

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2024

Lan honen bibliografia-erregistroa Eusko Jaurlaritzako
Liburutegi Nagusiaren katalogoa aurki daiteke:
<https://www.katalogoak.euskadi.eus/katalogobateratua>

ARGITALPENA

1. argitalpena argialetxe honetan, 2024ko otsaila

ALE-KOPURUA

50 ale.

©Euskal Autonomia Erkidegoaren Administrazioa
Osasun Saila

INTERNET

www.euskadi.eus

ZUZENDARITZA, KOORDINAZIOA ETA PRESTAKETA

Eusko Jaurlaritzako Osasun Saila.

ISBN:

978-84-457-3743-9

INPRIMAKETA

Eusko Jaurlaritzaren Inprenta eta Erreprografia Zerbitzua.

LEGE GORDAILUA

LG G 50-2024

AZALA

Azaleko irudia Aurelio Artetaren "Emakume arrantzalea" margolanean oinarrituta dago.
Oihal gaineko olio-pintura (100 x 80,3 zm) (1925-1930).
Aurelio Arteta (Bilbo, 1879 - Mexiko, 1940).
Bilboko Arte Ederretako Museoa.



Hitzaurrea

Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailaren eta Osakidetzaren iritziz, lehentasunezkoa da iktusari heltzea, hura baita desgaitasuneko lehen kausa eta lehen heriotza-kausa emakumeetan, gure gizartean. Beraz, EAEko herritarrengan eragin zuzena duen gaixotasuna da.

“Iktus” esaten diegu garunean odol-fluxua eteten den (iktus iskemikoa) uneari eta haren ondorioei edo garuneko zain edo arteria bat hausten den (iktus hemorragikoa) uneari eta haren ondorioei.

Urteak daramatzagu lanean iktusa eta haren konplikazioak jasaten dituzten pertsonak tratatzen. Hala ere, dokumentu honetan zehaztuta daude osasun-sistemaren baliabideak azkar integratzeko eta koordinatzeko aukera ematen duten jarduera-jarraibideak, herritarrei emandako erantzuna eta arreta hobetzeko. Azken batean, Eusko Jaurlaritzaren politiken oinarrian dagoen «auzolana»ren kontzeptua Iktusa duten EAEko Pazienteei Arreta emateko Plan honetan ere sartzen da.

Iktusari heltzeaz ari garenean, esan ohi dugu «denbora garuna» dela. Izan ere, funtsezkoa da sintomatologia garaiz identifikatzea eta eraginpean dagoen pertsonak tratamendu egokia eskura izatea bermatuko duten ekintza guztiak berehala abian jartzea. Gaitz hori goizetik identifikatzeak aukera ematen du gaixotasunaren ondorioak minimizatzeke.

Bestalde, ez da ahaztu behar pertsona bakoitzak, gutako bakoitzak, gure osasunean dugun zeregina. Elikadura ona eta jarduera fisikoa funtsezkoak dira iktusa eta beste gaixotasun batzuk prebenitzeko.

Plan honen elementu nagusia pertsona da eta, haren bidez, Osasun Sailak jarraitzen du kalitateko zerbitzu baten eta tratamendu integralaren aldeko apustua egiten, 2021-2024rako Esparru Estrategikoaren dokumentuan jasotzen den bezala.

Gotzone Sagardui Goikoetxea

Osasuneko Sailburua

Eusko Jaurlaritza

Laburdurak

III	Istripu iskemiko iragankorra
LMA	Lehen mailako arreta
EAE	Euskal Autonomia Erkidegoa
IK	Iktus Kodea
OZ	Osasun-zentroa
EKG	Elektrokardiograma
ESO	European Stroke Organization
GCS	Glasgow Coma Scale
GBO	Garezur barneko odoljariora
AUO	Arabako Unibertsitate Ospitalea
BUO	Basurtuko Unibertsitate Ospitalea
GUO	Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
DUO	Donostiako Unibertsitate Ospitalea
G-UO	Galdakao-Usansoloko Ospitalea
EO	Erreferentziako ospitaleak
HTA	Hipertentsioa Tentsio arteriala
BAG	Biktima anitzeko gertaera
MAB	Malformazio arteriobenosoa
LMAU	Lehen Mailako Arretako Unitateak
IU	Iktus Unitatea duen ospitalea
ESI	Erakunde Sanitario Integratua
EAG	Etengabeko Arreta Guneak
GBP	Garezur barneko presioa
GPP	Garun-perfusioko presioa
rtPA	Jatorri errekonbinantea duen plasminogeno tisularra aktibatzekeo tronbolitikoa
LGSS	Larrialdietako garraio sanitarioaren sarea
EM	Erresonantzia magnetikoa
BEA	Bizi-euskarri aurreratua
BEAe	Bizi-euskarri aurreratua erizainekin
BEAm	Bizi-euskarri aurreratua medikuekin
OBE	Oinarrizko bizi-euskarria
GeLosa	Gaztela eta Leongo Osasuna
TAD	Tentsio arterial diastolikoa
TAS	Tentsio arterial sistolikoa
OT	Ordenagailu bidezko tomografia
TKE	Traumatismo kranioentzefalikoa
LST	Larrialdi sanitarioetako teknikaria

Aurkibidea

HITZAURREA.....	9
-----------------	---

LABURDURAK.....	11
-----------------	----

1. Kapitulu Iktusa duen paziente heldua zaintzea

1.1. SARRERA.....	18
-------------------	----

1.2. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA IZAN DEZAKEEN PAZIENTE HELDUENTZAKO ARRETA.....	20
---	----

1.2.1. Osakidetzak fase akutuan dagoen iktus koderako dituen baliabideak.....	20
---	----

1.2.1.1. Osakidetzako emergentzietako baliabideak.....	20
--	----

1.2.1.2. Erakunde Sanitario Integratuen (ESI) baliabideak.....	23
--	----

1.2.1.2.1. Iktusa artatzeko lehen mailako arretako sarea.....	25
---	----

1.2.1.2.2. Iktusari arreta emateko ospitale-sarea.....	25
--	----

1.2.2. Fase akutuan dagoen iktusa izan dezakeen paziente helduarentzako ospitalez kanpoko arreta.....	27
---	----

1.2.2.1. Ospitalez kanpoko arretaren helburuak.....	30
---	----

1.2.2.2. Iktus kodearen irizpideak paziente helduak lekualdatzeko.....	31
--	----

1.2.2.2.1. Emergentziak erakundearen jarduketa iktus susmoen aurrean.....	35
---	----

1.2.2.2.2. Lehen Mailako Arretaren jarduketa susmoen aurrean.....	36
---	----

1.2.2.2.3. Nola jokatu ospitaleko larrialdietan iktusaren susmoa izanez gero.....	37
---	----

1.2.2.2.4. Ospitaleko iktus kodea aktibatze irizpideak.....	44
---	----

1.2.2.2.5. Eskualdeko larrialdi-unitateetako jarduketa.....	44
---	----

1.2.2.2.6. Galdakao-Usansoloko ospitaleko jarduketa.....	46
--	----

1.2.3. Fase akutuan iktusa duen paziente helduari hirugarren mailako ospitaleetan arreta ematea.....	48
--	----

1.2.3.1. Hirugarren mailako ospitale-jardunaren helburuak.....	48
--	----

1.2.3.2. Irudi bidezko azterketa.....	49
---------------------------------------	----

1.2.3.3. Fase akutuan dagoen iktus iskemikoaren tratamendua.....	50
--	----

1.2.3.3.1. ZB Fibrinolisia.....	50
---------------------------------	----

1.2.3.3.2. Trombektomia mekanikoa.....	51
--	----

1.2.3.3.3. Arteria barneko Fibrinolisia.....	52
--	----

1.2.3.3.4. Lesioen tratamendua "Tandem" eran.....	53
---	----

1.2.3.4. Fase akutuan dagoen iktus hemorragikoaren tratamendua.....	53
---	----

1.2.3.4.1. Ospitalizazio unitate batean sartzeko irizpideak.....	54
--	----

1.2.3.4.2. Iktus unitate batean sartzeko irizpideak.....	54
--	----

1.2.3.4.3. Kritikoen unitate batean sartzeko irizpideak.....	54
--	----

1.2.3.5. Izan litezkeen ospitaleratze eta ospitale-aldaketan kudeaketa.....	55
---	----

1.2.3.6. Fluxu-diagrama. Hirugarren mailako ospitaleetan arreta.....	56
--	----

1.3. KALITATE-ADIERAZLEAK	58
1.4. PAZIENTE HELDUEI BURUZKO ERANSKINAK	62
1. eranskina. Lantaldea.....	62
2. eranskina. Hasierako oinarrizko balorazioa.....	65
3. eranskina. Ospitalez kanpoko jarduketak.....	66
4. eranskina. Cincinnati eskala.....	68
5. eranskina. Rankin eskala aldatua.....	68
6. eranskina. Race eskala.....	69
7. eranskina. Glasgow komaren eskala.....	70
8. eranskina. NIHSS eskala.....	71
9. eranskina. Aspects.....	73
10. eranskina. Garezur barruko hematomaren neurria kalkulatzeko zenbatespena.....	74
11. eranskina. Arrisku-estratifikazioa barne hartzen duen algoritmoa, irudi gehigarriari buruzko erabakiak hartzen laguntzeko eta GBOan arteria barneko sustrakzio digital bidezko angiografiaren errendimendu diagnostikoa hobetzeko.....	75
1.5. PAZIENTE HELDUEI BURUZKO BIBLIOGRAFIA	76

2. Kapitulu

Iktusa duten pediatriako pazienteen arreta

2.1. SARRERA.....	84
2.2. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA IZAN DEZAKEEN PEDIATRIAKO PAZIENTEEN ARRETA.....	85
2.2.1. Osakidetzak fase akutuan dagoen pediatriako iktus koderako dituen baliabideak.....	85
2.2.1.1. Osakidetzako emergentzietako baliabideak (Osakidetzeta N.D.)....	85
2.2.1.2. Erakunde Sanitario Integratuen (ESI) baliabideak.....	88
2.2.1.2.1. Pediatriako iktusa artatzeko lehen mailako arretako sarea.....	90
2.2.1.2.2. Pediatriako iktusari arreta emateko ospitale-sarea.....	90
2.2.2. Fase akutuan dagoen iktusa izan dezaketen pediatriako pazienteak ospitalez kanpo artatzea.....	92
2.2.2.1. Ospitalez kanpoko arretaren helburuak.....	92
2.2.2.2. Iktus kodearen irizpideak pediatriako pazienteak lekualdatzeko....	92
2.2.2.2.1. Emergentziak erakundearen jarduketa, pediatriako pazienteak iktusa duen susmoa dagoenean.....	95
2.2.2.2.2. Lehen mailako arretako jarduketa, pediatriako pazienteak iktusa duen susmoa dagoenean.....	96
2.2.2.2.3. Ospitaleko larrialdietako jarduketa, pediatriako pazienteak iktusa duen susmoa dagoenean.....	97
2.2.2.2.3.1. Iktus kodea aktibatzeke irizpidea.....	97
2.2.2.2.3.2. Eskualdeko eta PZIU-rik gabeko larrialdi-unitateetako jarduketa.....	103
2.2.3. Fase akutuan dagoen iktusa duten pediatriako pazienteak hirugarren mailako ospitaleetan artatzea.....	105
2.2.3.1. Hirugarren mailako ospitale-jardunaren helburuak.....	105
2.2.3.2. Iktus iskemiko akutuen tratamendua.....	105
2.2.3.2.1. Zb fibrinolisia.....	106
2.2.3.2.2. Tronbektomia mekanikoa.....	108
2.2.3.2.3. Arteria barneko fibrinolisia.....	110
2.2.3.2.4. Lesioen tratamendua «Tandem» eran.....	110
2.2.3.3. Fase akutuan dagoen iktus hemorragikoaren tratamendua.....	111
2.2.3.4. PZIUetan sartzeko irizpideak.....	111
2.2.3.5. Izan litezkeen ospitaleratze eta ospitale-aldaketen kudeaketa..	112
2.2.4. Fluxu-diagrama *Erizaintzako zainketak *Paziente guztiak.....	112

2.3. PEDIATRIAKO PAZIENTEEN ERANSKINAK.....	114
1. eranskina. Lantaldea.....	114
2. eranskina. Rosier eskala.....	115
3. eranskina. PEDNIHSS eskala sinplifikatua 2 eta 6 urte bitarteko haurrengan.....	116
4. eranskina. PEDNIHSS eskala sinplifikatua 6 urtetik gorako haurrengan...	119
5. eranskina. EMN ebaluazio-protokoloa (1,5t eta 3t), honek diseinatutakoa: International Paediatric Stroke Study (IPSS) Neuroimaging Subgroup.....	123
6. eranskina. Ebaluazio-protokoloa, honek diseinatutakoa: International Paediatric Stroke Study (IPSS) Neuroimaging Subgroup.....	124
7. eranskina. Aspects.....	124
8. eranskina. OT perfusioa eskuratzeko protokoloa, 2 adin-kategoriaren arabera.....	126
9. eranskina. Iktus hemorragikoen diagnostikoa.....	127
2.4. PEDIATRIAKO PAZIENTEEI BURUZKO BIBLIOGRAFIA.....	128

1. Kapitula

Iktusa duen paziente heldua zaintzea

1. kapitulua

Iktusa duen paziente heldua zaintzea

1.1. SARRERA

Iktusak eragin handia du gure gizartean, hilkortasun handia duelako, sortzen duen desgaitasunagatik eta osasun- eta gizarte-zerbitzuei eragiten dien gastuagatik.

Iktusaren urteko intzidentzia 3.400 bat kasutakoa da Euskadin; horien % 52 gizonak izaten dira eta % 48 emakumeak (1). Iktusak urtean 5.000 ospitaleratze baino gehiago eragiten ditu; guztira, 37.000 ospitalizazio-egun baino gehiago urtean (2).

Gaixotasun zerebrobaskularra da lehen heriotza-kausa emakumeen artean, eta hirugarrena gizonen artean (3), biriketako neoplasiaren eta kardiopatia iskemikoaren (4) ondoren. Gainera, desgaitasun-kausa nagusia da (5) eta inpaktu handia dauka dementziaren eragile gisa (6). Iktusak pazienteen egoera funtzionalean, kognitiboan eta gogo-aldartean dituen ondorioek, gainera, eragin negatiboa izan dezakete haien bizi-kalitatean, murriztu egiten baitira harremanak eta gizarte-jardueretan parte hartzeko aukerak (7). Urtero 1.400 heriotza eragiten ditu EAEn; % 57 emakumeak dira eta % 43 gizonak (4).

Gaixotasun zerebrobaskularraren ondorioak murrizteko edo saihesteko jarduerak fase akutuan emandako tratamenduarekin hasten dira. Jarduera horien helburuak dira pazientearen biziraupena bermatzea, kalte itzulezinik ez duten neuronen osotasuna babestea eta izan litezkeen konplikazioak prebenitzea edota horiei irtenbidea ematea. Larrialdi neurologiko bat dela aitortuta hasten da iktusaren artatze-prozesua, sintomak arinak edo iragankorrak badira ere.

Pronostikoa, neurri handi batean, garuneko lesioa ahalik eta gehien murrizteko neurrien araberakoa izango da.

Iktus iskemikoen kasuan bereziki kritikoa da denbora, leiho terapeutikoa oso laburra izan daitekeelako. Horregatik, funtsezkoa da lehenengo orduetan egoki jardutea garun-ehuna salbatzeko, eta hortik dator profesionalek hainbeste bider errepikatutako esaera: "**denbora garuna da**". Tratamenduak hainbat neurri orokor eta terapia espezifiko biltzen ditu, hala nola zain barneko tronbolisia, arteria barnekoa, tronboaren erauzketa mekanikoa eta konponketa kirurgikoa edo endobaskularra.

Pazienteak ospitalera berandu iristea izan da birbaskularizazio-ehunekoak (17) handitzea zailtzen duen arrazoi nagusietako bat, baina ospitale barruko edo osasun-sareko antolamendu-oztopoek ere birbaskularizazio-tasa txikia eragin dezakete (8).

Fase postakutuko arretan prebentzioaren, errehabilitazioaren eta birgizarteratzearen alderdiak jorratzen dira.

Iktus errepikakorra da iktus baten ondorengo desgaitasunaren eta heriotzaren erantzule nagusia. Horrela, hilkortasuna % 70 handitzen da eta mendekotasun funtzionala % 40. Horregatik, funtsezkoa da iktusaren errepika prebenitzea, arrisku baskularreko faktoreak kontrolatuz (9).

Errehabilitazioaren helburua da iktusak eragindako defizita minimizatzea eta kasu bakoitzean ahalik eta gaitasun funtzional handiena lortzea. Heziketan, pazienteak, senideak edota zaintzaileak inplikatzeko, autonomia pertsonala eta birgizarteratzea eta laneratzea errazteko. Iktusak eragindako desgaitasunak hainbat beharrezko dakartza berekin, eta horiei aurre egiteko, sarritan, beharrezkoa izaten da gizartearen zein erakundearen babesa.

EAEko sistema sanitarioak behar diren baliabideak ditu iktusa duten pazienteei kalitate-estandar altuenekin arreta emateko. Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailaren eta Osakidetzaaren ustez, eraginkortasuna eta ekitatea ziurtatzeko, beharrezkoa da, iktusa duten pertsonak ardatz hartuta, baliabide horien guztien jarduketa bermatuko duten zirkuituak eta jarraibideak zehaztea. Horregatik sortu da **"Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta Emateko Plana"**.

Protokolo honen helburu orokorra da Euskadiko iktusaren laguntza-sarearen jardun-jarraibideak zehaztea, iktusa duten pazienteen morbiditatearen murrizteko eta bizi-itxaropena hobetzeko.

Protokolo hau lantzeko hainbat lantalde osatu dira, besteak beste, Euskal Autonomia Erkidegoan diharduten larrialdi, emergentzia, lehen mailako arreta, neurologia, erradiologia, neurokirurgia, erizaintza, erradiologia, anestesia zein zainketa intentsiboen arloetako profesional adituekin. Horrez gain, helbide elektronikoko korporatibo bat sortu da (codigoictus@osakidetza.eus) ezarritako irizpideen aplikazioan sor daitezkeen iradokizunei, ekarpenei edota gorabeherei azkar erantzun ahal izateko eta, horrela, iktusa duten pazienteei ematen zaien arreta etengabe hobetzeko.

Amaitzeko, iktus pediatrikoak diagnostikatzeko eta lantzeko duen konplexutasuna eta berezitasuna kontuan hartuta, atal berezi batean jorratuko dela esan behar dugu. Dokumentuak, beraz, helduen (≥ 14 urte) iktusa aztertuko du gainerako zatian.

Iktusaren urteko intzidentzia Euskadin

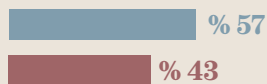
3.400 kasu



EMAKUMEAK ■
GIZONAK ■

Iktusaren urteko hilkortasuna Euskadin

1.400 hildako



Iktusak urtean Euskadin eragiten ditu

5.000 ospitaleratzea baino gehiago
37.000 ospitaleratze egun baino gehiago

1.2. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA IZAN DEZAKEEN PAZIENTE HELDUENTZAKO ARRETA

1.2.1. OSAKIDETZAK FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUS KODERAKO DITUEN BALIABIDEAK

EAEEn, sare batean daude antolatuta Iktus Kodeko pazienteak berehala artatzea xede duten baliabideak: **(Iktus Kodearen Euskal Sarea)**. Baliabide horiek Euskadiko sistema sanitario publikoak artatzen duen biztanleriaren estaldura bermatzen dute.

Kodearen protokoloan inplikaturako erakunde sanitarioak Osakidetza Emergentziak eta lehen mailako arreta eta ospitaleko arreta ematen duten Erakunde Sanitario Integratuak (ESI) dira.

1.2.1.1. Osakidetzako emergentzietako baliabideak (10)

Osakidetzako Emergentziak erakunde bat da, eta premiazko asistentzia sanitarioa ematea du helburu, behar denean eta etengabeko asistentzia bermatuz, egunean 24 orduz, urteko 365 egunetan, Euskadin.

Horretarako, honako hauek ditu:

- **Koordinatzeko 3 zentro**, hiru lurralde historikoetako hiriburu bakoitzean bat. Koordinatzeko zentroi dagokie telefono bidez sistemara sartzen den larrialdiko eta emergentziako osasun-eskaera

guztia kudeatzea, eguneko 24 orduetan eta urteko egun guztietan. Hona hemen betetzen dituzten eginkizunak:

- Erabiltzaileari komeni zaion asistentzia-baliabidearen berri ematea.
 - Asistentzia-eskaera osasun-aholkuaren bidez ebatzea (medikuek nahiz erizainek emandako aholkua).
 - Asistentzia-baliabide egokiak mobilizatzea eta koordinatzea, hala nola:
 - o Larrialdietarako garraio sanitarioaren sarea (LGSS).
 - o Etxeko arreta, bai medikuntzan, bai erizaintzan.
 - Biktima Askoko Gertakarien (BAG) jarduera sanitarioa aktibatzea eta jarraipena egitea.
- **Helikoptero medikalizatu bat**, egunez bakarrik.
 - Zentroetan dauden **lurreratze-eremuak**:
 - **Heliportu propioa**: Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea. Erreferentziako heliportua da Basurtuko Unibertsitate Ospitalerako eta San Eloy Ospitalerako.
 - **Ospitalean lurreratzea**: Galdakao-Usansoloko Ospitalea, Mendaroko Ospitalea eta Gorlizko Ospitalea.
 - **Ospitalearen ondoko aldean lurreratzea**: Donostiako Unibertsitate Ospitalea, Arrasateko Ospitalea, Bidasoako Ospitalea (burutze bidean), Zumarragako Ospitalea, Urdulizko Ospitalea eta Arabako Unibertsitate Ospitalea (Santiagoko nahiz Txagorritxuko egoitzak).
 - **B motako anbulantziak**: oinarrizko bizi-euskarria eta hasierako arreta sanitarioa emateko.
 - Oinarrizko bizi-euskarriko 63 anbulantzia, eta horietatik 59 anbulantzia urte osoan eta 4 udan.
Toki hauetan:
 - o **Arabak**: Agurain, Espejo, Kanpezu, Bastida (udan), Guardia, Legutio, Leza, Laudio, Murgia, Zanbrana, Vitoria-Gasteiz (4).
 - o **Bizkaian**: Amorebieta, Bakio (udan), Barakaldo (2), Basauri, Bermeo, Bilbao (6), Derio, Galdakao, Gernika, Getxo (2), Leioa, Lekeitio, Mungia, Muskiz, Ondarroa, Plentzia (udan), Portugalete, Santurtzi, Sodupe, Ugao-Miravalles, Zalla.

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

- **Gipuzkoan:** Andoain, Arrasate, Azpeitia, Beasain, Bergara, Deba, Donostia (4), Eibar, Elgoibar, Hernani, Hondarribia, Irun, Lasarte-Oria, Renteria (2), Tolosa, Zumaia, Zumarraga Zarautz (uda).
- **C motako ambulantiak:** bizi-euskarri aurreratua emateko.
 - Bizi-euskarri aurreratuko 11 ambulantzia, erizainekin (BEAe).
Toki hauetan:
 - **Araban:** Amurrio, Vitoria-Gasteiz.
 - **Bizkaian:** Bilbao, Durango, Karranza, Markina, Trapagaran, Igorre, Urduliz.
 - **Gipuzkoan:** Donostia, Zarautz.
 - Bizi-euskarri aurreratuko 11 ambulantzia, medikuarekin (BEAm).
Toki hauetan:
 - **Araban:** Laudio, Vitoria-Gasteiz.
 - **Bizkaian:** Artaza, Bilbao, Gernika, Urioste.
 - **Gipuzkoan:** Arrasate, Bidasoa, Donostia, Elgoibar, Tolosa.
 - Helikoptero medikalizatua, 3 lurraldeei estaldura ematen diena.
 - Sarean sartuta dago, halaber, Miranda de Ebro eskualdeko **GeLosa-ren** ambulantzia medikalizatua. Ambulantzia horrek Gasteizko Santiago Unibertsitate Ospitalera garraiatzen ditu bere pazienteak.

Honako hauek dira Larrialdiak zerbitzuko ekipoen hornidura eta eginkizunak: Abisu bakoitzari erantzuteko baliabideei buruzko erabakia osasungintzako langile koordinatzailearen balorazioaren mende dago.

- **OINARRIZKO BIZI-EUSKARRIKO ANBULANTZIAK (OBE)**
 - Larrialdi sanitarioetako teknikariak (LST) eta ibilgailu-gidariak dituzte.
 - Oinarrizko zainketen onura jaso dezaketen pazienteei lehen mailako laguntza ematea eta, behar izanez gero, ospitalera eramatea.
 - Egonkor dauden pazienteen ospitale arteko lekualdatzeak.
 - Sareko gainerakoei laguntza ematea.
- **BIZI-EUSKARRI AURRERATUKO ANBULANTZIAK, ERIZAINEKIN (BEAe) (ambulantzia sanitarizatua):**
 - BEAn esperientzia duten erizainak eta ibilgailu-gidariak dituzte.

- Erizaintzako tekniken onura jaso dezaketen pazienteentzako lehen mailako laguntza ematea, oinarrizko zainketak eta, behar izanez gero, ospitalera eramatea.
 - Asistentzia behar eta egonkor dauden pazienteen ospitale arteko lekualdatzeak.
 - Sareko gainerakoei laguntza ematea.
- BIZI-EUSKARRI AURRERATUKO ANBULANTZIA, MEDIKUAREKIN (BEAm) eta HELIKOPTEROA:
 - Anbulantzian medikua, erizainak eta ibilgailu-gidariak daude, eta helikopteroan, pilotua eta kopilotua.
 - BEAko tekniken onura jaso dezaketen pazienteei lehen mailako laguntza ematea eta, behar izanez gero, ospitalera eramatea.
 - Asistentzia behar eta egonkor dauden pazienteen ospitale arteko Lekualdatzean asistentzia behar duten pazienteen ospitale arteko lekualdatzea.
 - Sareko gainerakoei laguntza ematea.

1.2.1.2. Erakunde Sanitario Integratuen (ESI) baliabideak

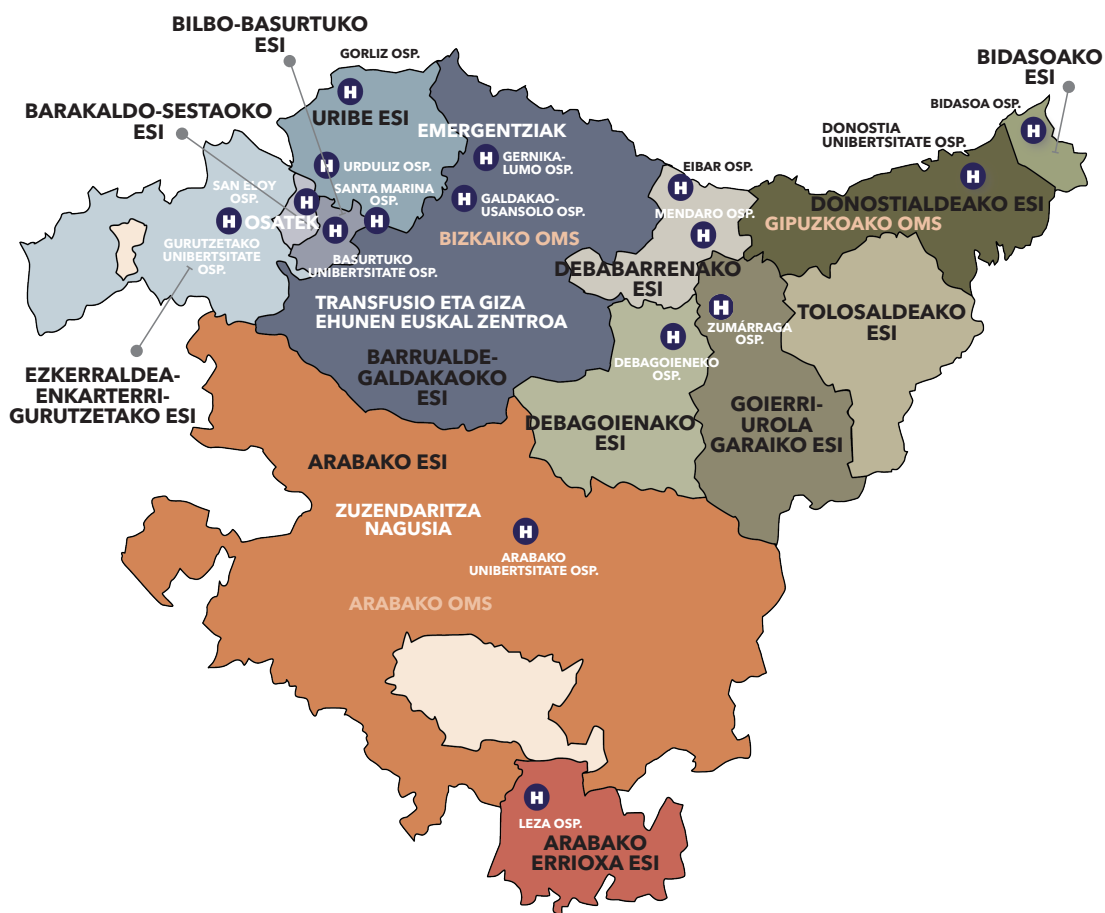
Osakidetzak hiru osasun-barruti ditu, lurralde bakoitzean bana, eta ESI bidez kudeatzen dira. Osasun mentaleko sarea alde batera utzita, ESI bakoitzak eremu geografiko eta populazio jakin bateko lehen mailako arreta eta ospitaleko arreta hartzen ditu bere gain.

- ARABAKO OSASUN BARRUTIA
 - Arabako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Arabako Errioxako Erakunde Sanitario Integratua.
- BIZKAIKO OSASUN BARRUTIA
 - Barakaldo-Sestaoko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Barrualde-Galdakaoko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Bilbo-Basurtuko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Uribeko Erakunde Sanitario Integratua.

- GIPUZKOAKO OSASUN BARRUTIA
 - Debagoienako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Debabarrenako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Bidasoako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Donostialdeako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Goierri-Urola Garaiko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Tolosaldeako Erakunde Sanitario Integratua.

1. irudia

Erakunde Sanitario Integratuen (ESI) baliabideen mapa



1.2.1.2.1. IKTUSA ARTATZEKO LEHEN MAILAKO ARRETAKO SAREA

Osakidetzaren LMAko sarea Lehen Mailako Arretako Unitateetan (LMAU) antolatzen da. Unitate horietako bakoitza Osasun Zentroek eta Kontsultategiek eta Etengabeko Arretaguneek (EAG) osatzen dute, eta biek hartzen dituzte beren gain ospitalez kanpoko larrialdiak.

ANTOLAMENDUA	LMAU	OSASUN ZENTROAK ETA KONTSULTATEGIAK	EAG
ARABA			
Arabako ESI	22	42	1
Arabako Errioxako ESI	1	4	Guardiak
BIZKAIA			
Barakaldo-Sestao ESI	9	10	2
Barrualde-Galdakaoko ESI	17	61	8
Bilbo-Basurtuko ESI	23	26	4
Ezkerraldea-Enkarterri- Gurutzetako ESI	11	28	4
Uribeko ESI	10	30	3
GIPUZKOA			
Debagoienako ESI	4	9	1
Debarrenako ESI	5	10	1
Bidasoako ESI	3	3	1
Donostialdeako ESI	20	29	6
Goierri-Urola Garaiko ESI	7	23	2
Tolosaldeako ESI	5	26	1

1.2.1.2.2. IKTUSA ARRETA EMATEKO OSPITALE-SAREA

Hauek dira iktusa duten pazienteak artatzeko zirkuituan inplikaturako Osakidetzako ospitale-baliabideak:

- **4 ospitale** iktus unitatearekin eta larruazalean zeharreko birbaskularizazioprozedurak edo tronbektomia egiteko eta rtPA eguneko 24 orduko ordutegi jarraituan, asteko 7 egunetan eman dezakeena (hirugarren mailako ospitaleak). Ezaugarri horiek dituzten zentroak honako hauek dira lurralde bakoitzean:

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

- **Araban:**
 - o Arabako Unibertsitate Ospitalea Santiagoko zentroan (Vitoria-Gasteiz).
- **Bizkaian:**
 - o Basurtuko Unibertsitate Ospitalea (Bilbao).
 - o Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea (Barakaldo).
- **Gipuzkoan:**
 - o Donostia Unibertsitate Ospitalea.
- Ospitale 1, iktus unitatearekin eta rtPA eman dezakeena, eguneko 24 orduko ordutegi jarraituan, asteko 7 egunetan. Ezaugarri hauek dituen zentroa honako hau da:
 - **Bizkaian:**
 - o Galdakao-Usansoloko Ospitalea.
- Iktusa artatzeko baliabide espezifikorik ez duten 12 ospitale:
 - **Araban:**
 - o Lezako Ospitalea.
 - **Bizkaian:**
 - o Gernikako Ospitalea.
 - o Gorniz Ospitalea.
 - o San Eloy Ospitalea.
 - o Santa Marina Ospitalea.
 - o Urdulizko Ospitalea.
 - **Gipuzkoan:**
 - o Debagoienako Ospitalea.
 - o Bidasoako Ospitalea.
 - o Eibarko Ospitalea.
 - o Mendaroko Ospitalea.
 - o Zumarragako Ospitalea.
 - o Asunción klinika.

Aipatutakoez gain, autonomia-erkidegoko osasun-sistemako erreferentziatzko ospitaleetara dagoen distantzia dela-eta, kasu batzuetan Nafarroako edo Burgosko pazienteak Osakidetza zentroetara eramaten dituzte zentro hauetatik:

- **Nafarroa:**
 - o Bortziria, Goizueta eta Aranako erreferentziako biztanleria.
- **Gaztela eta Leon:**
 - o Miranda de Ebroko Santiago Apostol Ospitalea.

1.2.2. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA IZAN DEZAKEEN PAZIENTE HELDUARENTZAKO OSPITALEZ KANPOKO ARRETA

Arreta eraginkorragoa izan dadin, **Iktus Kodearen** protokoloek aukera ematen dute baliabide egokiak mobilizatzeko ospitalera iritsi aurretik. Ospitalez kanpoko Iktus Kodea sistemari esker, iktus akutua duten pazienteak azkar identifikatzen dira eta tratamendurako baliabideak dituzten erreferentziako ospitaleetara eraman daitezke haiek jakinaren gainean jarrita (11). Hauek dira Iktus Kodearen helburuak: iktusaren sintomak hasi eta diagnostiko eta tratamendu espezializatua jaso bitarteko denbora murriztea, birbaskularizazio-prozedurekin tratatutako iktusdun pazienteen kopurua handitzea eta Iktus Unitate edo Kritikoen Unitate bateko zaintzak azkar jasotzen dituzten pazienteen kopurua handitzea.

Iktus Kodearen eraginkortasunak lotura estua du iktusaren sintomak dituzten pertsonen laguntza eskatzeko moduarekin. Bizkaian 2015ean egindako azterlan batek (9) agerian utzi zuen iktus iskemikoaren sintomak dituzten pazienteak nola iritsi ziren sistema sanitaria: % 47 Osakidetzako Emergentsietara joan ziren zuzenean; % 22 osasun-zentro batera edo ospitalez kanpoko larrialdietara joan zen lehendabizi; eta gainerako % 31 ospitaleko larrialdi-zerbitzu batera joan ziren beren kabuz.

Iktus Kodea ospitalez kanpoko jarduketa sanitario bat da eta honetan datza: iktusaren zantzuak eta sintomak goiz identifikatzea eta larrialdi-zerbitzuen bidez iktus-unitatea duen ospitale batera berehala eramatea pazienteak; iktus iskemikoen kasuan, baldintza klinikoen arabera birperfusio-terapia batek mesede egingo badio, halako baliabideak dituen zentro batera eramatea berehala, edota, iktus hemorragikoen kasuan, garezur barneko odoljarria handitzea saihesteko zainketa eta tratamendu egokiak ematea.

Sintomak hasten direnetik tratamendua hasi bitarteko denbora ahalik eta laburrena izatea da Iktus Kodea aktibatzearen helburua, eta Emergentsietako zerbitzuak baliatzea da sintomak hasten direnetik diagnostikoa egin eta tratamendua hasi bitartean atzerapenik txikiena izatea bermatzen duen bidea (12-16). Gainera, antolaketa-sistemak guztientzako zaintza bidezko, jarraitu eta kalitatezkoa bermatu behar du.

Iktus Kodearen jarduketak definitzeko erabilitako irizpideak aldatu egin dira iktus iskemikoko kasuak aztertu, birbideratzerako aintzat hartutako denbora-tartea luzatu eta tratamendu desberdinen efikazia ikusi ahala.

NINDS azterlanaren emaitzak ezagutu ondoren, 1996an FDAk onartu egin zuen jatorri errekonbinantea duen plasminogemo tisularra aktibatzekeo tronbolitikoa (rtPA) AEBn erabiltzea iktus iskemikoaren fase akutuen tratamenduan, sintomak hasi ondorengo lehenengo 3 orduen barruan.

2008an, ECASS III (17) azterlanari esker, frogatu zen rtPA-ren erabilera 4 ordu eta erdiko mugara ere luza zitekeela.

2014an argitaratutako lau saiakuntza klinikok (MR CLEAN (18), ESCAPE (19), EXTEND IA (20) eta SWIFT PRIME (21) agerian utzi zuten tratamendu endobaskularraren onura fase akutuan, sintomak hasi ondorengo lehenengo 6 orduen barruan. Eta 2015ean argitaratutako REVASCAT saiakuntza klinikoak (22) 6 ordutik 8 ordura luzatu zuen tarte hori.

Azkenik, 2018an, DEFUSE eta DAWN saiakuntza klinikoek frogatu zuten paziente batzuek tratamendu horien eraginkortasunaren onurak izan zituztela sintomak hasi eta 16 orduen barruan, baita 24 orduen barruan ere (23, 24).

Gaur egun, iktus iskemikoa eta hodi handi baten buxadura duten pazienteentzat hautatzen den tratamendua iktus-unitatean ospitaleratzea eta buxatutako arteriaren birbideratze goiztiarra dira. Birbideratze horretarako tratamendurik eraginkorrena tronbektomia bidezko birperfusioa da, rtPArekin konbinatuta, betiere diagnostikoa egiteko teknologia eta teknologia terapeutiko egokia duten zentroetan egiten bada, eta teknika horietan esperientzia duten diziplina anitzeko profesionalen taldeek egiten badituzte (25, 26).

European Stroke Organization (ESO) (27) erakundeak 2019an argitaratutako gidan aipatzen zuenez, metropoli-areetan, tronbektomiak egiteko erreferentziako ospitalera pazienteak eramateko 30-45 minutu baino gutxiago behar badira, hirugarren mailako ospitale batera zuzenean eramatea gomenda daiteke (mother ship), bigarren mailako batera eramatea baino (drip and ship) (28); horrela alferrik eramatea saihestu egingo da, atzerapenak murriztu eta tronbektomia mekanikoa (TM) egingo zaien iktus iskemikodun pazienteen kopurua handitu (29, 30).

Iktus Kodearen estrategiaren helburua da iktus baten zantzuak eta sintomak goiz identifikatzea, zainketak lehenestea eta paziente bakoitza berehala eramatea iktusari aurre egiteko behar diren baliabideak dituen ospitalera, fase akutuan tratamendu espezializatuaren onurak jaso ditzan.

Hona hemen Iktus Kodea helduen artean (≥ 14 urte) aktibatzen kontuan hartuko diren irizpideak:

- Diagnostikoaren unean eskasia neurologikoa duen pazienteak: iktusaren susmoa eragiten duten sintometako bat izatea (Cincinnati eskala. 4. eranskina) (31).
- Sintomen hasiera < 24 ordu.
- Pazientearen egoera basala iktusaren aurretik: RANKIN eskala aldatua ≤ 2 RANKIN eskala aldatua = 3 zalantzarria (5. eranskina).

Hona hemen Iktus Kodea baztertzeko irizpideak:

- Kontuan hartu beharreko irizpideak ez betetzea.
- Dementzia moderatu-larria.
- Gaixotasun itzulezin aurreratuko edo gaixotasun terminaleko egoera klinikoa (bizi-itxaropena ≤ 6 hilabete).

Azkenik, honako hauek dira Osakidetzako Emergencietako zerbitzuek hirugarren mailako zentroetara zuzenean eramateko irizpideak:

- < 18 urte.
- Haurdunak.
- Paziente antikoagulatua.
- RACE eskalan ≥ 5 duten pazienteak (32-34) (6. eranskina).

Iktus Kodeko protokoloak behar bezala aplikatzeko, eragindako lurraldeko ospitale multzoa hartu behar da kontuan; horrela, bakoitzak dituen baliabideak ezagututa, iktus kodea duten pazienteak kasu bakoitzean egokiena den zentrorera eramango dira, protokoloan ezarritako irizpideen arabera.

Iktusa artatzeko hirugarren mailako ospitaletzat hartzen dira, iktus unitateaz gain, iktusa duten pazienteak diagnostikatzeko eta tratatzeko behar diren langile, azpiegitura eta programak dituztenak; hain zuzen, arreta mediko eta kirurgiko oso espezializatua behar duten pazienteak artatzeko monitorizazio-, azterketa- edo tratamendu-teknika aurreratuak dituztenak (5, 11).

Gainerako ospitaleek prest egon behar dute iktusak diagnostikatzeko eta tratatzeko, eta jakin behar dute noiz bideratu beste asistentzia-maila batzuetara. Horretarako, gertuen dauden erreferentzia-zentroekin lankidetzan aritzeko planak eduki behar dituzte, transferentzia-konpromisoak barne (5).

Era berean, Iktus Kodean parte hartzen duten agenteek pazientea hartuko duen ospitaleko neurologoari telefonoz abisatuta (**IktusMediku**), jarduteko denbora laburtu nahi da, pazientea iritsi, diagnostikatu eta tratamendua hasten den arte. Horrela, tratatutako pazienteen kopurua handitu nahi da eta, ondorioz, pronostikoa hobetu (25–27, 35–37). Zentro hartzaileek garatuko dituzte paziente horien harrera zuzen eta egokia bermatuko duten jarduera-planak.

1.2.2.1. Ospitalez kanpoko arretaren helburuak

Atal honen **helburu orokorra** da helduen artean (≥ 14 urte) Iktus Kodearen ospitalez kanpoko fase akutuan parte hartzen duten sistema-sanitarioko maila guztiei heltzea, hau da, Lehen Mailako Arretan (Lehen Mailako Arretako Unitateak eta Etengabeko Arreta Guneak), Emergentsietan, Larrialdietako Zerbitzuetan eta Neurologiako zein Neurokirurgiako Zerbitzuetan. inuada), Emergencias, los Servicios de Urgencias y los Servicios de Neurología.

Honako hauek dira **helburu espezifikoak**:

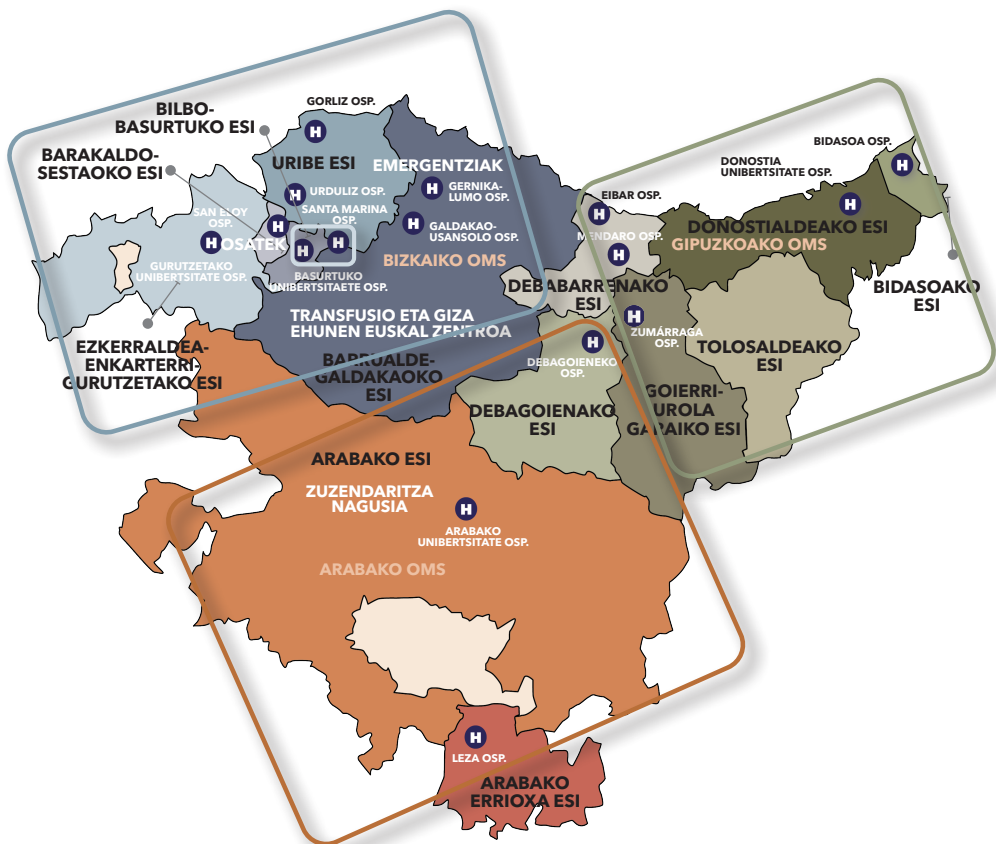
1. Iktus Kodeari buruzko plan bat ezartzea EAEn, lehen mailako arretako edozein unitaterekin (LMAU edo EAG), Emergentsiak Osakidetza erakundearekin edo Osakidetzako edozein ospitalerekin Iktus Kodean sartzeko irizpideak dituzten pazienteei buruzko informazioa emateko den kontaktu pertsonal edo telefoniko orok erreferentziako unitate eta taldeetara berehala bideratzea aktiba dezan.
2. Balizko Iktus Kode bat hautematen parte hartzen duten eragileen jardute-irizpideak bateratzea: Lehen Mailako Arretako Unitateak, Emergentsiak Koordinatzeko Zentroak eta beste batzuk (egoitza geriatrikoak...).
3. Osakidetzako Larrialdien eta ospitale hartzaileen arteko asistentzia koordinatzeko mekanismoak ezartzea.
4. Ospitale-aldaketarako jarraibideak ezartzea, Iktus Kodea aktibatzean, erreferentziako ospitalera iristeko azkartasunean eta, behar izanez gero, pazientearen egonkortzean eta kontrolean oinarrituta.
5. EAEn herritar guztiek bermatuta edukitzea berdina eta modu integralean iristea lehentasuneko tratamendura, adostutako kalitate-helburu batzuen arabera.
6. Informazio-sistemak garatzea datuak modu integratuan biltzeko eta ustiari ahal izateko, gerora egin daitezkeen ikerketetarako eta ebaluazioetarako.

1.2.2.2. Iktus Kodearen irizpideak paziente helduak lekualdatzeko

Iktus Kodearen zirkuituen definizioa paziente bakoitzaren egoera klinikoaren eta arreta emateko baliabide egokiak dituen gertuko ospitalearen arabera ezartzen da.

Kasu guztietan, Iktus Unitatea duen zentro batera lekualdatuko da; hala ere, honako irizpide hauek betetzen badira, hirugarren mailako zentro batera lekualdatuko da zuzenean.

- < 18 urte.
- Haurdunak.
- Antikoagulatuak.
- RACE eskala ≥ 5 .



Hirugarren mailako zentrora zuzenean lekualdatzeko irizpideak betetzen ez dituzten pazienteen kasuan, honako taula honetan zehaztutako estaldura-eremuen arabera egingo da lekualdaketa:

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

ERREFERENTZIAKO BIZTANLERIA	IKTUS UNITATEA DUEN OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Arabako ESIko biztanleria • Arabako Errioxako ESIko biztanleria • Debagoienako ESIko biztanleria • Miranda de Ebroko Santiago Apostol ospitaleko erreferentziazko populazioa (Gaztela eta Leon) 	ARABAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Bilbo-Basurtuko ESIko biztanleria • Santa Marina Ospitalean ingresatutako pazienteak 	BASURTUKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Barakaldo-Sestao ESIko biztanleria • Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzeta ESIko biztanleria • Uribe ESIko biztanleria 	GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Barrualde-Galdakao ESIko biztanleria 	GALDAKAO-USANSOLOKO OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Bidasoa ESIko biztanleria • Debabarrena ESIko biztanleria • Donostia ESIko biztanleria • Goierri-Urola Garaiko ESIko biztanleria • Tolosaldea ESIko biztanleria 	DONOSTIA UNIBERTSITATE OSPITALEA

Edozein kasutan, aurreabisua egingo zaio ospitale hartzaileko **"IktusMedikuari"**, Iktus Kodearen kasuaren berri emateko eta neurologoak eskatutako informazioa emateko.

Pazienteak Osakidetzako larrialdi-zerbitzuen arreta jasotzen badu hasieratik, mediku koordinatzaileak egingo du dei hori.

Hala ere, lehen arreta LMAk edo lekualdaketa egitea behar duten beste ospitale batzuek ematen dutenean, zentro horietako profesionalak egingo dute aurreabisua telefonoz. Lekualdaketa hasten den unetik ahalik eta lasterren egingo da aurreabisua, zentro hartzaileira iristeko ordua kalkulatu ahal izateko.

Hauek dira tronbektomia mekanikoa egiteko erreferentziako ospitaleak (hirugarren mailako ospitaleak) eta horien erreferentziako biztanleriak:

ERREFERENTZIAKO BIZTANLERIA	TRONBEKTOMIARAKO BALIABIDEAK DITUEN OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Arabako ESIko biztanleria • Arabako Errioxako ESIko biztanleria • Debagoienako ESIko biztanleria • Miranda de Ebroko Santiago Apostol ospitaleko erreferentziazko populazioa (Gaztela eta Leon) 	ARABAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Bilbo-Basurtuko ESIko biztanleria • Santa Marina Ospitalean ingresatutako pazienteak 	BASURTUKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Barakaldo-Sestao ESIko biztanleria • Barakaldo-Sestao ESIko biztanleria • Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzeta ESIko biztanleria • Uribe ESIko biztanleria 	GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Bidasoa ESIko biztanleria • Debarrena ESIko biztanleria • Donostia ESIko biztanleria • Goierri-Urola Garaiko ESIko biztanleria • Tolosaldea ESIko biztanleria • Bortziriak, Goizueta eta Aranoko mankomunitateetako erreferentziako biztanleria (Nafarroa) 	DONOSTIA UNIBERTSITATE OSPITALEA

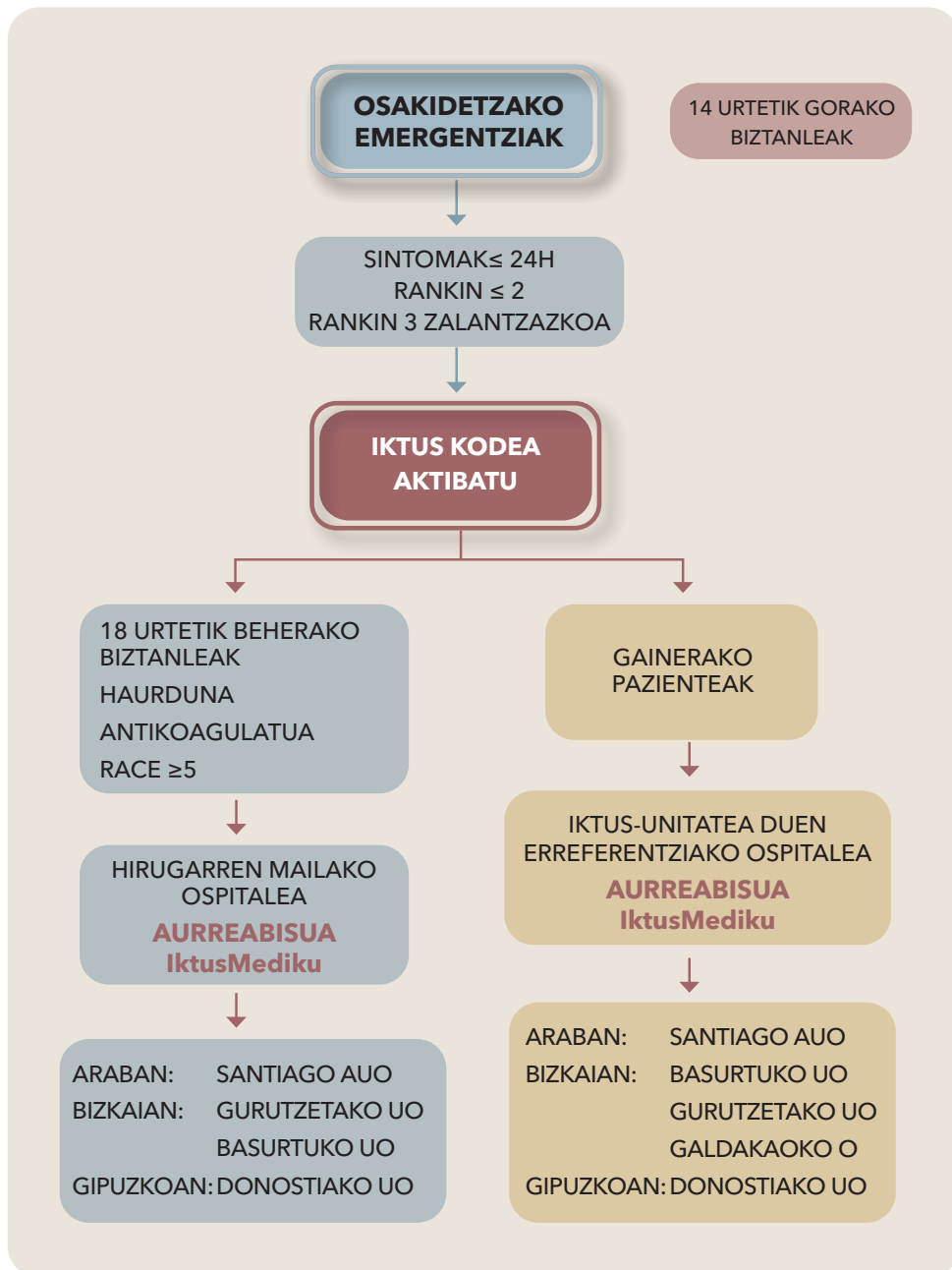
Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

Hauek dira neurokirurgia egiteko erreferentziako ospitaleak (hirugarren mailako ospitaleak) eta horien erreferentziako biztanleria:

ERREFERENTZIAKO BIZTANLERIA	NEUROKIRUGIARAKO BALIABIDEAK DITUEN OSPITALEA
<ul style="list-style-type: none"> • Arabako ESIko biztanleria • Arabako Errioxako ESIko biztanleria • Debagoienako ESIko biztanleria • Miranda de Ebroko Santiago Apostol ospitaleko erreferentziazko populazioa (Gaztela eta Leon) 	<p>ARABAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Bilbo-Basurtuko ESIko biztanleria • Santa Marina Ospitalean ingresatutako pazientea 	<p>BASURTUKO UNIBERTSITATE OSPITALEA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Barakaldo-Sestao ESIko biztanleria • Barakaldo-Sestao ESIko biztanleria • Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzeta ESIko biztanleria • Uribe ESIko biztanleria 	<p>GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Bidasoa ESIko biztanleria • Debarrena ESIko biztanleria • Donostia ESIko biztanleria • Goierri-Urola Garaiko ESIko biztanleria • Tolosaldea ESIko biztanleria • Bortziriak, Goizueta eta Aranoko mankomunitateetako erreferentziako biztanleria (Nafarroa) 	<p>DONOSTIA UNIBERTSITATE OSPITALEA</p>

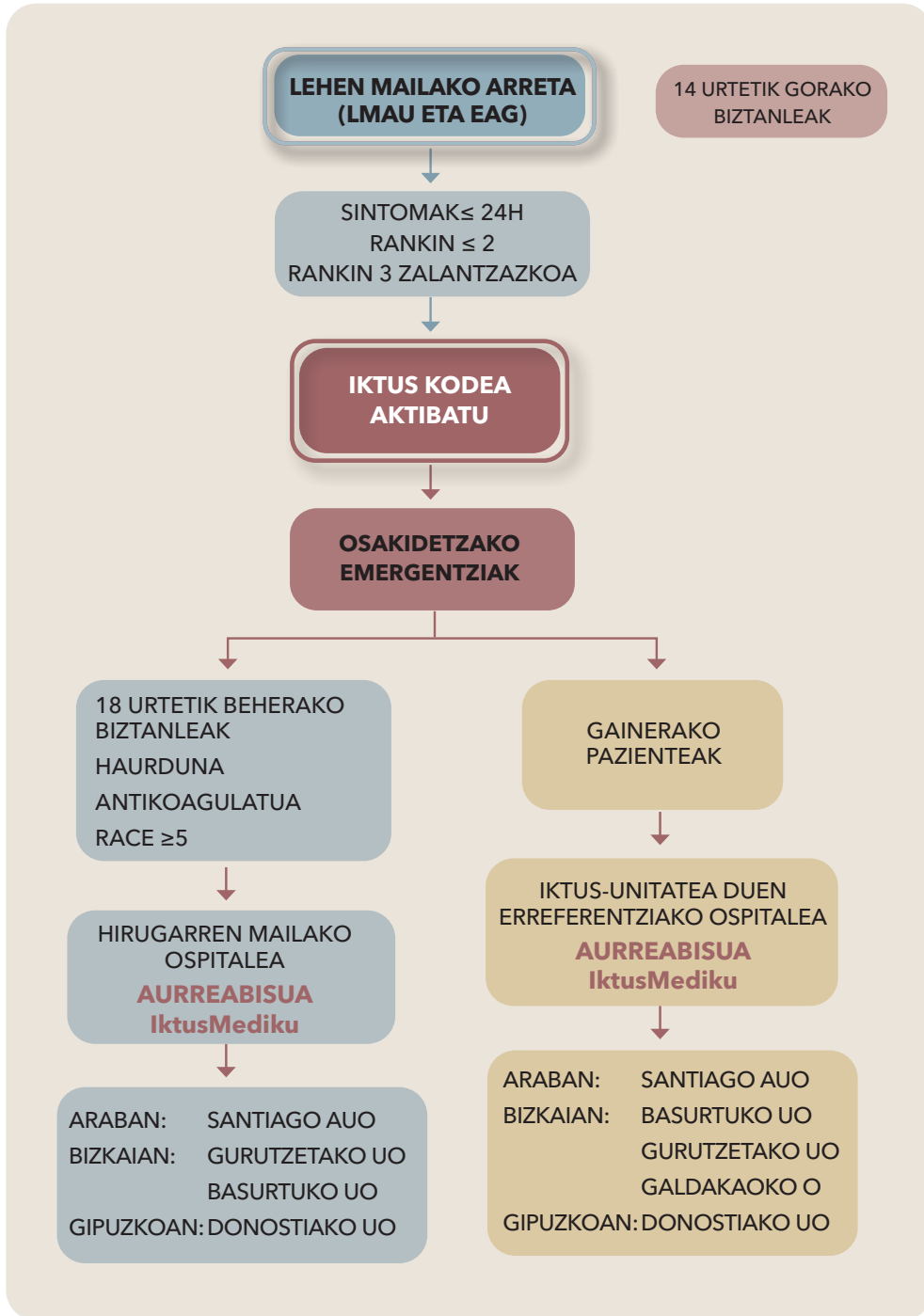
1.2.2.2.1. EMERGENTZIAK ERAKUNDEAREN JARDUKETA IKTUS SUSMOEN AURREAN

Erabaki-zuhaitz honetan zehaztuta daude Osakidetzako Emergentziak erakunde profesionalen jarduteko jarraibideak, koordinazio-zentrorra deitu eta Iktus Kodea aktibatu ondoren:



Koordinazio-zentroko medikuak arduratuko dira IktusMedikuari telefonoz aurreabisua egiteaz, kasuari buruzko informazioa emateko; lekualdaketa hasten den unetik ahalik eta lasterren egingo dute dei hori, zentro hartzailera iristeko ordua kalkulatu ahal izateko.

1.2.2.2.2. LEHEN MAILAKO ARRETAREN JARDUKETA IKTUS SUSMOEN AURREAN (38)



Iktus sintomak dituzten pazienteak lehenengo eta behin LMARA joaten direnean, bai Lehen Mailako Arretako Unitatearen bidez (LMAU), bai ospitalez kanpoko larrialdien bidez (EAG), ezinbestekoa da LMAUetako

eta EAGetako profesionalen parte-hartzea, iktusa duten pazienteak ospitalera ahalik eta azkarren iristeko.

Osasun-zentroetako (OZ), kontsultategietako eta etengabeko arretaguneetako (EAG) profesional guztiek, baita zentroetan harrera egiten dutenek ere, gai izan behar dute iktusaren sintomak identifikatzeko eta bete behar diren jarduketak ezagutzeko, baita larrialdi neurologikoa dela jakiteko ere.

Zentroan zein etxean iktusaren sintomak dituzten pazienteak artatzen dituzten medikuek edo erizainek berehala jarri beharko dute Osakidetzako larrialdiekin harremanetan, lekualdaketa egin behar dela jakinarazteko. Iktus Kodearen protokoloan ezarritako irizpideen arabera, pazienteak zein ospitaletara eramango den adostuko dute.

Era berean, LMAko profesional horiek arduratuko dira Iktus Medikuari telefonoz aurreabisua egiteaz, kasuari buruzko informazioa emateko. Lekualdaketa hasten den unetik ahalik eta lasterren egingo da deia, ospitale hartzailean pazientearen iritsiera-ordua kalkulatu ahal izateko.

1.2.2.2.3. NOLA JOKATU OSPITALEKO LARRIALDIETAN IKTUSAREN SUSMOA IZANEZ GERO

Sarritan, iktusaren sintomak dituzten pazienteak beren kabuz sartzen dira sistema-sanitarioan, sareko ospitaleetako larrialdi zerbitzuen bitartez. Horregatik, funtsezkoa da ondo egituratutako sare bat izatea, pazienteak aukeratu duen ospitaleak hura tratatzeko behar den baliabiderik ez duenean ospitale-aldaketak kudeatzeko (aipatutako irizpideen arabera: Iktus Unitatea duten ospitaleak, tronbektomiarako baliabideak dituzten ospitaleak edo neurokirurgia-zerbitzuak esku hartzeko baliabideak dituzten ospitaleak).

Ospitaleko Iktus Kodearen aplikazioak diziplina anitzeko osasungintzako profesional ugari jartzen ditu martxan, zeinak iktusetik suspertzeko aukerak dituzten pazienteak artatzea lehenesten baitu. Hala, ospitaletik kanpoko asistentzia jaso eta, pazienteak larrialdi-zerbitzuetara iristen denean, ospitalean aurrez finkatutako hainbat jarduketa eta prozedura jartzen dira martxan (11).

Pazienteei arta emango die diziplina anitzeko lantaldeak ospitaleko larrialdietako unitatean, modu koordinatuan. Erizainen eta medikuen jarduketan helburua da jarduketa azkarra eta efizientea bermatzea, eta, horrez gain, Iktus Kodea aktibatzeari dagozkion irizpideak betetzen ote diren zehazteko ebaluazioa egitea, egungo ebidentzia zientifikoa oinarrituta.

A) Medikuaren jarduketa

- Pazientearen historia klinikoa eta miaketa.
- Egonkortasun klinikoa (ABC).
- Kontzientzia-maila (Glasgow Coma Scale - GCS) (7. eranskina).
- Balorazioa eta puntuazioa, iktus eskalaren arabera (NIHSS - 8. eranskina).
- Aurretiko egoera funtzionalaren balorazioa eta puntuazioa, Rankin eskala aldatuaren arabera.
- Erreferentziako hirugarren mailako ospitaleko IktusMedikuarekin harremanetan jartzea, laguntza-plana elkarrekin definitzeko.

B) Erizaintzako zainketak

Honako zainketa hauek egingo dira, lehentasunez:

- Konstanteak: (tentsio arteriala, bihotz-maiztasuna, arnasketa-maiztasuna, oxigeno-asetasuna eta temperatura).
- Gluzemia (balioa ezagutzen ez den kasuetan).
- Analitika osoa.
- Koagulazio-azterketa («coagu check» motako gailuak erabiltzea gomendatzen da).
- 2 zain-bide periferiko kanalizatzea, 18. zenbakikoak, ahal izatera.
- Oxigenoterapia (oxigeno-asetasuna % 94 baino gutxiago bada).
- Elektrokardiograma, 12 deribaziorekin (EKG).

Klinikoki egoera ezegonkorrean dauden pazienteak berehala egonkortuko dira Larrialdi Unitateetako Gaixo Larrien eremuetan (Egonkortze unitatea, G unitatea, Susperketa, ospitale bakoitzean duen izendapenaren arabera), harik eta gutxieneko egonkortasun klinikoa lortu arte, hain zuzen ere arreta-zirkuituan aurrera egin ahal izateko.

C) Irudi bidezko azterketa ospitaleetako larrialdi-unitateetan

OSPITALEA	GARUNEKO OTA EGITEKO AUKERA	ANGIO-OT EGITEKO AUKERA
ARABA		
Arabako Unibertsitate Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Lezako Ospitalea	-	-
BIZKAIA		
Basurtuko Unibertsitate Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Galdakao-Usansoloko Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Gernika-Lumo Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	-
Gorlizko Ospitalea	-	-
Urdulizko Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Barakaldo-Sestaoko Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Santa Marina Ospitalea	-	-
GIPUZKOA		
Donostiako Unibertsitate Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez
Debagoieneko Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	-
Bidasoko Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	-
Eibarko Ospitalea	-	-
Mendaroko Ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	-
Zumarragako ospitalea	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	-
Tolosako Asunción klinika	egunean 24 orduz / astean 7 egunez	egunean 24 orduz / astean 7 egunez

Iktus iskemikoa

Iktus Kodearen azterketa erradiologikoak garuneko OT basala, garuneko perfusioa baloratzeko OT dinamikoa eta aortaz gaindiko enborren zein Willis poligonoaren angio-OT barne hartzen ditu.

Erradiologiako langileek iktus akutuaren irudi multimodaleko teknika aurreratuak nola aplikatu eta interpretatu jakin behar dute. Izan ere, teknika horiek funtsezko informazioa ematen dute hodi-buxadurari, infartu core-ari, ilunantz iskemikoari eta zeharkakoen mailari buruz, erabaki egokiak hartu ahal izateko (39).

1. Garuneko OT basala, zain barneko kontrasterik (ZBK) gabe

Garuneko OT basalak odoljariora eta tamaina handiko infartu ezarria baztertzeko, horiek kontraindikazioak baitira birperfusio-terapietarako. Iktusa imitatzen duten beste patologia batzuen presentzia ere baloratzen du, «ictus mimics» (neoplasia, malformazio arteriobenosoa).

Garuneko OTan ageri diren iskemia zantzuen artean daude hipodentsitate parenkimatosoa, substantzia gris-substantzia zuriaren arteko bereizketaren galera, edema zitotoxikoaren ondorioz, eta ildoen ezabaketa (39). Erdiko garun-arteriaren (EGA) eremuan dauden iskemia zantzu goiztiarrak ASPECTS eskalaren bidez baloratzen dira (9. eranskina).

2. OT garuneko perfusioa

Garuneko perfusioaren azterketa dinamikoa da, eta aukera ematen du infartatutako ehun iskemikoaren (berreskurazina) eta arriskuan dagoen ehunaren edo eremu ilunantzaren (berreskuragarria izan daitekeena) presentzia eta hedapena ezagutzeko.

30-50 ml-ko bolumena eta 300-370 mg/ml-ko kontzentrazioa duen kontraste iododuneko bolo bat injektatu behar da, 4- 7 ml/s-ko fluxuan, eta ondoren 20-40 ml gatz-serum. 18-20 g-ko bide antekubitala behar da (40, 41).

Irudia eskuratzeko 80 kV-ko eta 100 mA-ko tentsioa gomendatzen da (ez 200 baino gehiago); izan ere, horrek ZBK areago nabarmendu eta erradiazio-dosia murrizten du, 120 kV-ko garuneko OT estandarraren tentsioekin alderatuta (39, 42).

OT perfusioak garuneko parenkiman ZBK-ko boloa iragaten dela erakusten du, kalkulu dinamikoa sortu eta garuneko perfusio-mapak eskaini, postprozesatu automatiko baten bidez (39, 43-45).

Perfusio-mapek ehunaren bideragarritasuna baloratu, eta istripu iskemikoaren ondoren garuneko parenkimaren autoerregulazio-mekanismoetan izandako aldaketak islatzen dituzte(39).

Analisi horretatik atera daitezkeen balio nagusiak honako hauek dira: garuneko odol-fluxua (GOF), garuneko odol-bolumena (GOB), batez besteko zirkulazio-denbora (ZD), gailurrerako denbora (GD) eta kontraste-kontzentrazio handieneko denbora (Dmax).

OT perfusioan, GOBaren edo GOFaren murrizketa markatua duen garun-ehuna infartu core-ari dagokio, eta ZD luzea duten eskualdeek (edo GD eta Dmax deribatuek) eremu ilunantza zehazten dute.

Horrela, hauek dira infartu core-aren ezaugarriak: GOB 2,0-2,2 ml/100 g baino txikiagoa, edo GOFaren % 38tik % 70era bitarteko murrizketa erlatiboa, kontrako hemisferio osasuntsuarekin alderatuta. Eremu ilunantza honela definitzen da: 2,5 eta 12 segundo arteko ZD luzea, 6 segundotik gorako Dmax edo GOFaren murrizketa (39, 43).

Bi eremuen arteko bolumen-aldearen emaitza ilunantz-iskemiaren arteko mismatch-a da.

Diagnostiko-atalase horiek aldatu egin daitezke postprozesatze-teknikaren arabera, zeinak aldakortasun nabarmena eragin baitezake perfusio-mapetan. Beraz, ezinbestekoa da zentro bakoitzak postprozesatzeko software propioa baliozkotzea eta irudiaren tratamenduan ikuspegi koherentea izatea (43).

3. Aortaz gaindiko enborren eta Willis poligonoaren Angio-OT

Garezur barneko zein kanpoko zirkulazioa aztertzeke balio du, eta koadroak eragiten duen alterazio baskularrari buruzko datuak ematen ditu, tratamendua behar izan dezaketen tronbo endoluminalen presentzia eta kokapena zehazten baititu.

Tratamendu endobaskularrerako gida izan daiteke; izan ere, aortaz gaindiko enborren egoeraren mapa bat ematen du, eta tandemean lesiorik ez dagoela ezartzeko aukera ematen du.

Gainera, angio-OTak informazioa ematen du hodi-buxaduratik urruneko azpiko albo-zirkulazioaren presentziari eta kalitateari buruz (halakorik balego). Albo-hodien sarea ona bada, infartu core-a eta ehun ilunantza txikiagoak izango dira (39), eta, alderantziz, albo-sare pobreek ehun ilunantzaren eraldaketa azkarra eragiten dute, ehun infartatu berreskuraezin bihurtuz (39, 46).

Iktus hemorragikoa

1. Garuneko OT, zain barneko kontrasterik gabe

Iktus hemorragikoaren diagnostikoan, hasierako garuneko OT bat egin behar da ahalik eta azkarren. Zain barneko kontrasterik gabeko garuneko OT basala prozedura azkarra da, garezur barneko odoljarior mota guztietarako sentsibilitate eta espezifikotasun handikoa; oso erabilgarria da, eta, beraz, garezur barneko odoljariora diagnostikatzeko erreferentzia estandarra da (47-49).

Garuneko OTak hainbat alderdiren gaineko informazioa eman behar du: hemorragiaren kokapena, hodi txikiko patologiek garunean eragindako aldaketak (atrofia, leukoaraiosia eta infartu lakunarrak), masaren presentzia edo efektu-maila, erdiko lerroaren desplazamendua, hidrozefalia, edota hematomaren tamaina eta bentrikulu barneko hedadura (50).

Hematomaren tamainak modu independentean iragartzen du haren hedapena eta hilkortasun goiztiarra (51, 52).

30 cm³-ko edo gehiagoko hematomaren bolumena, Glasgow (GCS) eskalarekin batera (7. eranskina), bentrikulu barneko odoljariora eta 80 urte edo gehiago izatea aldagai independente gisa barne hartu dira 30 egunetako hilkortasunari dagokionez (Hemphill et al) (53).

OTak hematomaren eboluzio-denbora ere zehaztu dezake, Houndsfield unitate bidez barne-dentsitatea ebaluatuz. Hasiera batean, hematoma itxura uniforme eta hiperdentsoa du OTan. Lehen 48 orduetan, hematoma handietan maila likidoak eratzeko joera izaten da. Horri dagokionez, hematoma akutuen odol-likido mailak neurritz sentikorrak dira, (% 59) eta oso espezifikoak (% 98), koagulopatia adierazteko (54). Odol-likido mailak ere ohikoak izaten dira tronbolisiarekin lotutako odoljarioetan, eta bolumen handiagoko odol-jarioarekin lotzen dira (54).

Lehen 72 orduetan, hematomaren inguruan halo hipodentso bat antzeman daiteke, inguruko garun-ehunean dagoen edemaren ondorioz; masa-efektua ere antzeman daiteke. Ezartzen denetik hiru eta 20 egun bitartera, lesio-eremuak tamaina eta dentsitatea murrizteko joera du. Lesioaren periferiak itxura irregularra hartzen du, sasi-abzesu tankerakoa (ring-like). Bederatzigarren astearen inguruan, OTan hipodentsitate sotil bat baino ez da identifikatzen, masa-efektuaren eta edemaren murrizketaren ondorioz (54).

2. Garuneko angio-OT, zain barneko kontrastearekin (11. eranskina) (7)

Zain barneko kontrastedun garuneko angio-OTaren bidez, hematoma handitzeko arrisku handia duten pazienteak identifika daitezke, spot-sign delakoari esker (hematomaren barneko kontraste-bideak estrabatsatzean datza) (54). Honako alderdi hauekin lotu izan da spot-sign delakoa: pronostiko okerragoa, okertze kliniko goiztiarraren tasa altua, hilkortasun handia, egoera kliniko larriagoa eta bentrikulu-espazioko odoljarioaren kutsadura (54, 55). Pronostikoaren faktoreaz gain, spot-sign delakoak tratamendu mediko oldarkoragoa eragin dezake (56).

Azterlana osatu beharko da, baldin eta garezur barneko odoljarioaren jatorri gisa anomalia baskularra iradokitzen duten zantzu erradiologikoak

aurkitzen baditugu; tartean, odoljario subaraknoidea, odol-hodi dilatatuak edo kaltzifikazioak hemorragiaren ertzetan, hiperdentsitatea sinu benoso batean edo drainatze-zain kortikal batean, hematomaren morfologia atipikoa, hemorragiaren eboluzio-denborarako gehiegizkoa den edemaren presentzia, odoljarioaren kokapen atipikoa edota ohiz kanpoko egituren presentzia (hala nola garun-masa) (47).

Garuneko odoljario baten oinarrian dauden anomalia baskularren diagnostiko goiztiarrak eragina izan dezake kudeaketa klinikoa, eta pazientearen pronostikoa orientatu dezake. Honako hauek dira anomalia baskularren arrisku-faktoreak: adina, sexu femeninoa, erretzaile ez izatea, lobuluko hematoma, bentrikulu barneko hedadura eta hipertentsio arterialaren (HTA) edo koagulopatiaren aurrekaririk eza (47).

3. Irudi bidezko beste azterketa batzuk

EM OT bezain sentikorra da garuneko odoljarioaren diagnostiko hiperakuturako, baina gutxitan ematen du informazio gehiago egoera akutuan. Probaren iraupena luzeagoa denez, eta askotan kritikoak izaten diren pazienteengan EM bidezko irudiak lortzeko bidea motelagoa izaten denez, OT teknika hautatu ohi da (50).

Angio-OT negatiboa bada egiturazko anomalia baskularretarako, ahal bezain laster erabaki behar da EM/Angio-EM bat egitea. Angiografia egingo zaie oinarrian kausa makrobaskularra izateko arrisku handia duten pazienteei, angio-OT negatiboaren ondoren (eta EM negatiboaren ondoren, halakorik egiten bada) (50).

Fase akututik harago, odoljarioarekiko sentikorrak diren sekuentziak dituen EMak (garuneko mikro-odoljarioak eta azaleko siderosi kortikala detektatzeko) informazio gehigarri garrantzitsua ematen du oinarrian dagoen odol-hodi txikiko patologiari buruz (50).

EM benografia edo OT benografia egin behar da, baldin eta OTan ikusten bada odoljarioaren kokapenak, inguruko edemaren bolumen erlatiboak edo sinu benosoetako dentsitate anormalak garuneko zain-tronbosiaren diagnostikoa iradokitzen dutela (47).

Garuneko odoljarioen azterketa erradiologikoari dagokionez, susmo klinikoa edo erradiologikoa dagoenean, Angio-OT, Zainetako OT, Angio-EM, Zainetako EM eta kateterismo bidezko angiografia baliagarriak izan daitezke oinarrian dauden egiturazko lesioak ebaluatzeko, malformazio baskularrak eta tumoreak barne. (Gomendioa: IIa mota. Ebidentzia-maila: B) (47).

1.2.2.2.4. OSPITALEKO IKTUS KODEA AKTIBATZEKO IRIZPIDEAK

Ospitaleko Iktus Kodea aktibatuko da, ondorengo inklusio- eta baztertze-irizpideon arabera, kasu bakoitza banaka hartuta:

Ospitaleko Iktus Kodean sartzeko irizpideak:

- ≥ 18 urte (14 eta 18 urte bitarteko kasuak banaka aztertuko dira)
- Iktus akutua iradokitzen duten sintoma neurologikoak.
- ≤ 24 ordu (≤ 72 ordu iktus bertebro-basilar fluktuatzailearen kasuan).
- Pazientearen egoera basala iktusaren aurretik:
 - RANKIN eskala aldatua ≤ 2 .
 - RANKIN eskala aldatua = 3 IktusMediku balorazioa.

Ospitaleko Iktus Kodetik kanpo uzteko irizpideak:

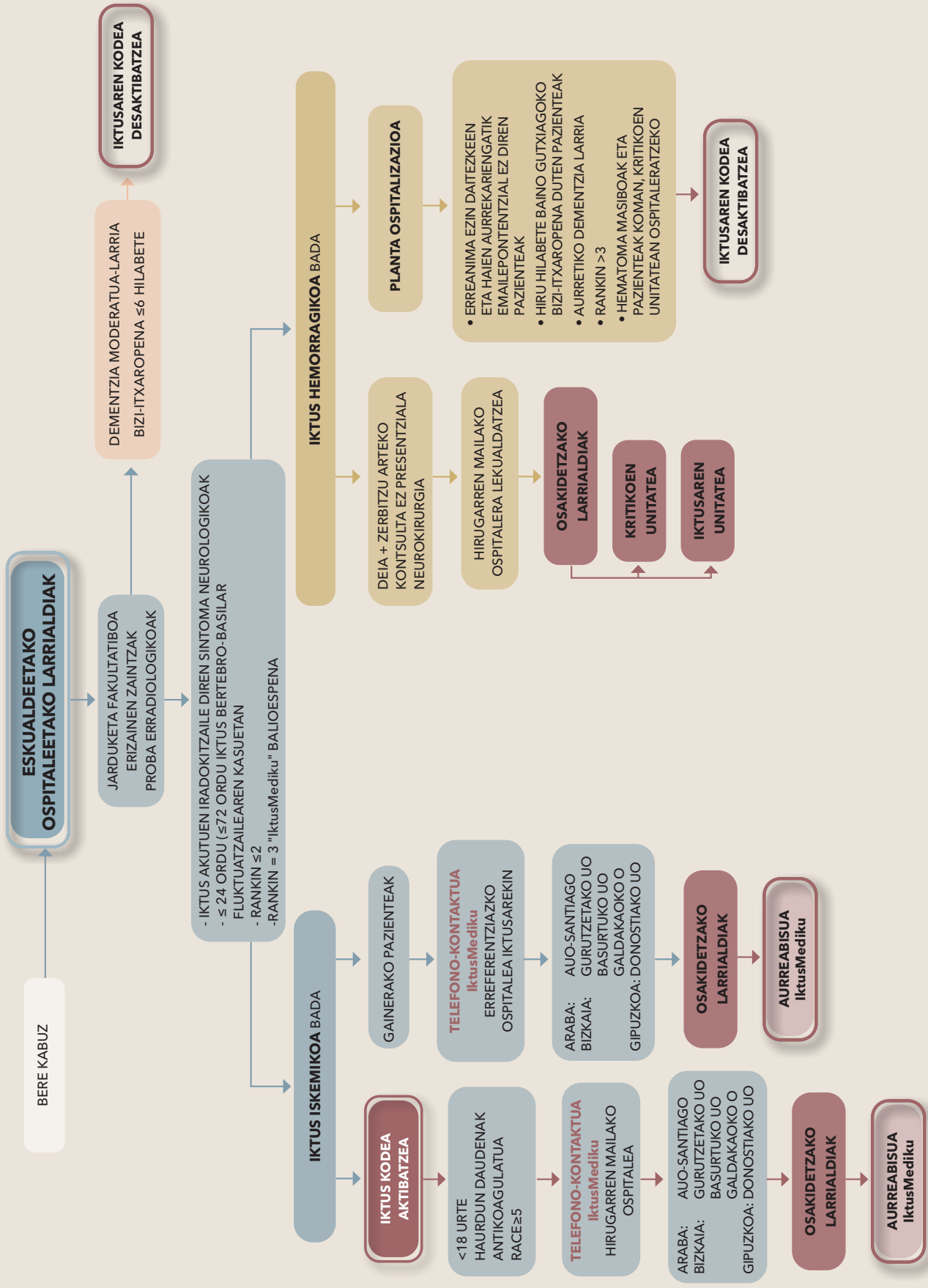
- Dementzia moderatu-larria.
- Gaixotasun itzulezin aurreratuko edo gaixotasun terminaleko egoera klinikoa (bizi-itxaropena ≤ 6 hilabete).

1.2.2.2.5. ESKUALDEKO LARRIALDI-UNITATEETAKO JARDUKETA

Iktus iskemikoen kasuan, iktus sintomak dituzten pazienteei tratamendua emateko behar diren baliabideak ez dituzten ospitaleetako larrialdietako medikuak erreferentziako ospitaleko IktusMedikuarekin harremanetan jarriko dira, eta, protokoloa aplikatuz, harekin batera zehaztuko dute arreta-plana. Adostutakoa gauzatu ondoren, hirugarren mailako ospitale batera eraman behar izanez gero, Osakidetzako Emergentziak erakundearekin harremanetan jarriko da, lekualdatzea abiatzeko.

Iktus hemorragikoen kasuan, OTA sinplea egin ondoren, gai diren eskualdeko ospitaleetan, Angio-OT egingo zaio pazienteari. Prozedura hori egin ondoren, erreferentziako hirugarren mailako ospitaleko neurokirurgia zerbitzura deituko da, interkontsulta ez-presentziala eginda, arreta-plana elkarrekin adoste aldera. Adostutakoa gauzatu ondoren, hirugarren mailako ospitale batera eraman behar izanez gero, Osakidetzako Emergentziak erakundearekin harremanetan jarriko da, lekualdatzea abiatzeko.

Ospitaleko larrialdietako mediku horiek arduratuko dira IktusMedikuari telefonoz aurreabisua egiteaz, pazientea lekualdatzen hasten den unetik ahalik eta lasterren, zentro hartzailera iristeko ordua kalkulatu ahal izateko.



BERE KABUZ

ESKUALDEETAKO OSPITALEETAKO LARRIALDIAK

JARDUKETA FAKULATIBOA ERIZAINEN ZAINTZAK PROBA ERRADIOLOGIKOAK

IKTUSAREN KODEA DESAKTIBATZEA

DEMENTZIA MODERATUA-LARRIA BIZI-ITXAROPENA ≤6 HILABETE

- IKTUS AKUTUEN IRADOKITZAILERE DIREN SINTOMA NEUROLOGIKOAK
- ≤ 24 ORDU (≤72 ORDU IKTUS BERTEBRO-BASILAR FLUKTUATZAILEREAREN KASUETAN
- RANKIN ≤2
- RANKIN = 3 "IktusMediku" BALIOESPENA

IKTUS ISKEMIKOIA BADA

IKTUS KODEA AKTIBATZEA

<18 URTE HAURDUN DAUDENAK ANTIKOAGULATUA RACE≥5

TELEFONO-KONTAKTUA IktusMediku HIRUGARREN MAILAKO OSPITALEA

ARABA: AUJ-SANTIAGO GURUTZETAKO UO BAZURTUJO UO GALDAKAOKO O GIPUZKOA: DONOSTIAKO UO

OSAKIDETZAKO LARRIALDIAK

AURREABISUA IktusMediku

GAINERAKO PAZIENTEAK

TELEFONO-KONTAKTUA IktusMediku ERREFERENTZIAZKO OSPITALEA IKTUSAREKIN

ARABA: AUJ-SANTIAGO GURUTZETAKO UO BAZURTUJO UO GALDAKAOKO O GIPUZKOA: DONOSTIAKO UO

OSAKIDETZAKO LARRIALDIAK

AURREABISUA IktusMediku

IKTUS HEMORRAGIKOIA BADA

DEIA + ZERBITZU ARTEKO KONTSULTA EZ PRESENTZIALA NEUROKIRURGIA

HIRUGARREN MAILAKO OSPITALERA LEKUALDATZEA

OSAKIDETZAKO LARRIALDIAK

KRITIKOEN UNITATEA

IKTUSAREN UNITATEA

PLANTA OSPITALIZAZIOA

- ERREANIMA EZIN DAITEZKEEN ETA HAIEN AURREKARIENGATIK EMAILEPONTZIAL EZ DIREN PAZIENTEAK
- HIRU HILABETE BAINO GUTXIAGOKO BIZI-ITXAROPENA DUTEN PAZIENTEAK
- AURRETIKO DEMENTZIA LARRIA
- RANKIN >3
- HEMATOMA MASIBOAK ETA PAZIENTEAK KOMAN, KRITIKOEN UNITATEAN OSPITALERATZEKO

IKTUSAREN KODEA DESAKTIBATZEA

1.2.2.2.6. GALDAKAO-USANSOLOKO OSPITALEKO JARDUKETA

Galdakao-Usansoloko Ospitalearen kasuan, zentroko neurologiako medikuek paziente bakoitzarentzat adierazitako arreta-plana baloratuko dute, larrialdietako langileek aktibatu ondoren.

Iktus iskemikoen kasuan, baldin eta paziente bati behar duen tratamendua egiteko beharrezkoak diren baliabideak ez badaude, Galdakao-Usansoloko Ospitaleko IktusMedikua hirugarren mailako ospitaleko IktusMedikuarekin harremanetan jarriko da, eta, protokoloa aplikatuz, harekin batera zehaztuko du arreta-plana. Adostutakoa gauzatu ondoren, hirugarren mailako ospitale batera eraman behar izanez gero, Osakidetzako Emergentziak erakundearekin harremanetan jarriko da, lekualdatzea abiatzeko. Lekualdatutako pazienteak, eta tratamenduaren ondoren 24 orduz behatu ostean, Galdakako Ospitaleko Iktus Unitatera itzuliko dira.

Iktus hemorragikoen kasuan, OTA sinplea egin ondoren, Angio-OT egingo da, hala adostutako kasuetan. **G-UOko Iktus Unitatean ospitaleratuta**, irizpide hauek betetzen dituzten iktus hemorragikodun pazienteak:

- Aldez aurretik bizi-kalitate ona: Rankin ≤ 3 (banan-banan aztertu).
- GCS > 13 .
- Egonkortasun hemodinamikoa eta neurologikoa.
- HTA, Larrialdietako Zerbitzuan sartzen denetik kontrolatzen dena.

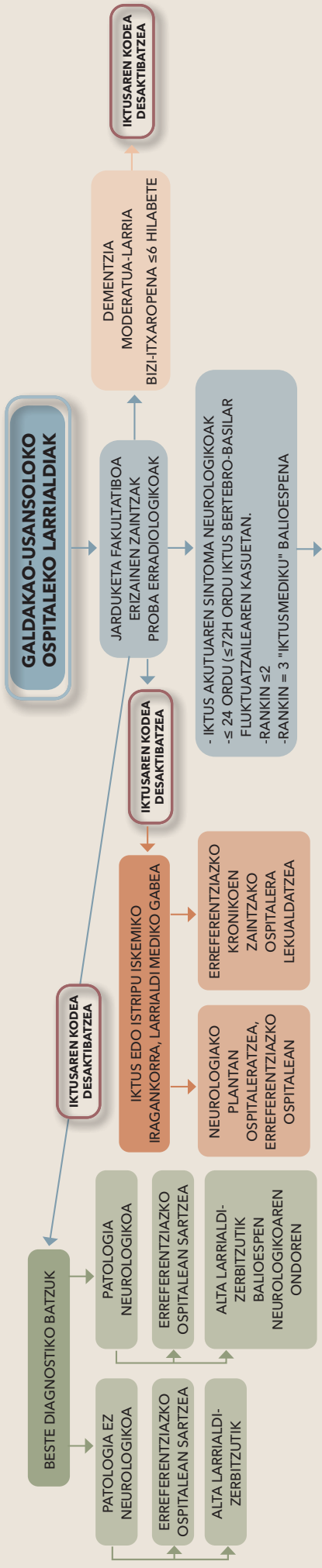
Erreferentziako **hirugarren mailako ospitaleko neurokirurgia zerbitzura** deituko da, neurokirurgia zerbitzuak **balorazioa** egin dezan, honako irizpide hauen arabera:

- Garuneko herniazioaren zantzuak/erdiko lerroaren desplazamendu esanguratsua.
- Bentrakulu barneko odoljariora.
- Zerebeloko odoljariora > 3 cm.
- Bat-bateko odoljariora subaraknoidea.
- Lobuluko odoljariora, angiopatia amiloidearekin/infartuaren transformazio hemorragikoarekin lotuta ez dagoena.
- Hidrozefalia bentrakulu-buxaduragatik.

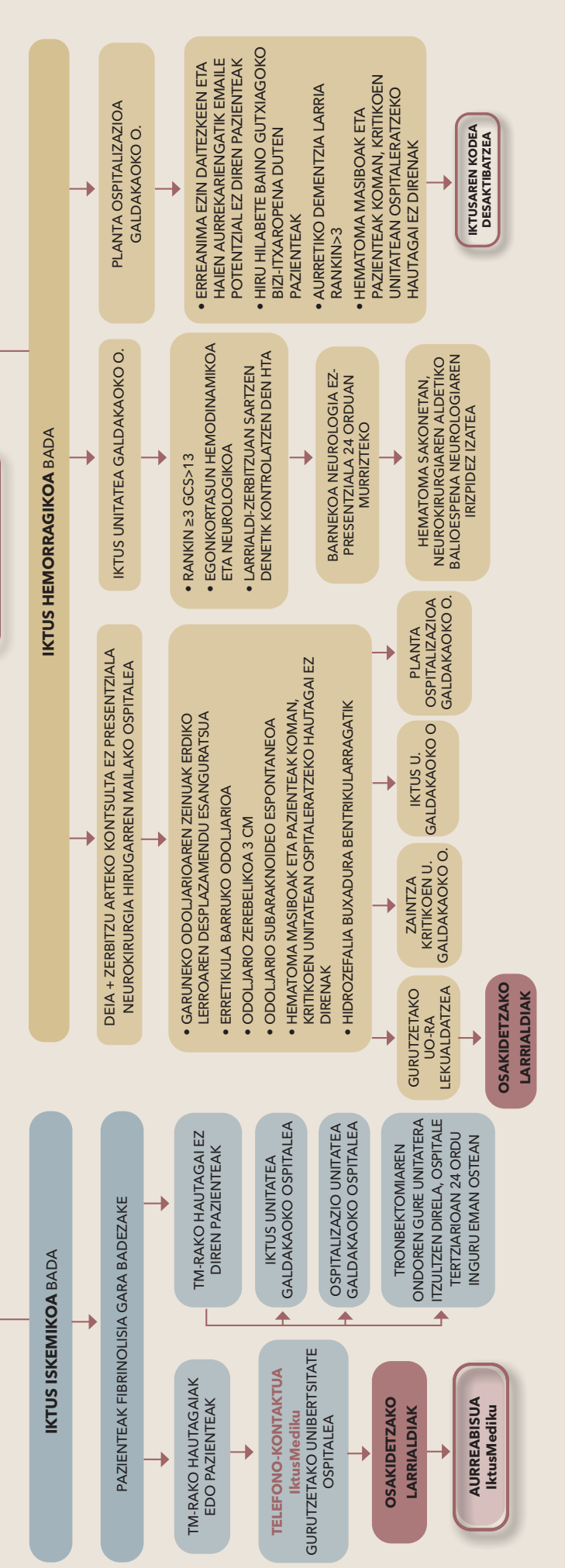
Horretarako, telefono-deiaz gain, interkontsulta ez-presentziala egingo da.

Bi kasuetan, adostutakoa gauzatu ondoren, hirugarren mailako ospitale batera eraman behar izanez gero, Osakidetzako Emergentziak erakundearekin harremanetan jarriko da, aldi berean ez jarduteko.

Gernikako Ospitalearen kasuan, Galdakako ospitaleko neurologia-zerbitzua izango da erreferentziako IktusMedikua, hirugarren mailako zentrorra (GUO) zuzenean bideratzeko irizpideak betetzen diren kasuetan izan ezik.



OSPITALEKO IKTUS KODEA AKTIBATZEA



OSAKIDETZAKO LARRIALDIAK

AURREABISUA IktusMediku

1.2.3. FASE AKUTUAN IKTUSA DUEN PAZIENTE HELDUARI HIRUGARREN MAILAKO OSPITALEETAN ARRETA EMATEA

Iktusa tratatzeko diziplina anitzeko taldeak hainbat medikuntza-espezialitatetako kualifikazio handiko profesionalen osatuta daude, guztiak neurologo batek koordinatzen dituela. Taldekide guztiek hartzen dute parte, elkarlanean, iktusa duen pazientearen diagnostikoan eta tratamenduan, zainketa-protokolo sistematizatuen arabera (11).

Osakidetzako emergentzia-zerbitzuetatik bideratuta ospitaleko larrialdi-unitateetara datozen pazienteei bai IktusMedikuak eta bai larrialdi-zerbitzuko medikuak egingo diete harrera. IktusMedikua arduratuko da ospitaleko larrialdi-zerbitzuekin koordinatzeaz, aurre-abisua jaso ondoren.

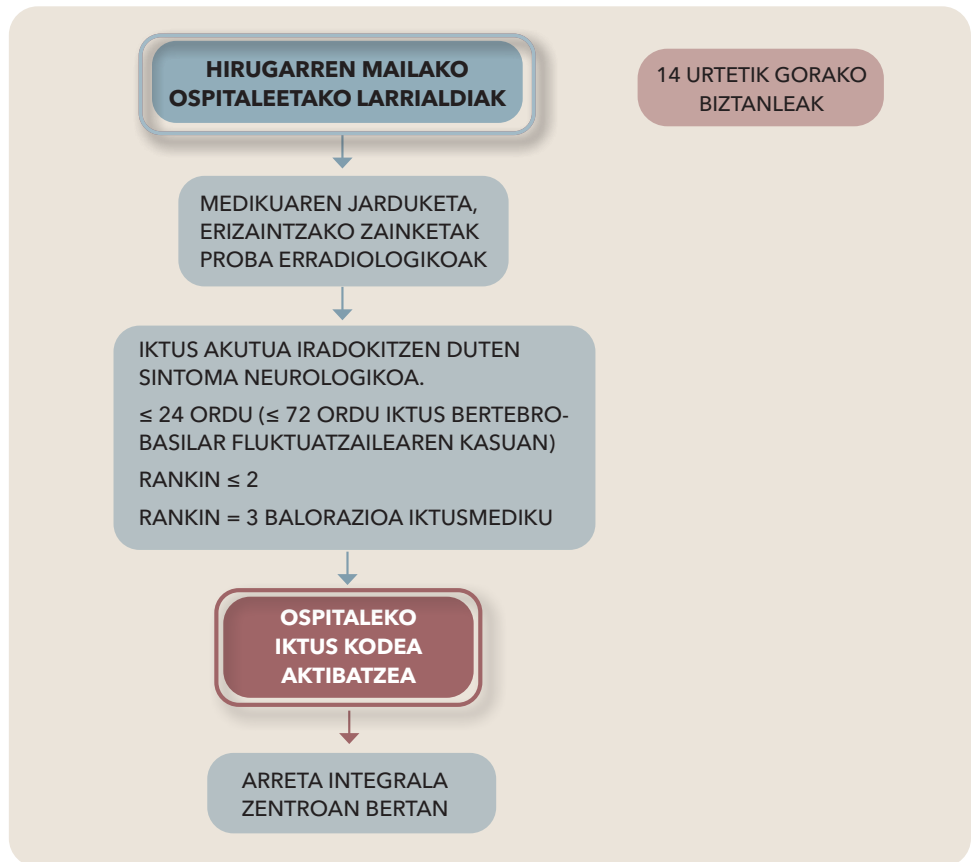
Aitzitik, ospitaleko **larrialdi-unitatera beren kabuz** iristen diren pazienteak esandako zerbitzu horietako diziplina anitzeko lantaldeak artatuko ditu. Iktus Kode baten susmoa berresten bada, aipatutako lantaldea arduratuko da erreferentziako IktusMedikuarekin harremanetan jartzeaz.

1.2.3.1. Hirugarren mailako ospitale-jardunaren helburuak

Atal honen **helburu orokorra** da IKTUS KODEAREN ospitaleko fase akutuan parte hartzen duten sistema-sanitarioko kate-maila guztietan nola jardun zehaztea; besteak beste, honako zerbitzu hauetan: Larrialdiak, Neurologia, Erradiologia Orokorra eta Interbentzionista, Anestesia, Zainketa Intentsiboak eta Neurokirurgia.

Honako hauek dira **helburu espezifikoak**:

1. Ospitaleko Iktus Kodearen asistentzian parte hartzen duten agenteen arteko koordinazio-mekanismoak ezartzea.
2. Larrialdi-zerbitzuan pazienteari berehalako ebaluazioa egingo dion arreta sanitario bateratua lehenestea.
3. Iktusa hasten denetik terapia-ekintza medikora bitarteko denbora murrizteko urgentziazko estrategia diagnostikoak optimizatzea, neuroirudien azterketak berehala egiteari lehentasuna emanez.
4. EAEko herritar guztiek bermatuta edukitzea berdinean eta modu integrarean iristea iktus bakoitzera egokitutako tratamendu espezifikora, adostutako kalitate-helburu batzuen arabera.
5. Beren erreferentziako Iktus Unitatean ospitaleratzearen onuradun izan daitezkeen pazienteen itzulerarako jarraibideak ezartzea.



1.2.3.2. Irudi bidezko azterketa

Erradiologia-zerbitzuak egingo du, IktusMedikuak abisatu ondoren. Ordenagailu bidezko Tomografiaren (OT) aretoa erabilgarri dagoela jakinarazi eta lehentasuna emango dio iktusa pairatu duen eta tratamendurako hautagai den pazienteaz aztertzeari, ahalik azkarren eta modu seguruean.

Ospitalez kanpoko Iktus Kodeko kasuak, pazienteak klinikoki egonkortuta badago, zuzenean sartu ahal izango dira OT aretora, IktusMedikuak gidatuta, betiere hautatutako kasuetan eta honako irizpide hauek betez:

- Pazientearen Identifikazio Kode Korporatiboa aurrez ezagutzea, ospitaleko onarpena pazienteak zentrorantz iritsi aurretik izapidetzeko.
- Aldez aurreko egoera funtzionalaren berri izatea, Rankin eskala aldatuaren arabera.
- Erasan neurologikoaren maila ezagutzea, ospitalez kanpoko iktus akuturako RACE eskalaren arabera.
- Gluzemia kapilarra ezagutzea.
- OT egiteko aretoa prest egotea.

1.2.3.3. Fase akutuan dagoen iktus iskemikoaren tratamendua

Fase akutuan dagoen iktus iskemikoaren tratamenduak modu itzulezinean kaltetu gabeko garun-ehuna babestea eta sor daitezkeen konplikazioak prebenitzea edo konpontzea du xede. Horretarako, alde batetik, hautatutako pazienteetan garuneko odol-fluxua berrezartzeko edo hobetzeko teknikak erabil daitezke (ZB Fibrinolisia eta Birkanalizazio Endobaskularra AB Tronbektomia bidez), eta, bestetik, paziente bakoitzari doitutako tratamendu medikoa eta pazienteen monitorizazio zorrotza, Iktus Unitatean ospitaleratu ondoren.

Zain barneko fibrinolisia eta arteria barneko tronbektomia. (Tronbektomia mekanikoa eta arteria barneko fibrinolisia) teknika independenteak eta ez-baztertzailleak dira: bakarra edo biak aplika daitezke, pazientearen testuinguru klinikoaren arabera.

Bi tratamenduak ahalik eta modu goiztiarrean aplikatu beharko dira (odol gutxiegi heltzen zaion garuneko parenkima berreskuragarria den artean), eta, oro har, iktus iskemiko akutua (defizit neurologiko larria, odol-hodiko buxada iradokitzen duena) diagnostikatu zaien 18 urte edo gehiagoko pazienteentzat daude gomendatuta.

Azkenik, praktika klinikoari buruzko nazioarteko gidetan –bertsio eguneratuenaren arabera– IIA eta IIB mailako ebidentzia zientifikoa bete dezaketen pazienteak tratatu ahal izango dira. (Dokumentu honetako irizpide eta gomendio guztiak alda daitezke: indarrean dagoen ebidentzia zientifiko onenari erantzungo diote beti).

1.2.3.3.1. ZB FIBRINOLISIA (25, 26, 57)

Zain barnetik administratutako RTPAren fibrinolisirako ahalmenean oinarritzen da. Oro har, kontraindikaziorik gabeko eta hurrengo irizpide hauek betetzen dituzten iktus iskemiko akutua duten pazienteentzat gomendatzen da:

Inklusio-irizpideak zain barneko fibrinolisirako

- 4,5 ordu baino gutxiago sintomak hasi zirenetik (duela 4,5 ordutik baino gehiagotik sintomak dituzten pazienteen kasuan, baliagarriak izan daitezke erresonantzia magnetikozko hedapen-sekuentziak eta OT perfusio-azterketak).
- NIHSS > 4. Sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteetan, adierazpen-funtzio bati eragiten badiote (afasia larria, hemianopsia homonimoa, zentzumenen edo ikusmenaren iraungitzea eta grabitateari aurka egiteko ahalegina eragozten duen ahuldadea), odol-hodiko buxada egon ala ez, eta balorazio neurologikoan puntuazio txikia izan arren (NIHSS \geq 2).

Kontraindikazioak ZB fibrinolisirako

- Garuneko odoljariora neuro-irudien probetan.
- Hipodentsitatea egotea erdiko garun-arteriari dagokion garun-eremuaren heren batean baino gehiagoan.
- Odoljario subaraknoidea iradokitzen duten sintomak edo garuneko odoljarioaren aurrekariak izatea.
- TAS > 185 mmHg edo TAD >110 mmHg, tratamendu medikoari erantzuten ez dionean.
- Kirurgia handia, traumatismo handia, gernu- edo urdail-hesteetako odoljariora azkeneko 3 asteetan.
- Zitادا hertsatu ezin daitekeen odol-hodian, azkeneko 7 egunetan.
- Diatesi hemorragikoa eta/edo koagulazioaren alterazioa:
 - Plaketa-zenbaketa 100.000/mm³-tik beherakoa izatea.
 - Heparina sodikoarekin edo ahotik hartzen diren antikoagulatzaile berriekin tratatu izana azken 48 orduetan edo HBPM dosi terapeutikoekin azken 24 orduetan.
 - Azenokumarolekin eta 1,7ko edo gehiagoko INR-rekin tratatu izana.

Zain barneko fibrinolisirako irizpideak 4,5 eta 9 ordu bitartean edo esnatze-iktusean, EXTEND irizpideak (58)

- NIHSS > 4. Sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteetan, adierazpen-funtzio bati eragiten badiote (afasia larria, hemianopsia homonimoa, zentzumenen edo ikusmenaren iraungitzea eta grabitateari aurka egiteko ahalegina eragozten duen ahuldadea), odol-hodiko buxadura egon ala ez, eta balorazio neurologikoan puntuazio txikia izan arren (NIHSS ≥ 2).
- Irizpide erradiologikoak:
 - Core iskemikoa < 70 ml.
 - Perfusio-lesioa/Core iskemikoa > 10 ml.
 - Hipoperfusio bolumenaren/Iskemia bolumenaren ratioa > 1,2.

1.2.3.3.2. TRONBEKTOMIA MEKANIKOA (25, 26)

Odol-hodiko buxadura sortu duen tronboaren larruazalean zeharreko erauzketa endobaskularrari esaten zaio; xurgatze-kateter bat, tronboak berreskuratzeko *stent* bat edota bi tresnak batera erabiltzen dira. Anestesia lokalarekin, sedaziopean edo anestesia orokorrarekin egingo da, neurologiaren, neuroradiologia interbentzionistaren eta anestesistaren irizpideak aintzat hartuta; edonola ere, anestesistak eragiketa osoan egon beharko du.

Oro har, odol-hodi handiko buxaduradun iktus iskemiko akutua duten pazienteentzat gomendatzen da, Angio-OT bidez frogatu denean (barneko karotida edo erdiko garun-arteriaren M1 segmentua), baita M2, A1 eta P1 segmentuen, segmentu distalen eta sistema bertebro-basilarraren buxadura kasu batzuetan ere.

Era berean, sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteek ere (adibidez, afasia larria, grabitateari aurka egiteko ahalegina eragozten duen ahuldadea) jaso dezakete tratamendua, balorazio neurologikoan puntuazio txikia izan arren (NIHSS ≥ 2), banakako balorazioa egin ondoren, betiere.

Inklusio-irizpideak tronbektomia mekanikorako

- Sintomen eboluzio-denbora < **6 ordu**.
 - NIHSS > 6, sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteak honako eskala honekin: NIHSS ≥ 2 .
 - ASPECTS puntuazioa ≥ 6 .
- Sintomek **6 eta 24 ordu** arteko eboluzio-denbora izatea, odol-hodi handiko buxadurarekin eta DAWN (24) eta DEFUSE III (23) saiakuntza klinikoetatik salba daitekeen hipoperfusiopeko garun-parenkimaren irizpide erradiologikoak betetzen badituzte:
 - DEFUSE 6-16 orduko tartea:
 - NIHSS ≥ 6 .
 - Core < 70 ml.
 - Mismatch ratioa > 1,8 (gailurrerako denbora-maparen bolumena/bolumen-maparen bolumena).
 - Mismatch bolumena > 15 ml (gailurrerako denbora-maparen bolumena/bolumen-maparen bolumena).
 - DAWN 6-24 orduko tartea:
 - NIHSS ≥ 10 .
 - Mismatch sintomak/neuro-irudia
 - \geq a 80 urte:
NIHSS ≥ 10 + core-a 21 ml baino txikiagoa (ASPECTS 9-10).
 - < de 80 urte:
NIHSS ≥ 10 + core-a 31 ml baino txikiagoa (ASPECTS 8-10).
NIHSS > 20 + core-a 31 ml baino handiagoa eta < 51 ml baino txikiagoa (ASPECTS 7-10).

1.2.3.3.3. ARTERIA BARNEKO FIBRINOLISIA (26)

Erreskateko osagarri teknikoen erabilera, arteria barneko fibrinolisia barne, arrazoizkoa izan daiteke 2b / 3 mailako mTICI emaitza angiografikoak lortzeko.

1.2.3.3.4. LESIOEN TRATAMENDUA "TANDEM" (26)

Tronbektomia mekanikoa egiten denean, zentzuzkoa izan daiteke buxadurak tandemean tratatzea (garezurretik kanpoko eta barruko buxadurak).

1.2.3.4. Fase akutuan dagoen iktus hemorragikoaren tratamendua

Fase akutuan dagoen iktus hemorragikoaren tratamenduaren helburuak honako hauek dira: pazienteek pairatutako ondorioak murriztea, eta, horretarako, laguntza-neurri orokorrak, arnasbidearen iragazkortasuna, aireztapena eta egoera hemodinamikoa bermatzea, hipertentsio arteriala kontrolatzea (odoljariora berriro gertatzearen tasak murrizteko), konplikazioak tratatzea (hala nola garun-herniazioa eta hidrozealia), errehabilitazio-tratamendu goiztiarra bermatzea eta beharrezkoak diren zainketak edo zainketa aringarriak ematea.

Iktus hemorragiko intraparenkimatosoen tratamendu kirurgikoak ez du babes zientifiko nahikorik zentro, paziente, espezialista, herrialde eta abarren arteko kudeaketa homogeneousatzen bideratutako adostasun-irizpideak ezartzeko. Jarduketa neurokirurgikoa bideratzeko saiakuntzetan ez da ebidentzia zientifiko sendoko ondorioz atera (STICH-I (59) eta II (60), MISTIE (42), CLEAR (61)).

Adostasun instituzionala lortzeko aurkeztutako gida gehienetan ez da xehetasun bat jorratzen; hain zuzen ere, ez da aztertzen lateralitate/dominantzia hemisferikoa neurokirurgia planteatzeko orduan. Puntu horrek nabarmen baldintzatuko ditu emaitzak, eta, horregatik, neurokirurgialariaren erabakiak ere bai.

Bestalde, lan berrien (MISTIE-III) esperientzietan ondorioztatu ahal izan da «inbaditze minimoko» teknikak seguruak direla; baina emaitza funtzionalei eta bizirik irauteari dagokienez onurak ekartzetik urrun daude oraingoz.

3 cm baino gehiagoko zerebeloko odoljarioro sakonen tratamenduan, badirudi adostasun handiagoa dagoela neurokirurgia-komunitatearen barnean. Antzera gertatzen da hidrozealia akutuen tratamenduari dagokionez.

Horregatik guztiagatik, iktus hemorragiko intraparenkimatosoen kasuan, neurokirurgialariak izango du azken hitza tratamendu neurokirurgikoaren, unerik egokienaren eta tratamendu-modalitatearen gaineko erabakietan, eta lehen aipatutako parametroak zein neurokirurgiari dagozkion beste batzuk baloratuko ditu.

Ospitaleko larrialdietan iktus hemorragikoaren diagnostikoa egin ondoren, IktusMedikuek abisatuko diote premiaz neurokirurgia zerbitzuari, paziente horien kasuak **elkarlanean kudeatzeko** eta **banan-banan aztertzeko**.

Hematoma sakonen kasuan, IktusMedikuak interkontsulta bat izapidetuko du, neurokirurgia zerbitzuak balorazioa egin dezan diagnostikoaren osteko lehen 24 orduetan.

1.2.3.4.1. OSPITALIZAZIO UNITATE BATEAN SARTZEKO IRIZPIDEAK

- Suspertu ezin daitezkeen pazienteak eta aurrekariengatik emaille potentzialak ez direnak.
- Hiru hilabetetik beherako bizi-itxaropena duten pazienteak.
- Aurretiko demenzia larria.
- Aurretiko mendekotasun funtzional handia: Rankin > 3.
- Hematoma masiboak eta koman dauden pazienteak, Kritikoen Unitatean sartzeko hautagai ez direnak.

1.2.3.4.2. IKTUS UNITATE BATEAN SARTZEKO IRIZPIDEAK

- Aldez aurretik bizi-kalitate ona: Rankin \leq 3 (banan-banan aztertu).
- GCS > 13.
- Egonkortasun klinikoa.
- HTA, Larrialdietako Zerbitzuan sartzen denetik kontrolatzen dena.

1.2.3.4.3. KRITIKOEN UNITATE BATEAN SARTZEKO IRIZPIDEAK

- Arnas-euskarriaren beharra.
- Euskarri hemodinamikoaren beharra.
- GCS \leq 13.
- HTA kontrolagaitza edo sistolikoak > 220.
- Pronostiko txarrarekin lotutako datu kliniko/erradiologikoak, banan-banan aztertu beharrekoak:
 - Hematomaren bolumena.
 - Bentrinkulu barneko odoljarioa.
 - Hidrozefalia.
 - Spot sign-en presentzia.
 - Paziente antiagregatuak/antikoagulatuak.

- Azpiko lesioa.
- Komorbilitate larriak eta adin handia.
- Zerebeloko odoljarriak, 3 cm baino gehiagoko diametro handikoak.
- Enbor-entzefaloko odoljarriak.
- Bat-bateko odoljarri subaraknoidea.
- Garezur barneko presioa monitorizatzeko hautagai diren pazienteak.
- Emaille potentzialak.
- Ebakuntza osteko zainketak, prozedura neurokirurgiko/neurointerbentzionistaren ondoren.
- Asaldura kontrolatzea, zain barneko sedazioaren bidez.

GBO kasuetan GBP monitorizatzeko eta tratatzeko jarraibideei buruzko datua mugatuak direnez, eta GBP altua tratatzeko printzipioak garuneko lesio traumatikoetan orokortu ohi direla kontuan hartuta, (47) GBP monitorizatzeko, GBPrez zainketa eta monitorizazioan erizaintzako tratamendua eta arreta emateko, honako irizpide hauek hartu dira kontuan:

- Kontzientzia-mailaren narriadurarekin lotutako hidrozealia: kanpoko drainadura bentrikularra.
- GCS < 8, herniazio transtentorialaren, bentrikulu barneko odoljarri esanguratsuaren edo hidrozealiaren datuei lotua.
- Garuneko perfusio-presioa (GPP) optimizatzea, euskarri basoaktibo hemodinamikoa eta sedazioa behar duten kasuetan (banan-banan aztertu).

1.2.3.5. Izan litezkeen ospitaleratze eta ospitale-aldaketen kudeaketa

Erietxera iristean, ospitalez kanpoko iktus kodearen ordeztu **BESTE DIAGNOSTIKO bat dela irizten zaien** kasuak:

- Patologia **ez-neurologikoa** duten pazienteak:
 - Ospitalean ingesatzeko direnak:
 - Beste ESI bateko pazienteak: ospitale-aldaketa bere erreferentziako zentrorra.
 - ESI hartzaileko pazienteak: dagokion zerbitzuan ingesatzea larrialdietatik etorrira.

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

- Ospitaleko alta: pazientea dagoen ospitaleko larrialdi-zerbitzua arduratuko da paziente horren ospitaleko alta kudeatzeaz.
- **Patologia neurologikoa** duten pazienteak:
 - Erietxean ingresatzeko daudenak:
 - Beste ESI bateko pazienteak: ospitale-aldaketa bere erreferentziako zentrora. Neurologoen arteko komunikazioa asistentzia-plana zehazteko.
 - ESI hartzaileko pazienteak: ospitaleko ohean ingresatzea neurologiaren kargura.
 - Alta emateko daudenak: ospitaleko larrialdietako zerbitzuak emango die alta, Neurologiako interkontsultak ebatzi ondoren.

Iktusa edo Istripu Iskemiko Iragankorra izanik, LARRIALDI MEDIKOTZAT hartzen ez diren pazienteak:

- Pazienteak, neurologiaren kargura, ospitaleko ohean ingresatu behar duen kasuan, ospitale-aldaketa izapidetuko da, bere erreferentziako neurologia-unitatera eramateko.
- Pazienteak kronikoen zentro batera lekualdatzea beharrezkoa den kasuetan, ospitale-aldaketa kudeatuko da, aipatutako kronikoen zentrora eramateko.

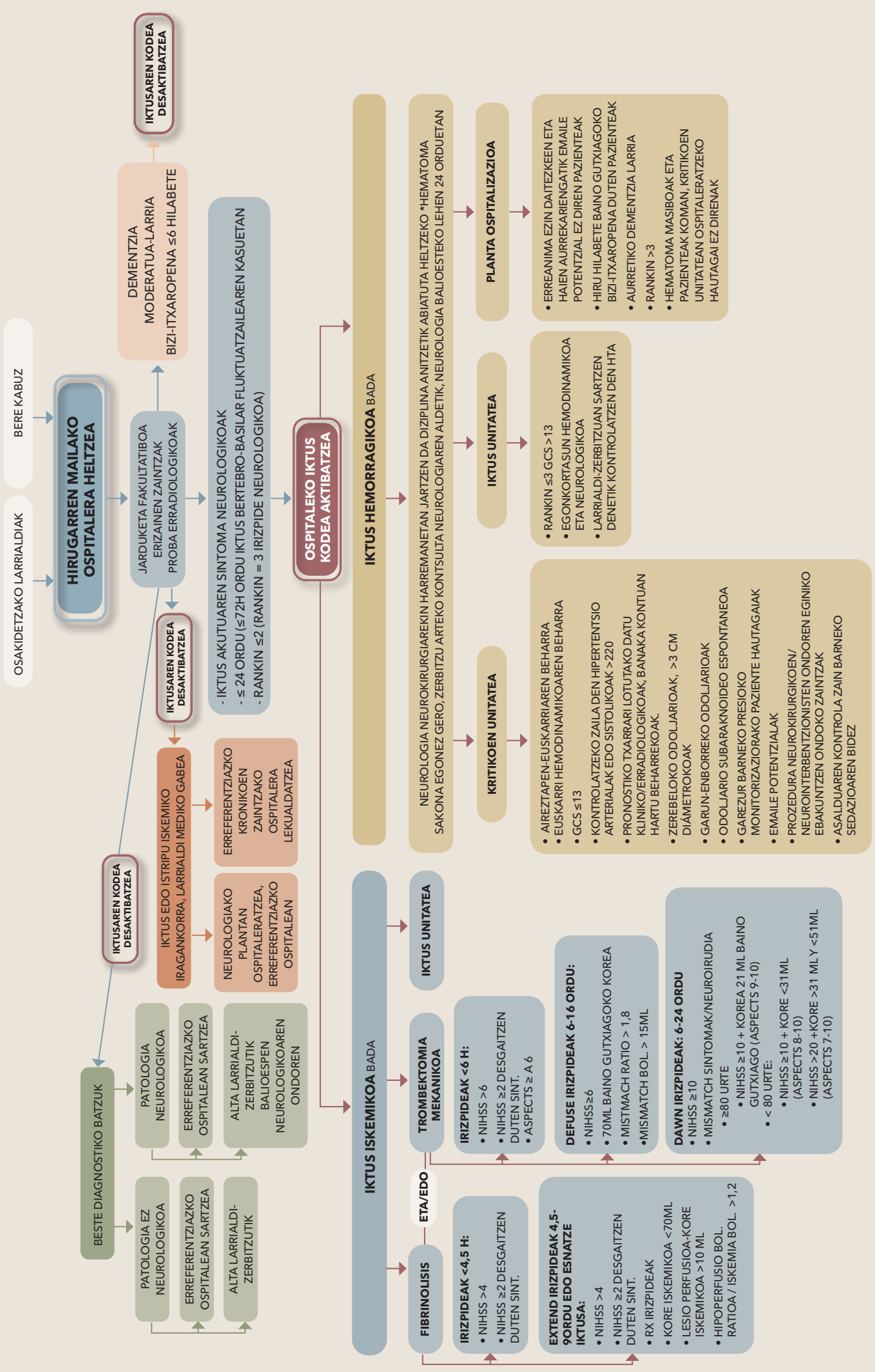
Iktusa edo Istripu Iskemiko Iragankorra izanik, LARRIALDI MEDIKOTZAT hartzen diren pazienteak:

- Iktus Unitatean ingresatzea.
- Ospitale-aldaketa dagokion erreferentziako Iktus Unitatera.

EMERGENTZIA MEDIKOTZAT jotzen den iktus kasuetan:

- Iktus Unitatean, Zainketa Intentsiboetako Unitatean edo Neurokritikoen Unitatean ingresatzea.
- Ospitale-aldaketa bere erreferentziako zentrora, pazientearen egoerak aukera ematen badu.

1.2.3.6. Fluxu-diagrama. Fase akutuan dagoen iktusaren susmoa duten pazienteei hirugarren mailako ospitaleetan ematen zaien arreta



OSAKIDETZAKO LARRIALDIAK
BERE KABUZ

HIRUGARRER MAILAKO OSPITALERA HELTZEA

IKTUSAREN KODEA DESAKTIBATZEA

IKTUS EDO ISTRIPU ISKEMIKO IRAGANKORRA, LARRIALDI MEDIKO GABEA

ERREFERENTZIAZKO KRONIKOEN ZAINTZAKO OSPITALERA LEKUALDATZEA

NEUROLOGIAKO PLANTAN OSPITALERATZEA, ERREFERENTZIAZKO OSPITALEAN

ALTA LARRIALDI-ZERBITZUTIK BALIOESPEN NEUROLOGIKOAREN ONDOREN

PATOLOGIA EZ NEUROLOGIKOA

ERREFERENTZIAZKO OSPITALEAN SARTZEA

ALTA LARRIALDI-ZERBITZUTIK

JARDUKETA FAKULTATIBOA ERIZAINEN ZAINTZAK PROBA ERRADIOLOGIKOAK

IKTUSAREN KODEA DESAKTIBATZEA

DEMENTZIA MODERATUA-LARRIA BIZI-ITXAROPENA ≤6 HILABETE

IKTUSAREN KODEA DESAKTIBATZEA

IKTUS AKUTUAREN SINTOMA NEUROLOGIKOAK

- ≤ 24 ORDU (≤72H ORDU IKTUS BERTEBRO-BASILAR FLUKTUATZAILERAREN KASUETAN
- RANKIN ≤2 (RANKIN = 3 IRIZPIDE NEUROLOGIKOAK)

OSPITALEKO IKTUS KODEA AKTIBATZEA

IKTUS ISKEMIKO BADA

ETA/EDO

FIBRINOLISIS

IRIZPIDEAK <4,5 H:

- NIHSS >4
- NIHSS ≥2 DESGAITZEN DUTEN SINT.

EXTEND IRIZPIDEAK 4,5-9 ORDU EDO ESNAITZE IKTUSA:

- NIHSS >4
- NIHSS ≥2 DESGAITZEN DUTEN SINT.
- RX IRIZPIDEAK
- KORE ISKEMIKOAK <70ML
- LESIO PERFUSIOA-KORE ISKEMIKOAK >10 ML
- HIPOPERFUSIO BOL. RATIOA / ISKEMIA BOL. >1,2

TROMBEKTOMIA MEKANIKOAK

IRIZPIDEAK <6 H:

- NIHSS >6
- NIHSS ≥2 DESGAITZEN DUTEN SINT.
- ASPECTS ≥ A 6

DEFUSE IRIZPIDEAK 6-16 ORDU:

- NIHSS ≥6
- 70ML BAINO GUTXIAGOKO KOREA
- MISMATCH RATIO > 1,8
- MISMATCH BOL. > 15ML

DAWN IRIZPIDEAK: 6-24 ORDU

- NIHSS ≥10
- MISMATCH SINTOMAK/NEUROIRUDIA ≥80 URTE
- NIHSS ≥10 + KORE 21 ML BAINO GUTXIAGO (ASPECTS 9-10)
- < 80 URTE:
 - NIHSS ≥10 + KORE <31ML (ASPECTS 8-10)
 - NIHSS >20 + KORE >31 ML Y <51ML (ASPECTS 7-10)

IKTUS HEMORRAGIKO BADA

NEUROLOGIA NEUROKIRURGIAREKIN HARREMANETAN JARTZEN DA DIZIPLINA ANITZETIK ABIATUTA HELTZEKO *HEMATOMA SAKONA EGONEZ GERO, ZERBITZU ARTEKO KONTSULTA NEUROLOGIAREN ALDETIK, NEUROLOGIA BALIOESTEKO LEHEN 24 ORDUETAN

KRITIKOEN UNITATEA

IRIZPIDEAK >3 GCS > 13

- EUSKARRI HEMODINAMIKOAREN BEHARRA
- GCS ≤13
- KONTROLATZEKO ZAILA DEN HIPERTENTISIO ARTERIALAK EDO SISTOLIKOAK >220
- PRONOSTIKO TXARRARI LOTUTAKO DATU KLINIKO/ERRADIOLOGIKOAK, BANAKA KONTUAN HARTU BEHARRAKOAK.
- ZERBELOKO ODOLJARIOAK, > 3 CM DIAMETROKOAK
- GARUN-ENBORREKO ODOLJARIOAK
- ODOLJARIO SUBARAKNOIDEO ESPONTANEOA
- GAREZUR BARNEKO PRESIOKO MONITORIZAZIOARAKO PAZIENTE HAUTAGAIAK
- EMAILLE POTENTIALAK
- PROZEDURA NEUROKIRURGIKOEN/NEUROINTERTENTSIONISTEN ONDOREN EGINIKO EBAKUNTZEN ONDOKO ZAINTZAK
- ASALDUAREN KONTROLA ZAIN BARNEKO SEDAZIOAREN BIDEZ

IKTUS UNITATEA

- RANKIN ≤3 GCS > 13
- EGONKORTASUN HEMODINAMIKOA ETA NEUROLOGIKOA
- LARRIALDI-ZERBITZUAN SARTZEN DENETIK KONTROLATZEN DEN HTA

PLANTA OSPITALIZAZIOA

- ERREANIMA EZIN DAITEZKEEN ETA HAIEN AURREKARIENGATIK EMAILLE POTENTIAL EZ DIREN PAZIENTEAK
- HIRU HILABETE BAINO GUTXIAGOKO BIZI-ITXAROPENA DUTEN PAZIENTEAK
- AURRETIKO DEMENTZIA LARRIA
- RANKIN >3
- HEMATOMA MASIBOAK ETA PAZIENTEAK KOMAN, KRITIKOEN UNITATEAN OSPITALERATZEKO HAUTAGAI EZ DIRENAK

1.3. KALITATE-ADIERAZLEAK

Erregistroa baliagarria da arretaren kalitatea bermatzeko (26). Horien erregistrotik lortutako datuak hobetu beharreko arloak identifikatzeko erabiliko dira, eta esku-hartze espezifikoak hasiko dira EAEn iktus iskemikoa duten eta ospitalez kanpoko fasean dauden pazienteen arreta hobetzeko:

ADIERAZLEA	DEFINIZIOA	ADIERAZLE ZK.	FORMULA	OHARRAK
IKTUSA				
Iktus kopurua, guztira	EAEko ospitaleetako larrialdietan erregistratutako iktus kopurua	1	EAEen erregistratutako iktus kopurua, ospitaleetako larrialdietako erregistroaren arabera	<ul style="list-style-type: none"> Sexuaren arabera Adina ESI bakoitzeko (guztira 1.000)
IKTUS KODEA				
Ospitalez kanpoko iktus kodeen proportzioa	Iktus kodea jaso duten iktus kasuen proportzioa	2	$\frac{\text{Ospitalez kanpoko iktus kodeen kopurua}}{\text{iktus kopurua, guztira}} \times 100$	Behar bezala bete diren inprimaki kopuruaren arabera aterako dira iktus kodeak
Parte-hartzaile bakoitzak aktibatutako iktus kodearen proportzioa	Pazientea sistema sanitarioan sar dezakeen esku-hartzaile bakoitzak erregistratutako iktus kodeen proportzioa	3.1	$\frac{\text{Emergentziak erakundearen betetako formularioen kopurua}}{\text{Ospitalez kanpoko iktus kodeen kopurua}} \times 100$	
		3.2	$\frac{\text{Lehen mailako arretan betetako formularioen kopurua}}{\text{Ospitalez kanpoko iktus kodeen kopurua}} \times 100$	
		3.3	$\frac{\text{Larrialdietan betetako formularioen kopurua}}{\text{Ospitalez kanpoko iktus kodeen kopurua}} \times 100$	
Sorospenaren lehen unetik erabaki-zentrorra iritsi arte igarotako denboraren mediana eta pertzentila (25 eta 75).	Balitzko iktusa dela-eta pazienteak edo haren senideek sistema sanitarioarekin lehen harremana duten unetik pazientea erabaki-zentrorra iristen den arteko denbora, minututan.	4	Pazientea erabaki-zentrorra iritsi den eguna eta ordua - Lehen harremanaren eguna eta ordua	

ADIERAZLEA	DEFINIZIOA	ADIERAZLE ZK.	FORMULA	OHARRAK
OSPITALE-DENBORAK				
Hasiera-Atea	Balizko iktusa aurkitu den momentutik ospitale erabakigarria iritsi arte igarotako denbora.	9	Ateko eguna eta ordua - Hasierako eguna eta ordua	Sintomak aurkitu diren denbora inprimakian erregistratuko da. Ospitale erabakigarria iristeko ordu gisa 7. egoerari iritziko zaio Osakidetzako Emergientzietatik datozen pazienteen kasuan; beren kabuz datozen pazienteen kasuan, berriz, onarpen-ordua hartuko da kontuan erreferentzia gisa
Atea-Eskanerra	Pazientea zentro erabakigarria iritsi den momentutik OT sinplearen lehen ebakidura egin arte igarotako denbora.	10	Lehen OTA ebakiduraren eguna eta ordua - Ateko eguna eta ordua	Ospitale erabakigarria iristeko ordu gisa 7. egoerari iritziko zaio Osakidetzako Emergientzietatik datozen pazienteen kasuan; beren kabuz datozen pazienteen kasuan, berriz, onarpen-ordua hartuko da kontuan erreferentzia gisa
Eskanerra-Aretoa	Lehen OT ebakiduraren momentutik pazientea angiografia-aretora iritsi arte igarotako denbora.	11	Aretoko eguna eta ordua - OTaren eguna eta ordua	Angiografia-aretora iritsi den ordua eta izterreko ziztada eman zaion ordua erregistratuko dira.
Aretoa-Birkanalizazioa	Aretora iritsi den momentutik birkanalizazioa egiten zaion arte igarotako denbora.	12	Birkanalizazioaren eguna eta ordua - Aretoko eguna eta ordua	Birkanalizazioa ikusten den serie angiografikoaren ordua erregistratuko da, zeina bat etor baitaiteke -edo ez- interbentzioaren amaierarekin.
Atea-Orratza	Pazientea erietxe erabakigarria iritsi den unetik fibrinolitiko eman zaion arte igarotako denbora	13	Fibrinolisiaren eguna eta ordua - Ateko eguna eta ordua	Ospitale erabakigarria iristeko ordu gisa 7. egoerari iritziko zaio Osakidetzako Emergientzietatik datozen pazienteen kasuan; beren kabuz datozen pazienteen kasuan, berriz, onarpen-ordua hartuko da kontuan erreferentzia gisa.

ADIERAZLEA	DEFINIZIOA	ADIERAZLE ZK.	FORMULA	OHARRAK
IKTUSAREN TRATAMENDUA				
RACE eskala ≥ 5 duten pazienteen tratamendua	RACE eskala ≥ 5 izanik, tratamenduren bat jasotzen duten pazienteen proportzioa, ESI bakoitzeko	14	$\frac{\text{Trat. jasotzen duen paziente kop.}}{\text{RACE} \geq 5 \text{ pazienteen kopurua ESI bakoitzeko}}$	RACE eskala aplikatu ondoren, hirugarren mailako ospitale batera bideratu diren pazienteek jasotzen duten tratamendu mota baloratuko da.
Interbentzioaren emaitza angiografikoa (TICI)	Buxatutako odol-hodien birpermeabilizazio-maila definitzen du, baita kanalizatu gabeko hodien edo enbolismo distalaren presentzia ere.	15	$\frac{\text{Erantzun kop. 0, 1, 2a, 2b, 3}}{\text{Tratamendu interbentzionista kop.}} \times 100$	
Konplikazioak fibrinolisi-tratamendua ematean	Fibrinolisi-tratamendua ematean konplikazioak dituztenen ehunekoa.	16	$\frac{\text{Konplikazio kop.}}{\text{Tratamendu interbentzionista kop.}} \times 100$	Fibrinolisi-tratamendua ematean konplikazioak dituztenen kopurua. Inprimakian jasoko da.
Konplikazioak tratamendu interbentzionista ematean	Tratamendu interbentzionista ematean konplikazioak dituztenen ehunekoa.	17	$\frac{\text{Konplikazio kop.}}{\text{Tratamendu interbentzionista kop.}} \times 100$	Tratamendu interbentzionista ematean konplikazioen kopurua [disekzioa, zulaketa, enbolismo distala (TM) eta abar]. Inprimakian jasoko da.

1.4. PAZIENTE HELDUEI BURUZKO ERANSKINAK

1. ERANSKINA. Lantaldea

KOORDINAZIOA ETA IDAZKETA	
Sánchez Fernández, Mikel	Plangintza, Antolamendu eta Ebaluazio Sanitarioko zuzendaria. Osasun Saila
Portuondo Jiménez, Janire	Plangintza, Antolamendu eta Ebaluazio Sanitarioko Zuzendaritzako erizaina. Osasun Saila
LANTALDEETAKO KIDEAK ETA LAGUNTZAILEAK	
Apezetxea Celaya, Antxon	Osasungintza-zerbitzuko medikua. Bilbo-Basurtuko ESI
Areitio Cebrecos, Eduardo	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko neurokirurgialaria. Bilbo-Basurtuko ESI
Arenal Fernández, Susana	Lehen mailako arretako familia-medikua. Bilbo-Basurtuko ESI
Bilbao Villasante, Iñaki	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko anestesista. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Boada Varela, Maria Victoria	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko intentsibista. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Boyero Uranga, Alberto	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko larrialdietako medikua. Donostialdeko ESI
Blázquez Díez, José	Urdulizko Ospitaleko larrialdietako medikua. Uribeko ESI
Busturia Artiagoitia, Eider	EAGko familia-medikua. Uribeko ESI
Carrasco González, Alex	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko neurokirurgialaria. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Carbajo Azabal, Silvia	Urdulizko Ospitaleko larrialdietako medikua. Uribeko ESI
Cuzimin Vrabii, Oleseá	Lehen mailako arretako erizaina. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
de la Riva Juez, Patricia	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Donostialdeko ESI
de Arce Borda, Ana	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa
Fernández Gutiérrez, Naiara	Geriatrico eta Gerontologiako familia-medikua. Barrualde-Galdakaoko ESI

Fernández Maiztegi, Covadonga	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko zuzendariorde medikoa. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Fernández Rodríguez, Manuel	San Eloy Ospitaleko Larrialdietako medikua. Barakaldo-Sestaoko ESI
Fernández Miret, Francisco de Borja	Arabako Unibertsitate Ospitaleko intentsibista. Arabako ESI
Freijo Guerrero, Mari Mar	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Gallardo Rebollal, Maria Soledad	Galdakao-Usansoloko Ospitaleko larrialdietako medikua. Barrualde-Galdakaoko ESI
Garay Sanzo, Miguel	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista,. Bilbo-Basurtuko ESI
García Sanchez, Juanma	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Bilbo-Basurtuko ESI
García Peña, Pedro	Santa Marina Ospitaleko Larrialdietako medikua
Gómez Ruiz, Alexei	EAGko erizaina. Bilbo-Basurtuko ESI
González Maiza, Mariano	Arabako lurraldeko mediku arduraduna, Emergentziak
González Díaz, Eva	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko neurorradiologo interbentzionista. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Hernández Abad, Ianire	Arabako Unibertsitate Ospitaleko neurokirurgialaria. Arabako ESI
Ibarguren Olalde, Karlos	Gipuzkoako lurralde-mediku arduraduna, Emergentziak
Iglesias Posadilla, David	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko intentsibista. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Larrea Peña, Josean	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista. Donostiako ESI
Libano Torrontegui, Miren Olatz	Lehen mailako arretako familia-medikua. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Luma Rodríguez, Alain	Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESI
Jiménez Ríos, Virginia	Arabako Unibertsitate Ospitaleko larrialdietako medikua. Arabako ESI
Marín Tamayo, José Manuel	EAGko familia-medikua. Bilbo-Basurtuko ESI
Martín Benavides, Susana	Familia-medikua eta Arreta Zerbitzuko zuzendariordea. Osakidetzako Zuzendaritza Nagusia
Martínez Zabaleta, Maite	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Donostialdeko ESI
Maynar Maoliner, Javier	Arabako Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista. Arabako ESI
Morales Deza, Edison Santos	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista. Bilbo-Basurtuko ESI

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

Murguialday Iturrioz, Aranzazu	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko intentsibista
Neve Lete, Itziar	Arabako Unibertsitate Ospitaleko erradiologoa. Arabako ESI
Pinedo Broncado, Ana Cristina	Galdakao-Usansoloko Ospitaleko neurologoa. Barrualde-Galdakaoko ESI.
Revilla Uzkiza, Idoia	Bizkaiko lurraldeko mediku arduraduna, Emergentziak
Sampron Lebed, Nicolás	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko neurokirurgialaria
Timiraos Fernández, Juan	Arabako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Arabako ESI
Tricio Angulo, Carmen	EAGko familia-medikua. Barrualdeko ESI
Ugalde García, Fernando	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko larrialdietako medikua. Bilbo-Basurtuko ESI
Olaskoaga Arrate, Adela	Medikua. Osasun Saila
Valera Pérez, Rebeca	Geriatrico eta Gerontologiako familia-medikua. Barrualdeko ESI
Zaldibar-Gerrikagoitia Bilbao, Josu	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko anestesista. Bilbo-Basurtuko ESI
AHOLKULARI TALDEA	
Alonso de Leciñana, María	La Paz Unibertsitate Ospitaleko neurologoa, Madril
Díez Tejedor, Exuperio	La Paz Unibertsitate Ospitaleko neurologoa, Madril
Pérez de la Ossa, Natalia	Iktus Unitateko neurologoa, Germans Trias i Pujol Unibertsitate Ospitalea, Badalona, Bartzelona
Ribo, Marc	Interventional Neurologist, Stroke Unit, Neurology, Hospital Vall d 'Hebron. Bartzelona

2. ERANSKINA. Hasierako oinarrizko balorazioa

HASIERAKO OINARRIZKO BALORAZIOA	
Anamnesiaren gutxieneko alderdiak	<input type="checkbox"/> Alergiak. <input type="checkbox"/> Aurrekariak eta komorbilitatea. <input type="checkbox"/> Kausa eragile posibleak. <input type="checkbox"/> Koadroaren hasiera eta sintomen deskribapena. <input type="checkbox"/> Bilakaera-denbora.
Miaketaren gutxieneko alderdiak	<input type="checkbox"/> Gluzemia kapilarra. <input type="checkbox"/> Pulsioximetria <input type="checkbox"/> Tentsio arteriala. <input type="checkbox"/> Tenperatura. <input type="checkbox"/> GCS eskala (7. eranskina). <input type="checkbox"/> Cincinnati eskala (5. eranskina). <input type="checkbox"/> Rankin eskala (6. eranskina). <input type="checkbox"/> Race eskala (4. eranskina).
Diagnostiko diferentziala	<input type="checkbox"/> Krisi komiziala. <input type="checkbox"/> Garuneko tumorea. <input type="checkbox"/> Nahasmendu metabolikoak: hipo edo hipergluzemia. <input type="checkbox"/> Infekzio sistemikoak edo garunekoak: entzefalitisa, meningitisa... <input type="checkbox"/> Entzefalopatia hipertentsiboa <input type="checkbox"/> Toxikoak. <input type="checkbox"/> Hiperbentilazioa, sinkopea, amnesia global iragankorra, distonia fokalak, migraina,...
Larritasun-irizpideak	<input type="checkbox"/> Zefalea bizia edo bat-batekoa. <input type="checkbox"/> Kontzientzia galtzea edo gutxitzea. <input type="checkbox"/> Konbultsioa. <input type="checkbox"/> Lotutako arrisku-faktoreak.

3. ERANSKINA. Ospitalez kanpoko jarduketa

OSPITALEZ KANPOKO JARDUKETA	
Emergentziak-en gutxieneko jarduketa	<ol style="list-style-type: none">1. Bihotz-biriketako funtzioek (ABC) behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.2. Iktusaren sintomak azkar antzematea.3. Pazienteak Iktus kodearen protokoloa aktibatzen irizpideak dituela baieztatzea.4. Koordinazio-zentroarekin ados jarrita, ospitale hartzailea zein izango den erabakitzea, Iktus kodearen protokoloan ezarritako deribazio-irizpideetan oinarrituta.5. Ospitale hartzaileko guardiako neurologoari aurreabisua ematea.6. Ospitalera bidean:<ul style="list-style-type: none">• Aire-bidearen iragazkortasuna ziurtatzea. Baldin $O_2 < \%94$ bada, oxigenoterapia. Paziente ez-hipoxikoei ez eman oxigenoa.• Lehentasuna ospitalera berehala eramatea da. Denbora garuna da.• Transferentzia larrialdietan egingo da, IDEAS metodo jarraituz.
Lehen Mailako Arretaren gutxieneko jarduketa (LMAU eta EAG)	<ol style="list-style-type: none">1. Bihotz-biriketako funtzioek (ABC) behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.2. Iktusaren sintomak azkar antzematea.3. Pazienteak Iktus kodearen protokoloa aktibatzen irizpideak dituela baieztatzea.4. Ospitale hartzailea zein izango den erabakitzea, Iktus kodearen protokoloan ezarritako deribazio-irizpideetan oinarrituta.5. Osakidetzako Emergentziekin harremanetan jarri, paziente ospitale hartzaileko anbulantzia eskatzeko.6. Ospitalera bidean:<ul style="list-style-type: none">• Aire-bidearen iragazkortasuna ziurtatzea. Baldin $O_2 < \%94$ bada, oxigenoterapia. Paziente ez-hipoxikoei ez eman oxigenoa.• Lehentasuna ospitalera berehala eramatea da. Denbora garuna da.• Transferentzia IDEAS metodo jarraituz egingo da.7. LMAko, ospitalez kanpoko larrialdietako edo eskualdeko larrialdietako osasun-profesionalek aurreabisua emango diote ospitale hartzaileko guardiako neurologoari.

OSPITALEZ KANPOKO JARDUKETA

Eskualdeko larrialdien gutxieneko jarduketa

1. Bihotz-biriketako funtzioek (ABC) behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.
2. Iktusaren sintomak azkar antzematea.
3. Pazienteak Iktus kodearen protokoloa aktibatzeko irizpideak dituela baieztatzea.
4. Ospitale hartzailea zein izango den erabakitzea, Iktus kodearen protokoloan ezarritako deribazio-irizpideetan oinarrituta.
5. Fakultatibo arduraduna ospitale hartzaileko guardiako neurologoarekin harremanetan jartzea. Asistentzia-plana elkarrekin zehaztea.
6. Osakidetzako Emergentziekin harremanetan jarri, paziente ospitale hartzaileira eramateko anbulantzia eskatzeko.
7. Ospitalera bidean:
 - Aire-bidearen iragazkortasuna ziurtatzea. Baldin $O_2 < \%94$ bada, oxigenoterapia. Paziente ez-hipoxikoei ez eman oxigenoa.
 - Lehentasuna ospitalera berehala eramatea da. Denbora garuna da.
 - Transferentzia IDEAS metodo jarraituz egingo da.

4. ERANSKINA. Cincinnati Eskala / Escala Cincinnati

EUSKARAZ		CASTELLANO	
Aurpegi asimetria	Aurpegiaren alde bat ez da bestea bezain ondo mugitzen irrian edo hortzak erakusterakoan.	Asimetría facial	Al reírse o al enseñar los dientes una parte de la cara no se mueve tan bien como la otra.
Besoa erori	Beso bat ez da mugitzen edo biak altxatzerakoan bat azkarrago erortzen da.	Caída de brazo	Un brazo no se mueve, o al levantar los dos, uno de ellos se cae más rápidamente.
Mintzaira-alterazioa	Gaixoak hitzak oker pronuntziatzen ditu, desegokiak dira edo ezin du hitz egin.	Alteración del habla	La persona enferma pronuncia mal las palabras, son inapropiadas, o no puede hablar.

5. ERANSKINA. Rankin Eskala aldatua / Escala Rankin modificada

EUSKARAZ	CASTELLANO
<ul style="list-style-type: none"> • 0 Sintomarik ez. • 1 Ezintasun oso txikia, nahiz sintomak izan. Bada eguneroko zereginak eta lanpostuko lanak betetzeko gai. • 2 Ezintasun txikia: lehen egiten zituen denak egiteko gauza ez da, baina ez du laguntzarik behar eguneroko zereginetarako. Bada gai etxean bakarrik egoteko denbora batez (astebete edo gehiago). • 3 Ezintasun handi samarra: laguntza pixka bat behar du, baina bada gauza ibiltzeko eta bere gisan mugitzeko (makuluarekin, beharbada). Eguneroko zereginak menderatzen ditu: jantzi, bere burua garbitu edo jan, baina laguntza behar du gauza konplexuagotarako: erosketak egin, janaria prestatu edo garbitasuna egin. Kanpoko laguntza behar du, adibidez, aholkularitza kontu finantzarioetarako, eta astean behin baino sarriago egin behar zaio bisita. • 4 Ezintasun handia: laguntza behar du bai ibiltzeko bai komunekoak egiteko. Egunez sarri bakarrik laga daiteke luze antzean. • 5 Ezintasun oso handia: oheratuta egon behar du. Norbait eskura behar du egunez, batzuetan gaeuz ere, (baina ez du erizain trebatuaren beharrik). 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Asintomático o asintomática. • 1 Incapacidad no significativa pese síntomas. Capaz de realizar actividades habituales y su trabajo. • 2 Incapacidad leve: no realiza todas sus actividades previas, pero no precisa ayuda para las actividades diarias. Puede quedarse solo o sola en casa durante períodos moderados sin problema (1 semana o más). • 3 Incapacidad moderada: alguna ayuda, pero capaz de caminar movilidad independiente: puede que use bastón. Controla actividades diarias: vestirse, asearse o alimentarse necesita ayuda para complejas: ir de compras, cocinar o limpieza incluye ayuda externa asesoría (supervisión para asuntos financieros) necesita ser visitado o visitada más frecuentemente que 1 vez por semana. • 4 Incapacidad moderada-severa: ayuda para caminar y para sus necesidades. Puede quedarse solo o sola regularmente en períodos moderados durante el día • 5 Incapacidad severa: cama. Alguien tiene que estar disponible durante el día y a veces durante la noche (aunque no necesariamente una enfermera entrenada).

6. ERANSKINA. RACE eskala

EUSKARAZ	CASTELLANO
1. Aurpegiko paresia <ul style="list-style-type: none">• 0: hortzak erakusteko keinua simetrikoa du.• 1: hortzak erakusteko keinua apurtxo bat asimetrikoa du.• 2: hortzak erakusteko keinua erabat asimetrikoa du.	1. Paresia facial <ul style="list-style-type: none">• 0: la mueca al enseñar los dientes es simétrica.• 1: la mueca al enseñar los dientes es ligeramente asimétrica.• 2: la mueca al enseñar los dientes es totalmente asimétrica.
2. Besoetako paresia <ul style="list-style-type: none">• 0: besoari grabitatearen kontra eusten dio >10 segundo.• 1: besoari grabitatearen kontra eusten dio < 10 segundo.• 2: ez dio besoari grabitatearen kontra eusten.	2. Paresia braquial <ul style="list-style-type: none">• 0: mantiene el brazo contra gravedad >10 segundos.• 1: mantiene el brazo contra gravedad <10 segundos.• 2: no mantiene el brazo contra gravedad.
3. Zangoetako paresia <ul style="list-style-type: none">• 0: zangoari grabitatearen kontra eusten dio >5 segundo.• 1: zangoari grabitatearen kontra eusten dio <5 segundo.• 2: ez dio zangoari grabitatearen kontra eusten.	3. Paresia crural <ul style="list-style-type: none">• 0: mantiene la pierna contra gravedad >5 segundos.• 1: mantiene la pierna contra gravedad <5 segundos.• 2: no mantiene la pierna contra gravedad.
4. Desbideratze okulozefaliko <ul style="list-style-type: none">• 0: ez• 1: bai	4. Desviación oculocefálica <ul style="list-style-type: none">• 0: ausente• 1: presente
5. Afasia/agnosia (erasandako gorputz-erdiaren arabera) <ul style="list-style-type: none">• Ezkerreko gorputz-erdiko defizita.<ul style="list-style-type: none">- Asomatognosia: Gorputzeko ezkerreko aldea ez ezagutzea. Nola miatu: jarri gaixoari ezkerreko eskua begi aurrean, eta galdetu norena den.- Anosognosia: Defizitaz ez jabetzea. Nola miatu: galdetu gaixoari gai den bi besoak ondo mugitzeko, ea baietz dioen, nahiz ezin mugitu.<ul style="list-style-type: none">• 0: ez du ez asomatognosirik ez anosognosiarik.• 1: asomatognosia edo anosognosia.• 2: asomatognosia eta anosognosia.• Eskuineko gorputz-erdiko defizita. Bi agindu eman: begiak ixteko, eta ukabila ixteko.<ul style="list-style-type: none">• 0: bi aginduak bete ditu.• 1: aginduetako bat bete du.• 2: ez du aginduetako bat ere bete.	5. Afasia/Agnosia (en función del hemicuerpo afectado) <ul style="list-style-type: none">• Déficit hemicuerpo izquierdo.<ul style="list-style-type: none">- Asomatognosia: No reconocer la parte izquierda del cuerpo. Exploración: colocar la mano izquierda del o de la paciente delante de su cara y preguntarle de quién es dicha mano.- Anosognosia: No reconocer el déficit. Exploración: preguntar si puede mover bien los dos brazos y cree que si, a pesar del déficit.<ul style="list-style-type: none">• 0: no tiene asomatognosia ni anosognosia.• 1: asomatognosia o anosognosia.• 2: asomatognosia y anosognosia.• Déficit hemicuerpo derecho. Dar 2 órdenes: cerrar los ojos y hacer el "puño" con la mano.<ul style="list-style-type: none">• 0: obedece ambas órdenes.• 1: obedece una orden.• 2: no obedece ninguna orden.

7. ERANSKINA. Glasgow komaren eskala

EUSKARAZ			CASTELLANO		
Begien irekidura	4	Berezkoa	Apertura Ocular	4	Espontánea
	3	Ahotzarekin		3	A la voz
	2	Minarekin		2	Al dolor
	1	Ez dago		1	Ausente
Hitzezko erantzuna	5	Orientatua	Respuesta Verbal	5	Orientada
	4	Nahasia		4	Confusa
	3	Hitz ezegokiak		3	Palabras inapropiadas
	2	Soinu ulertezinak		2	Sonidos incomprensibles
	1	Ez dago		1	Ausente
Erantzun motorea	6	Aginduak jarraitzen ditu	Respuesta Motora	6	Obedece órdenes
	5	Mina kokatzen du		5	Localiza dolor
	4	Minaren aurrean kendu egiten du		4	Retira dolor
	3	Flexio anormala, dekortikazioa		3	Flexión anómala, decorticación
	2	Hedapen anormala, deszerebrazioa		2	Extensión anómala, descerebración
	1	Bat ere ez		1	Ausente

8. ERANSKINA. NIHSS eskala

NIHSS ESKALA		
1a. Kontzientzia maila	Alerta	0
	Logalea	1
	Nahastea, itsualdia	2
	Koma	3
1b. Kontzientzia maila. Hitzeko galderak Zer hilabetetan bizi gara? Zenbat urte dituzu?	Erantzun biak zuzenak dira	0
	Erantzun bat zuzena da	1
	Ez da erantzun zuzenik	2
1c. Kontzientzia maila. Mugitzeko aginduak 1. Itxi itzazu begiak, gero ireki. 2. Itxi ezazu eskua, gero ireki.	Erantzun biak zuzenak dira	0
	Erantzun bat zuzena da	1
	Ez da erantzun zuzenik	2
2. Begiratu konbinatua (Borondatezkoak edo erreflexu okuluzefalikoak, okulubestibular baimendu gabeak). Nerbio periferiko bateko lesioa bada: Puntu 1.	Arrunta	0
	Begiratuaren paresia partziala	1
	Erabateko paresia edo desbideratze bortxatua	2
3. Ikus eremuak (konfrontazioa) Edozein kausaren ondoriozko alde biko itsutasuna: 3 puntu. Ikusmen-iraungitzea badago: 1 puntu.	Arrunta	0
	Hemianopsia partziala	1
	Erabateko hemianopsia	2
	Alde biko itsutasuna	3
4. Aurpegiko paresia Arrunta	Paresia arina (asimetria irribarre egitean)	0
	Aurpegiaren behealdeko giharren erabateko paralisia	1
	Aurpegiko goi-behetako giharren erabateko paralisia	2
		3
5. Goiko gorputz-adarretako (GGA) paresia Lehenik paresia gabeko GGA esploratuko da. Besoak luzatuta jaso behar du 45°-ra (etzanda) edo 90°-ra (eserita). Ez da ebaluatzen indar distala. Alde bakoitza bere aldetik puntuatuko da. 9a ez da zenbaketa orokorrean kontabilizatzen.	10"-z eusten dio posturari	0
	10" baino lehen amore ematen du, ohea ukitzera heldu gabe.	1
	Amore eman eta ohea ukitzen du 10" baino lehen	2
	Mugitzen du, baina ez du grabitatea gainditzen	3
	Erabateko paralisia	4
	Gorputz-adarra moztuta edo immobilizatuta	9
6. Beheko gorputz-adarretako (BGA) paresia Lehenik paresia gabeko BGA esploratuko da. Zangoak luzatuta jaso eta 30°-ra eutsi behar dio. Alde bakoitza bere aldetik puntuatuko da. 9a ez da zenbaketa orokorrean kontabilizatzen Orokorra.	5"-z eusten dio posturari	0
	5" baino lehen amore ematen du, ohea ukitzera heldu gabe	1
	Amore eman eta ohea ukitzen du 5" baino lehen	2
	Mugitzen du, baina ez du grabitatea gainditzen	3
	Erabateko paralisia	4
	Gorputz-adarra moztuta edo immobilizatuta	9

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

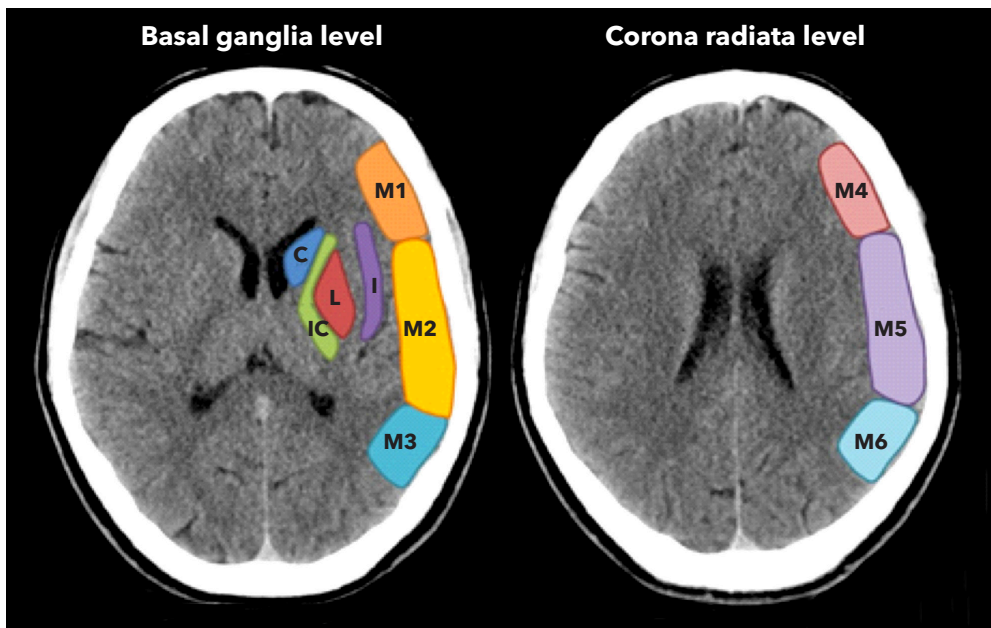
7. Gorputz-adarren ataxia Hatza-sudurra eta orpoa-belauna. Dismetria neurtzea eragozten duen defizit motorra badago: 0 pt.	Arrunta	0
	Ataxia gorputz-adar batean	1
	Ataxia gorputz-adar bietan	2
8. Sentsibilitatea Nahastuta badago, aztertu oinaze-estimulua kentzeko aukera. Aldebiko defizitaren edo komaren kasuan: 2 pt.	Arrunta	0
	Hipoestesia arina edo moderatua.	1
	Anestesia	2
9. Hizkuntza Koman badago: 3 puntu. Intubazio edo anartria kasuan: esploratu idazketa bidez.	Arrunta	0
	Afasia arina edo moderatua	1
	Afasia larria, ez da posible elkar ulertzea	2
	Afasia globala edo koman	3
10. Disartria Afasia badu: 3 puntu.	Normala	0
	Arina, ulertzen zaio	1
	Larria, ulertezina edo anartria	2
	Intubatua. Ez du punturik	9
11. Iraungitzea-Zabarkeria-Arreta eza Koman badago: 2 puntu.	Normala	0
	Arreta eza/iraungitzea modalitate batean	1
	Arreta eza/iraungitzea modalitate batean baino gehiagotan	2
GUZTIRA		

9. ERANSKINA. Aspects

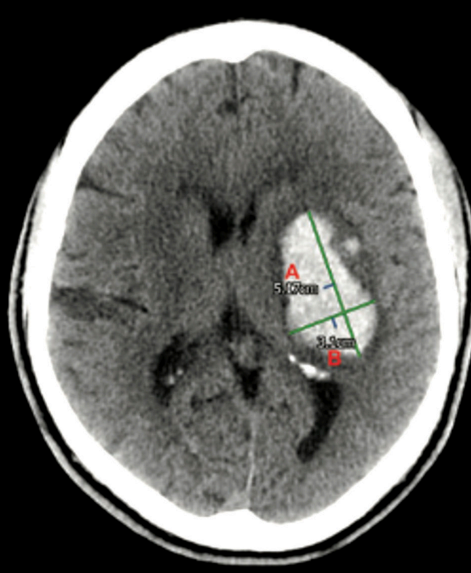
Alberta Stroke Programme Early CT Score (ASPECTS) izeneko sistema garuneko OTA interpretatzeko sistema estandarizatua da, aurreko zirkulazioko iktus iskemikoen kasuan.

Interpretazio-printzipioak

- **OTAKo bi ebakidura axialetan oinarrituta egiten da analisia**
 - Lehenengoa talamoaren eta oinarriko gongoilen mailan (A plano).
 - Bigarrena oinarriko gongoilen goiko ertzaren alboan, gongoilak bistaratzera heldu gabe (B plano).
- **Bi planoetan, erdiko garun-arteriaren eremua 10 eskualdetan banatzen da, eta puntu banarekin baloratzen dira**
 - M1: erdiko garun-arteriaren aurreko eskualde kortikala.
 - M2: uharte-ertzaren alboko eskualde kortikala.
 - M3: erdiko garun-arteriaren atzeko eskualde kortikala.
 - M4, M5, M6: erdiko garun-arteriaren aurreko, alboko eta atzeko eskualde kortikala, gutxi gorabehera M1, M2, M3 baino 2 cm gorago, hurrenez hurren. (B plano).
 - M7: Nukleo lentikularra.
 - M8: Nukleo kaudatua.
 - M9: barne-kapsula.
 - M10: uharte-ertza.
- Aldaketa iskemiko goiztiarra (Hipomoteltze edo tokiko masa efektua) hautematen den eskualde bakoitzeko puntu bat kentzen da.
- ASPECTS eskalako 7 edo hortik beherako puntuazioa morbid mortalitate handiarekin eta suspertze funtzional txarrarekin lotzen da.
- ASPECTS eskalan 10eko puntuazioak esan nahi du OTA normala dela.
- Puntuazioa 0 bada, esan nahi du lausoki erasanda dagoela erdiko garun-arteriaren eremu osoa.
- Terapia tronbotikoa egitean, garun-barneko odoljariora izateko arriskua handiagoa da puntuazioa 7koa edo txikiagoa bada.



10. ERANSKINA. Garezur barruko hematomaen neurria kalkulatzeko zenbatespena (50)



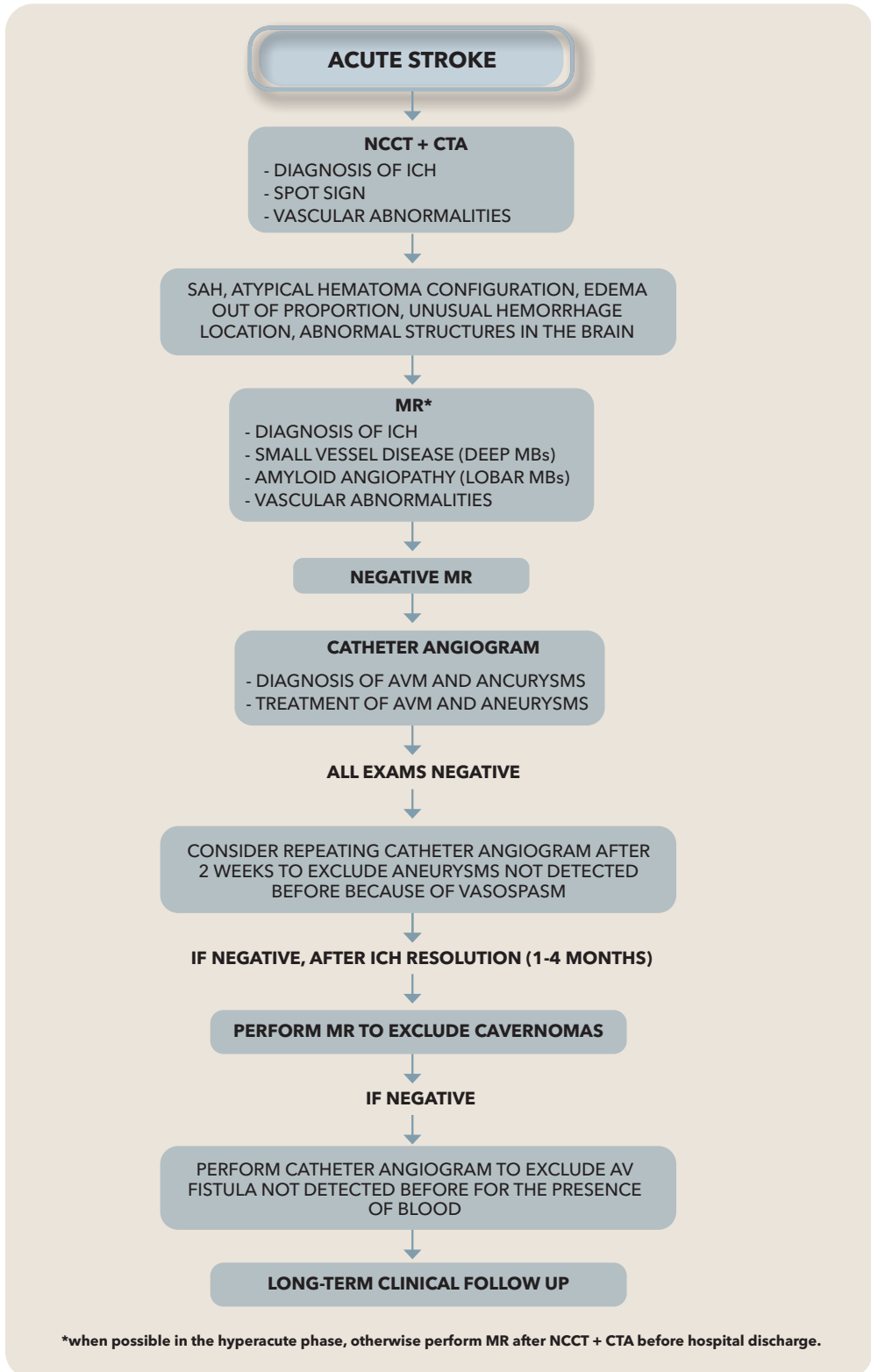
A: Greatest haemorrhage diameter (cm)
= 5.17

B: Greatest diameter perpendicular to A
= 3.1

C: Number of CT slices where the haemorrhage is visible, multiplied by the slice thickness (cm)
= 10 x 0.5

ABC/2 calculation for the estimation of ICH volume (measured in ml):
 $(A \times B \times C) / 2$
= 40 ml

11. ERANSKINA. Arrisku-estratifikazioa barne hartzen duen algoritmoa, irudi gehigarriari buruzko erabakiak hartzen laguntzeko eta gboan arteria barneko sustrakzio digital bidezko angiografiaren errendimendu diagnostikoa hobetzeko (54)



1.5. PAZIENTE HELDUEI BURUZKO BIBLIOGRAFIA

1. SEN. Atlas del Ictus - España. 2019. p. 56.
2. EUSTAT [Internet]. Eskugarri honetan: <https://www.eustat.eus/indice.html>
3. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez a., Morales a., Purroy F, Roquer J, et al. Guía para el tratamiento preventivo del ictus isquémico y AIT (II). Recomendaciones según subtipo etiológico. *Neurología*. 2014;29(3):168–83.
4. Covadonga Audicana Uriarte. Hilkortasuna Euskal Autonomi Erkidegoan/ Mortalidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco [Internet]. 2018. p. 108. Available from: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/registros_mortalidad/es_def/adjuntos/Informe-Mortalidad-2017.pdf.
5. Masjuan J, Álvarez-Sabín J, Arenillas J, Calleja S, Castillo J, Dávalos A, et al. Plan de asistencia sanitaria al ICTUS II. 2010. *Neurología*. 2011;26(7):383–96.
6. Kuzma E, Lourida I, Moore SF, Levine D a., Ukoumunne OC, Llewellyn DJ. Stroke and dementia risk: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimer's Dement*. 2018;14(11):1416–26.
7. Skolarus LE, Burke JF, Brown DL, Freedman V a. Understanding Stroke Survivorship. *Stroke*. 2014;45(1):224–30.
8. León-Jiménez C, Ruiz-Sandoval JL, Chiquete E, Vega-Arroyo M, Arauz a., MurilloBonilla LM, et al. Tiempo de llegada hospitalaria y pronóstico funcional después de un infarto cerebral: Resultados del estudio PREMIER. *Neurología [Internet]*. 2014;29(4):200–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2013.05.003>
9. Álvarez Sabín J. Mortalidad hospitalaria por ictus. *Rev Española Cardiol [Internet]*. 2008;61(10):1007–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13126039>
10. Osakidetza E. Cartera de servicios Emergentziak Osakidetza.
11. Osasun eta Gizarte Politikarako Ministerioa. Iktus kasuetarako Estrategia Osasun Sistema Nazionalan. Osasun eta Gizarte Politika Ministerioa. 2009; 1–163.
12. Harraf F, Sharma AK, Brown MM, Lees KR, Vass RI. A multicentre observational study of presentation and early assessment of acute stroke. 2002;325(July):2–6.
13. Olascoaga Arrate A, Freijo Guerrero MM, Fernández Maiztegi C, Azkune Calle I, Silvariño Fernández R, Fernández Rodríguez M, et al. Utilización de transporte sanitario urgente por los pacientes con ictus isquémico e impacto en los tiempos de atención. *Neurología*. 2017;34(2):80–8.

14. Schroeder EB, Rosamond WD, Morris DL, Evenson KR, Albert R, Evenson KR, et al. Determinants of use of emergency medical services in a population with stroke symptoms: the Second Delay in Accessing Stroke Healthcare (DASH II) Study. 2000;(Dash Ii):2591-6.
15. Morris DL, Rosamond W, Madden K, Schultz C, Hamilton S. Prehospital and Emergency Department Delays After Acute Stroke. 2000;
16. Prospective A, Study M. Factors Associated With Delayed Admission to Hospital and In-Hospital Delays in Acute Stroke and TIA. 1999;40-8.
17. Werner Hacke, M.D., Markku Kaste, M.D., Erich Bluhmki, Ph.D., Miroslav Brozman, M.D., Antoni Dávalos, M.D., Donata Guidetti, M.D., Vincent Larrue, M.D., Kennedy R. Lees, M.D., Zakaria Medeghri MD, Thomas Machnig, M.D., Dietmar Schneider, M.D., Rüdiger von Kummer, M.D., Nils Wahlgren, M.D., and Danilo Toni MD. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4,5 Hours after Acute Ischemic Stroke. 2011;359(13):1317-29.
18. Berkhemer OA, Beumer D, Lingsma HF, Yoo AJ, Schonewille WJ, Vos JA, et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. 2014;1-10.
19. Jovin TG, Willinsky RA, Sapkota BL, Dowlatshahi D, Frei DF, Kamal NR, et al. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. 2015;1-12.
20. Yan B, Dowling RJ, Parsons MW, Oxley TJ, Wu TY, Brooks M, et al. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. 2015;1-10.
21. Pereira VM, Albers GW, Cognard C, Cohen DJ, Hacke W, Ph D, et al. Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. 2015;2285-95.
22. Tomasello A, Castaño C, Blasco J, Aja L, Dorado L. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. 2015.
23. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med.* 2017;378(1):11-21.
24. G.W. Albers, M.P. Marks, S. Kemp, S. Christensen, J.P. Tsai SO, R.A. McTaggart, M.T. Torbey, M. Kim-Tenser, T. Leslie-Mazwi AS, S.E. Kasner, S.A. Ansari, S.D. Yeatts, S. Hamilton, M. Mlynash JJH, G. Zaharchuk, S. Kim, J. Carrozzella, Y.Y. Palesch, A.M. Demchuk RB, P.W. Lavori, J.P. Broderick and MGL. Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med.* 2018;378(8):708-18.

25. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. AHA/ASA Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke 2018: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. [Internet]. Vol. 49, *Stroke*. 2018. 46–110 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29367334>
26. Meschia JF, Bushnell C, Boden-albala B, Braun LT, Dawn M, Chaturvedi S, et al. AHA / ASA Guideline: Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke 2019. Vol. 45, *American Heart Association*. 2019. 3754–3832 p.
27. Turc G, Bhogal P, Fischer U, Khatri P, Lobotesis K, Mazighi M, et al. European Stroke Organisation (ESO) – European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke Endorsed by Stroke Alliance for Europe (SAFE). *Eur Stroke J*. 2019;4(1):6–12.
28. Ciccone A, Berge E, Fischer U. Systematic review of organizational models for intra-arterial treatment of acute ischemic stroke. *Int J Stroke*. 2019;14(1):12–22.
29. Stein LK, Tuhim S, Fifi J, Mocco J, Dhamoon MS. Interhospital Transfers for Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2019;50(7):1789–96.
30. Jahan R, Saver JL, Schwamm LH, Fonarow GC, Liang L, Matsouaka RA, et al. Association Between Time to Treatment With Endovascular Reperfusion Therapy and Outcomes in Patients With Acute Ischemic Stroke Treated in Clinical Practice. 2019;90095(3):252–63.
31. Walker GB, Zhelev Z, Henschke N, Fridhandler J, Yip S. Prehospital Stroke Scales as Screening Tools for Early Identification of Stroke and Transient Ischemic Attack. *AHA J* [Internet]. 2019;1–2. Available from: <https://www.ahajournals.org/journal/str>
32. De La Ossa NP, Carrera D, Gorchs M, Querol M, Millán M, Gomis M, et al. Design and validation of a prehospital stroke scale to predict large arterial occlusion : The rapid arterial occlusion evaluation scale. *Stroke*. 2014;45(1):87–91.
33. Carrera D, Gorchs M, Querol M, Abilleira S, Ribó M, Millán M, et al. Revalidation of the RACE scale after its regional implementation in Catalonia: A triage tool for large vessel occlusion. *J Neurointerv Surg*. 2018;1–6.
34. Jumaa MA, Castonguay AC, Salahuddin H, Shawver J, Saju L, Burgess R, et al. Long-term implementation of a prehospital severity scale for EMS triage

- of acute stroke: a real-world experience. *J Neurointerv Surg* [Internet]. 2019;neurintsurg-2019-014997. Available from: <http://jn.is.bmj.com/lookup/doi/10.1136/neurintsurg-2019-014997>
35. Oostema JA, Chassee T, Baer W, Edberg A, Reeves MJ. Brief Educational Intervention Improves Emergency Medical Services Stroke Recognition. *Stroke*. 2019;50(5):1193–200.
 36. Binning MJ, Sanfillippo G, Rosen W, D' Ambrosio M, Veznedaroglu E, Liebman K, et al. The Neurological Emergency Room and Prehospital Stroke Alert. *Neurosurgery*. 2014;74(3):281–5.
 37. Plan de atención a los pacientes con Ictus - Comunidad de Madrid. 2019. p. 1–134.
 38. Artiach Geiser G, Del Cura González MI, Díaz del Campo P, De la Puente MJ, Fernández Mendoza J, García Laborda A, et al. Guía de Práctica Clínica para el manejo de Pacientes con Ictus en Atención primaria [Internet]. 2006. Available from: <http://www.guiasalud.es/egpc/insomnio/completa/index.html>
 39. Puig J, Shankar J, Liebeskind D, Terceño M, Nael K, Demchuk AM, et al. From “Time is Brain” to “Imaging is Brain”: A Paradigm Shift in the Management of Acute Ischemic Stroke. *J Neuroimaging* [Internet]. 2020 Sep 10;30(5):562–71. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jon.12693>
 40. Donahue J, Wintermark M. Perfusion CT and acute stroke imaging: Foundations, applications, and literature review. *J Neuroradiol* [Internet]. 2015 Feb;42(1):21–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0150986115000048>
 41. Heit JJ, Wintermark M. Perfusion Computed Tomography for the Evaluation of Acute Ischemic Stroke. *Stroke* [Internet]. 2016 Apr;47(4):1153–8. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.116.011873>
 42. Hanley DF, Thompson RE, Rosenblum M, Yenokyan G, Lane K, McBee N, et al. Efficacy and safety of minimally invasive surgery with thrombolysis in intracerebral haemorrhage evacuation (MISTIE III): a randomised, controlled, open-label, blinded endpoint phase 3 trial. *Lancet* [Internet]. 2019 Mar;393(10175):1021–32. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619301953>
 43. Heit JJ, Sussman ES, Wintermark M. Perfusion Computed Tomography in Acute Ischemic Stroke. *Radiol Clin North Am* [Internet]. 2019 Nov;57(6):1109–16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033838919300867>

44. Martinon E, Lefevre PH, Thouant P, Osseby GV, Ricolfi F, Chavent A. Collateral circulation in acute stroke: Assessing methods and impact: A literature review. *J Neuroradiol* [Internet]. 2014 May;41(2):97–107. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0150986114001291>
45. Martin DJ, Wintermark M. CT Perfusion. In: *Neuroimaging Techniques in Clinical Practice* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 61–8. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-48419-4_6
46. Power S, McEvoy SH, Cunningham J, Ti JP, Looby S, O’Hare A, et al. Value of CT angiography in anterior circulation large vessel occlusive stroke: Imaging findings, pearls, and pitfalls. *Eur J Radiol* [Internet]. 2015 Jul;84(7):1333–44. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0720048X15001862>
47. Hemphill JC, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015;46(7):2032–60.
48. Chalela JA, Kidwell CS, Nentwich LM, Luby M, Butman JA, Demchuk AM, et al. Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *Lancet* [Internet]. 2007 Jan;369(9558):293–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673607601512>
49. Brazzelli M, P AS, M CF, Al E. Magnetic 44 resonance imaging versus computed tomography for detection of acute vascular lesions in patients presenting with stroke symptoms. *Cochrane Database Sys Rev*. 2009;
50. McGurgan IJ, Ziai WC, Werring DJ, Al-Shahi Salman R, Parry-Jones AR. Acute intracerebral haemorrhage: diagnosis and management. *Pract Neurol* [Internet]. 2021 Apr 1;21(2):128 LP – 136. Available from: <http://pn.bmj.com/content/21/2/128.abstract>
51. Al-Shahi Salman R, Frantziias J, Lee RJ, Lyden PD, Battey TWK, Ayres AM, et al. Absolute risk and predictors of the growth of acute spontaneous intracerebral haemorrhage: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Lancet Neurol* [Internet]. 2018 Oct;17(10):885–94. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442218302539>
52. Broderick JP, Brott TG, Duldner JE, Tomsick T, Huster G. Volume of intracerebral hemorrhage. A powerful and easy-to-use predictor of 30-day mortality. *Stroke* [Internet]. 1993 Jul;24(7):987–93. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.24.7.987>

53. Hemphill JC, Bonovich DC, Besmertis L, Manley GT, Johnston SC. The ICH Score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. *Stroke* [Internet]. 2001 Apr;32(4):891–7. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.32.4.891>
54. Macellari F, Paciaroni M, Agnelli G, Caso V. Neuroimaging in Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* [Internet]. 2014 Mar;45(3):903–8. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.113.003701>
55. Heit JJ, Iv M, Wintermark M. Imaging of Intracranial Hemorrhage. *J Stroke* [Internet]. 2017 Jan 31;19(1):11–27. Available from: <http://j-stroke.org/journal/view.php?doi=10.5853/jos.2016.00563>
56. Romero JM, Brouwers HB, Lu J, Almandoz JED, Kelly H, Heit J, et al. Prospective Validation of the Computed Tomographic Angiography Spot Sign Score for Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* [Internet]. 2013 Nov;44(11):3097–102. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.113.002752>
57. Demaerschalk BM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, Khalessi AA, Levy EI, et al. AHA / ASA Scientific Statement Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke. 2016. 581–641 p.
58. Ma H, Campbell BC V, Parsons MW, Churilov L, Levi CR, Hsu C, et al. Thrombolysis Guided by Perfusion Imaging up to 9 Hours after Onset of Stroke. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 May 8;380(19):1795–803. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoal813046>
59. Mendelow AD, Gregson BA, Fernandes HM, Murray GD, Teasdale GM, Hope DT, et al. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH): a randomised trial. *Lancet* [Internet]. 2005 Jan;365(9457):387–97. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067360517826X>
60. Mendelow AD, Gregson BA, Rowan EN, Murray GD, Gholkar A, Mitchell PM. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial lobar intracerebral haematomas (STICH II): a randomised trial. *Lancet* [Internet]. 2013 Aug;382(9890):397–408. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673613609861>
61. Hanley DF, Lane K, McBee N, Ziai W, Tuhim S, Lees KR, et al. Thrombolytic removal of intraventricular haemorrhage in treatment of severe stroke: results of the randomised, multicentre, multiregion, placebo-controlled CLEAR III trial. *Lancet* [Internet]. 2017 Feb;389(10069):603–11. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673616324102>

2. Kapituluu

Iktusa duten pediatriako pazienteen arreta

2. Kapitulu

Iktusa duten pediatriako pazienteen arreta

2.1. SARRERA

Azken urteotan areagotu egin da pediatria-adineko iktusaren, haren etiologiaren eta metodo diagnostiko zein terapeutikoen gaineko ezagutza. Kontsulten laugarren arrazoa izan arren, pediatria-adineko eskasia neurologikoak kasu horien % 7 baino ez dira; hortaz, alde handia dago pertsona helduekin alderatuta, non eskasia neurologikoa duten pazienteen % 67k iktus bat duen (1, 2). Horregatik, garrantzitsuena ez da intzidentzia (egonkor jarraitzen baitu), baizik eta pediatria-adineko biztanleengan eragiten duen morbiditatearen prebalentzia (3).

Gure inguruko herrialdeetako biztanleriaren azterketetan, iktus iskemikoaren intzidentzia 16/100.000 haur eta urtekoa da 29 egun eta 16 urte bitarteko biztanleen artean (4).

Gainera, herrialde garatuetan, pediatria-adineko biztanleen 10 heriotza-kausa nagusien artean dago iktusa; heriotza-tasa % 7-28 bitartekoa da iktus iskemikoaren kasuan, eta % 6-54 bitartekoa iktus hemorragikoaren kasuan (5).

Biztanle helduen iktusarekin gertatzen den bezala, paziente horien eboluzioan faktore erabakigarri bat da koadroaren azterketa goiztiarra, arreta espezializatua ahalik eta lasterren ahalbidetzeko, atzerapen diagnostiko eta terapeutikoa laburtu eta, ondorioz, pronostiko hobea izan dezaten. Hori guztia laburbiltzeko, «denbora garuna da» leloa aplikatzen da kasu honetan ere, helduen kasuan bezala. Hala ere, pediatriako pazienteen iktus zantzu eta sintoma gehienak ez dira espezifikoak izaten, eta erraz egotz dakizkieke beste arrazoi batzuei; horregatik, kasu askotan ez da erraza izaten hasierako susmoa eta ondorengo diagnostikoa identifikatzea. Beste arrazoi batzuen artean, iktusa hasten den adinak eragina du aurkezpenean. Hala, zenbat eta adin txikiagoa, orduan eta sintomatologia zehaztugabeagoa; eta adin handiagoetan, berriz, helduenaren antzekoagoa (6). Horregatik, pediatria-adineko pazienteen iktusa erronka diagnostiko eta terapeutiko handia da.

Patologia honen desgaitasunak nabarmen eragiten dio pazienteen eta senideen bizikaltateari, eta kostu emozional eta sozial handia eragiten du.

Pediatria-adineko pazienteen iktus tratamenduan dauden erronken artean daude honako hauek: atzerapenak antzematean, diagnostiko diferentzial zabala, hainbat etiologia eta gaur egun eskuragarri dauden tratamenduetan saiakuntzen bidez oinarritutako ebidentzien falta (6).

Beraz, pediatria-adineko pazienteen iktusa diagnostikatu eta tratatzeak duen konplexutasuna eta berezitasuna landuko da dokumentu honetan, "**Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana**" barnean.

Protokoloa idazteko, hainbat lantalde osatu dira, honako arlo hauetako profesionalek osatuak: larrialdiak, pediatria, neurologia, Euskal Autonomia Erkidegoko beste osasun-arlo batzuen artean. Horrez gain, helbide elektronikoko korporatibo bat sortu da (codigoictus@osakidetza.eus) ezarritako irizpideen aplikazioan sor daitezkeen iradokizunei, ekarpenei edota gorabeherei azkar erantzun ahal izateko eta, horrela, iktusa duten pazienteei ematen zaien arreta etengabe hobetzeko.

2.2. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA IZAN DEZAKEEN PEDIATRIAKO PAZIENTEEN ARRETA

2.2.1. OSAKIDETZAK FASE AKUTUAN DAGOEN PEDIATRIAKO IKTUS KODERAKO DITUEN BALIABIDEAK

EAEn, sare batean daude antolatuta PEDIATRIAKO IKTUS KODEko pazienteak berehala artatzea xede duten baliabideak: (**Iktus Kodearen Euskal Sarea**). Baliabide horiek Euskadiko sistema sanitario publikoak artatzen duen biztanleriaren estaldura bermatzen dute.

Kodearen protokoloan inplikaturako erakunde sanitarioak Osakidetzako Emergentziak eta lehen mailako arreta eta ospitaleko arreta ematen duten Erakunde Sanitario Integratuak (ESI) dira.

2.2.1.1. Osakidetzako emergentzietako baliabideak (Osakidetza N.D.)

Osakidetzako Emergentziak erakundearen helburua da urgentziazko asistentzia sanitarioa ematea, behar denean eta etengabeko asistentzia bermatuz, egunean 24 orduz, urteko 365 egunetan, EAEn. Horretarako, honako hauek ditu:

Hona hemen betetzen dituzten eginkizunak:

- **Koordinatzeko 3 zentro**, hiru lurralde historikoetako hiriburuetan bana. Koordinatzeko zentroi dagokie telefono bidez sistemara sartzen den larrialdiko eta emergentziako osasun-eskaera oro kudeatzea, eguneko 24 orduetan eta urteko egun guztietan. Hona hemen betetzen dituzten eginkizunak:

- Erabiltzaileari komeni zaion asistentzia-baliabidearen berri ematea.
- Asistentzia-eskaera aholku sanitarioaren bidez ebaztea (medikuek nahiz erizainek emandako aholkua).
- Asistentzia-baliabide egokiak mobilizatzea eta koordinatzea, hala nola:
 - o Larrialdietarako garraio sanitarioaren sarea (LGSS).
 - o Etxeko arreta, bai medikoa, bai erizaintzakoa.
- Biktima Anitzeko Gertaeren (BAG) esku-hartze sanitarioa aktibatzea eta jarraipena egitea.
- **Helikoptero medikalizatu bat**, egunez bakarrik.
- Zentroetan eskuragarri dauden **lurreratze-eremuak**:
 - **Heliportu propioa**: Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea. Erreferentziako heliportua da Basurtuko Unibertsitate Ospitalerako eta San Eloy Ospitalerako.
 - **Ospitalean lurreratzea**: Galdakao-Usansoloko Ospitalea, Mendaroko Ospitalea eta Gorlizko Ospitalea.
 - **Ospitalearen ondoko aldean lurreratzea**: Donostiako Unibertsitate Ospitalea, Arrasateko Ospitalea, Bidasoko Ospitalea, Zumarragako Ospitalea, Urdulizko Ospitalea eta Arabako Unibertsitate Ospitalea (Santiagoko nahiz Txagorritxuko egoitzak).
- **B motako ambulanziaz**: oinarritzko bizi-euskarria eta hasierako arreta sanitarioa emateko.
 - Oinarritzko bizi-euskarriko 63 ambulanziaz, eta horietatik 59 ambulanziaz urte osoan eta 4 udan.
Toki hauetan:
 - o **Araba**: Agurain, Espejo, Kanpezu, Bastida (udan), Guardia, Legutio, Leza, Laudio, Murgia, Zanbrana, Vitoria-Gasteiz (4).
 - o **Bizkaia**: Zornotza, Bakio (udan), Barakaldo (2), Basauri, Bermeo, Bilbo (6), Derio, Galdakao, Gernika, Getxo (2), Leioa, Lekeitio, Mungia, Muskiz, Ondarroa, Plentzia (udan), Portugalete, Santurtzi, Sodupe, Ugao, Zalla.
 - o **Gipuzkoa**: Andoain, Arrasate, Azpeitia, Beasain, Bergara, Deba, Donostia (4), Eibar, Elgoibar, Hernani, Hondarribia, Irun, Lasarte, Errenteria (2), Tolosa, Zumaia, Zumarraga, Zarautz (uda).

- **C motako anbulantziak:** bizi-euskarri aurreratua emateko.
 - Bizi-euskarri aurreratuko 11 anbulantzia, erizainekin (BEAe).
Toki hauetan:
 - **Araba:** Amurrio, Gasteiz.
 - **Bizkaia:** Bilbo, Durango, Karrantza, Markina, Trapagaran, Igorre, Urduliz.
 - **Gipuzkoa:** Donostia, Zarautz.
 - Bizi-euskarri aurreratuko 11 anbulantzia, medikuarekin (BEAm).
Toki hauetan:
 - **Araba:** Laudio, Gasteiz.
 - **Bizkaia:** Artaza, Bilbo, Gernika, Urioste.
 - **Gipuzkoa:** Arrasate, Bidasoa, Donostia, Elgoibar, Tolosa.
 - Sarean sartuta dago, halaber, Miranda de Ebro eskualdeko **GeLosa**-ren anbulantzia medikalizatua, erakunde horren pazienteak garraiatzen dituena Gasteizko Santiago Unibertsitate Ospitalera.

Honako hauek dira Larrialdiak zerbitzuko taldeen hornidura eta eginkizunak: Abisu bakoitzari erantzuteko baliabideei buruzko erabakia osasungintzako langile koordinatzailearen balorazioaren mende dago.

- **GINARRIZKO BIZI-EUSKARRIKO ANBULANTZIAK (OBE)**
 - Larrialdi sanitarioetako teknikariak dituzte.
 - Oinarrizko zainketen onura jaso dezaketen pazienteei lehen mailako arreta ematea eta, behar izanez gero, ospitalera eramatea.
 - Egonkor dauden pazienteen ospitale-aldaketak.
 - Sareko gainerakoei laguntza ematea.
- **BIZI-EUSKARRI AURRERATUKO ANBULANTZIAK, ERIZAINEKIN (BEAe) (anbulantzia sanitarizatua):**
 - BEAn esperientzia duten erizainak eta larrialdi sanitarioetako teknikariak dituzte.
 - Erizaintzako tekniken onura jaso dezaketen pazienteentzako lehen mailako arreta ematea, oinarrizko zainketak eta, behar izanez gero, ospitalera eramatea.

- Asistentzia behar eta egonkor dauden pazienteen ospitale-aldaketak.
- Sareko gainerakoei laguntza ematea.
- BIZI-EUSKARRI AURRERATUKO ANBULANTZIAK, MEDIKUAREKIN (BEAm), eta HELIKOPTEROA:
 - Medikuak, erizainak eta larrialdi sanitarioetako teknikariak, pilotua eta kopilotua helikopteroan.
 - BEAko tekniken onura jaso dezaketzen pazienteei lehen mailako arreta ematea eta, behar izanez gero, ospitalera eramatea.
 - Lekuz aldatzean asistentzia behar duten pazienteen ospitale-aldaketa.
 - Sareko gainerakoei laguntza ematea.

2.2.1.2. Erakunde Sanitario Integratuen (ESI) baliabideak

Osakidetzak hiru osasun-barruti ditu, lurralde bakoitzean bana, eta ESI bidez kudeatzen dira. Osasun mentaleko sarea alde batera utzita, ESI bakoitzak eremu geografiko eta populazio jakin bateko lehen mailako arreta eta ospitaleko arreta hartzen ditu bere gain.

- ARABAKO OSASUN BARRUTIA
 - Arabako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Arabako Errioxako Erakunde Sanitario Integratua.
- BIZKAIKO OSASUN BARRUTIA
 - Barakaldo-Sestaoko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Barrualde-Galdakaoko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Bilbo-Basurtuko Erakunde Sanitario Integratua.
 - Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Uribeko Erakunde Sanitario Integratua.
- GIPUZKOAKO OSASUN BARRUTIA
 - Debagoienako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Debarrenako Erakunde Sanitario Integratua.
 - Bidasoako Erakunde Sanitario Integratua.

- Donostialdeako Erakunde Sanitario Integratua.
- Goierri-Urola Garaiko Erakunde Sanitario Integratua.
- Tolosaldeako Erakunde Sanitario Integratua.

1. irudia

Erakunde Sanitario Integratuen (ESI) baliabideen mapa



2.2.1.2.1. PEDIATRIAKO IKTUSA ARTATZEKO LEHEN MAILAKO ARRETA KO SAREA

Osakidetzaren LMAko sarea Lehen Mailako Arretako Unitateek (LMAU), bakoitza Osasun Zentroez eta Kontsultategiez osatua, eta Etengabeko Arreta Guneek (EAG) osatzen dute, eta biek hartzen dituzte beren gain ospitalez kanpoko larrialdiak.

ANTOLAMENDU	LMAU	OSASUN ZENTROAK KONTSULTATEGIAK	EAG
ARABA			
Arabako ESI	22	42	1
Arabako Errioxako ESI	1	4	Guardiak
BIZKAIA			
Barrualde-Galdakaoko ESI	17	61	2
Barakaldo-Sestaoko ESI	9	10	8
Bilbo-Basurtuko ESI	23	26	4
Ezkerraldea-Enkarterri- Gurutzetako ESI	11	28	4
Uribeko ESI	10	30	3
GIPUZKOA			
Debagoieneko ESI	4	9	1
Debarreneneko ESI	5	10	1
Bidasoko ESI	3	3	1
Donostialdeko ESI	20	29	6
Goierri-Urola Garaiko ESI	7	23	2
Tolosaldeko ESI	5	26	1

2.2.1.2.2. PEDIATRIAKO IKTUSARI ARRETA EMATEKO OSPITALE-SAREA

Honako hauek dira Osakidetzako ospitale-baliabideak, pediatriako iktusa duten pazienteei arreta emateko zirkuituan inplikaturik daudenak:

- 2 ospitale, honako hauek dituztenak: pediatriako larrialdietako zerbitzua; pediatriako zainketa intentsiboetako unitateak; pediatriako

ospitalizazioko unitatea; neuropediatria saila, astelehenetik ostiralera 8:00etatik 15:00etara; neurologia zerbitzua, egunean 24 orduz / astean 7 egunez; eta larruazalean zeharreko birbaskularizazio-prozedurak edo rtPA egiteko gaitasuna, egunean 24 orduz / astean 7 egunez (hirugarren mailako ospitaleak):

- Bizkaia:

- o Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea (Barakaldo).

- Gipuzkoa:

- o Donostiako Unibertsitate Ospitalea.

- Ospitale bat, honako hauek dituena: pediatriako larrialdietako zerbitzua; pediatriako bitarteko zainketa unitateak; pediatriako ospitalizazioko unitatea; neuropediatria zerbitzua, astelehenetik ostiralera 8:00etatik 15:00etara; neurologia zerbitzua, egunean 24 orduz / astean 7 egunez; eta rtPA egiteko gaitasuna, egunean 24 orduz / astean 7 egunez:

- Bizkaia:

- o Basurtuko Unibertsitate Ospitalea (Bilbo).

- Ospitale bat, honako hauek dituena: pediatriako larrialdietako zerbitzua, egunean 24 orduz / astean 7 egunez; neuropediatria zerbitzua, astelehenetik ostiralera 08:00etatik 15:00etara; rtPA egiteko gaitasuna duen neurologia zerbitzua, Santiagoko egoitzan egunean 24 orduz / astean 7 egunez; eta neurologia-zerbitzua, Txagorritxuko egoitzan astelehenetik ostiralera, 08:00etatik 15:00etara.

- Araba:

- o Arabako Unibertsitate Ospitalea, **Txagorritxu egoitzan** (Gasteiz).

- Pediatriako larrialdiak dituzten 5 ospitale:

- Bizkaia:

- o Urdulizko Ospitalea.

- Gipuzkoa:

- o Debagoieneko Ospitalea.
- o Bidasoko Ospitalea (astelehenetik ostiralera 15:00etatik 8:00etara, larunbat eta igandeetan 24 orduz).
- o Mendaroko Ospitalea.
- o Zumarragako Ospitalea.

2.2.2. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA IZAN DEZAKETEN PEDIATRIAKO PAZIENTEAK OSPITALEZ KANPO ARTATZEA

Pediatriako Iktus Kodearen protokolei esker, baliabide egokiak mobilizatu daitezke ospitalera iritsi aurretik.

Ospitalez kanpoko Iktus Kodea sistemako mailak ondo koordinatuta daude, eta, horri esker, iktus akutua duten pazienteak azkar identifikatzen dira, eta tratamendurako baliabideak dituzten erreferentziako ospitaleetara eraman daitezke haiek jakinaren gainean jarrita (8). Pediatriako Iktus Kodearen helburua da iktusaren sintomak hasi eta diagnostiko eta tratamendu espezializatua jaso arteko denbora murriztea, patologia horri lotutako morbimortalitatea murrizteko.

2.2.2.1. Ospitalez kanpoko arretaren helburuak

Kapitulu honen **helburu orokorra** da PEDIATRIAKO IKTUS KODEAN esku hartzen duten sistema sanitarioko maila guztien jokabidea definitzea, iktusa duten pediatriako pazienteak goiz identifikatzeko eta ospitaleko zein alta ondorengo zainketa eta jarduerak definitzeko.

Honako hauek dira **helburu espezifikoak**:

1. Pediatriako Iktus Kodeari buruzko plan bat ezartzea EAEn, lehen mailako arretako edozein unitaterekin (LMAU edo EAG), Emergentsiak Osakidetza erakundearekin edo Osakidetzako edozein ospitalerekin Pediatriako Iktus Kodean sartzeko irizpideak dituzten pazienteei buruzko informazioa emateko den kontaktu pertsonal edo telefoniko orok erreferentziako unitate eta taldeetara berehala bideratzea aktiba dezan.
2. Balizko Pediatriako Iktus Kode batean inplikaturako eragileen jardute-irizpideak bateratzea.
3. Koordinazio-mekanismoak ezartzea, Pediatriako Iktus Kode baten detekzio eta jarduketan parte hartzen duten eragileen artean.

Informazio-sistemak garatzea, datuak modu integratuan bildu eta ustiatu ahal izateko, gerora egin daitezkeen ikerketa eta ebaluazioetan baliatze aldera.

2.2.2.2. Iktus kodearen irizpideak pediatriako pazienteak lekualdatzeko

Iktus iskemiko zein hemorragikoak askotarikoak izaten dira pediatria-adinetan, helduaroan baino areago; hori dela eta, Pediatriako Iktus

Kodearen zirkuituak pediatriako paziente bakoitzaren egoera klinikoaren arabera ezartzen dira.

Kasu guztietan, zentro igorletik zentro hartzailera lekualdatuko da, eta balizko Pediatriako Iktus Kodearen zentro hartzaileari aldeztu aurretik jakinaraziko zaio honako kasu hauetan:

- 2-14 urteko haurrak.
- ≤ 24 ordu, iktusa iradokitzen duten sintomak hasten direnetik.
- Rosier eskala ≥ 1 puntu (2. eranskina).

ERREFERENTZIAKO BIZTANLEAK	PEDIATRIAKO LARRIALDIK DITUEN OSPITALEA
ARABA	
Arabako ESiko biztanleak	ARABAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
Arabako Errioxako ESiko biztanleak	
BIZKAIA	
Bilbo-Basurtuko ESiko biztanleak	BASURTUKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
Barakaldo-Sestaoko ESiko biztanleak	GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
Barrualde-Galdakaoko ESiko biztanleak	
Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESiko biztanleak	
Uribeko ESiko biztanleak	
GIPUZKOA	
Debagoieneko ESiko biztanleak	DEBAGOIENeko OSPITALEA
Debarreneko ESiko biztanleak	MENDAROKO OSPITALEA
Bidasoko ESiko biztanleak Donostialdeko ESiko biztanleak	DONOSTIAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
Goierrri-Urola Garaiko ESiko biztanleak	ZUMARRAGAKO OSPITALEA
Tolosaldeko ESiko biztanleak	TOLOSAKO OSPITALEA

Euskadin Iktusa duten Pazienteei Arreta emateko Plana

Hala ere, baldin eta balizko Pediatriako Iktus Kodea ezartzeko irizpideez gain, honako irizpide hauetako bat edo gehiago betetzen badira, ospitale aldaketa egingo da erreferentziako hirugarren mailako ospitalera, pediatriako pazienteak gertuen dagoen zentroan egonkortu ondoren:

- Kardiopatia ezagutua.
- Zelula faltziformeen gaixotasuna.
- Odoleko diskrasia.
- Tratamendu onkologikoa.

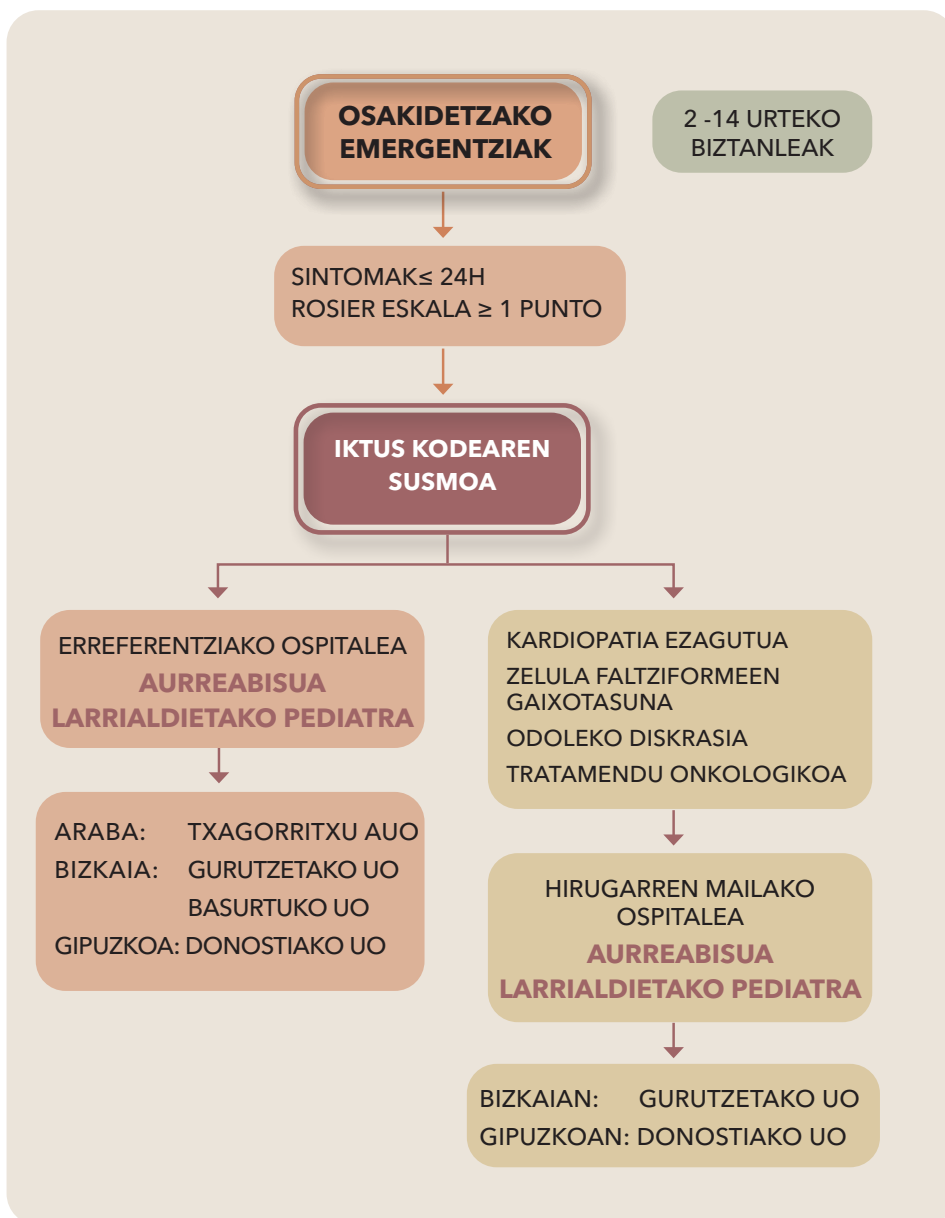
Pediatriako pazienteak erreferentziako hirugarren mailako ospitalera eramateko baztertze-irizpideak honako hauek izango dira:

- Bi urtetik beherakoak.
- Pazientearen egoera basala iktusaren aurretik: RANKIN eskala aldatua >3.
- Gaixotasun itzulezin aurreratuko edo gaixotasun terminaleko egoera klinikoa (bizi-itzaropena ≤ 6 hilabete).

ERREFERENTZIAKO BIZTANLEAK	HIRUGARREN MAILAKO PEDIATRIA-OSPITALEA
Arabako ESIko biztanleak	GURUTZETAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
Barakaldo-Sestaoko ESIko biztanleak	
Barrualde-Galdakaoko ESIko biztanleak	
Bilbo-Basurtuko ESIko biztanleak	
Ezkerraldea-Enkarterri-Gurutzetako ESIko biztanleak	
Uribeko ESIko biztanleak	
Arabako Errioxako ESIko biztanleak	
Debagoieneko ESIko biztanleak	DONOSTIAKO UNIBERTSITATE OSPITALEA
Bidasoko ESIko biztanleak	
Debabarreneko ESIko biztanleak	
Donostialdeko ESIko biztanleak	
Goierri-Urola Garaiko ESIko biztanleak	
Tolosaldeko ESIko biztanleak	

2.2.2.2.1. EMERGENTZIAK ERAKUNDEAREN JARDUKETA, PEDIATRIAKO PAZIENTEAK IKTUSA DUEN SUSMOA DAGOENEAN

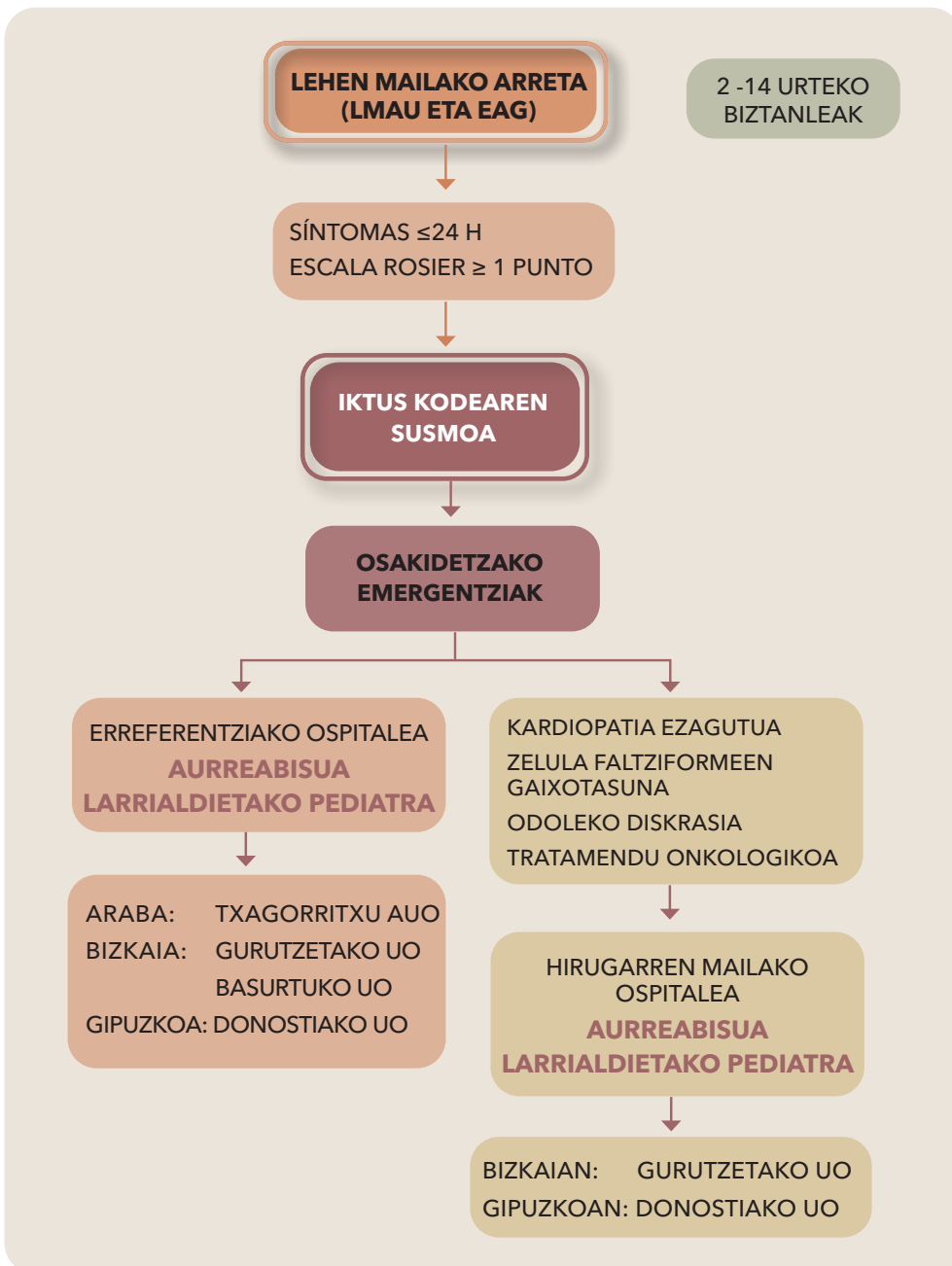
Koordinazio Zentrora deitu eta Pediatriako Iktus Kode baten susmoa hartu ondoren, Osakidetzako Emergentziak erakundeko profesionalak erabakizuhaitz honetan zehaztutakoaren arabera jardun behar dute:



Koordinazio Zentroko medikuen ardura izango da guardiako pediaterari telefonoz aurreabisua egitea, kasuari buruzko informazioa emateko. Dei hori lekualdaketa hasi den unetik ahalik eta lasterren egingo da, zentro hartzailerara iristeko ordua kalkulatu ahal izateko.

2.2.2.2.2. LEHEN MAILAKO ARRETA KO JARDUKETA, PEDIATRIAKO PAZIENTEAK IKTUSA DUEN SUSMOA DAGOENEAN

Pediatriako lehen mailako arretako profesionalak Osakidetzako Emergentziak erakundearekin harremanetan jartzeaz arduratuko dira, lekualdaketa bat egin behar dela jakinarazteko. Gainera, aurreabisua egingo diote dokumentu honetan adostutako zentro hartzaileko pediatriako larrialdietako medikuari, kasuari buruzko informazioa emateko eta lekualdaketa berri emateko; horrela, informazio sanitarioa partekatuko dute, eta pediatriako paziente ospitaleko larrialdietara zer ordutan iritsiko den kalkulatu ahal izango dute.



2.2.2.2.3. OSPITALEKO LARRIALDIETAKO JARDUKETA, PEDIATRIAKO PAZIENTEAK IKTUSA DUEN SUSMOA DAGOENEAN

Askotan, pediatriako pazienteak beren kabuz sartzen dira osasungintza-sisteman, sareko ospitaleetako larrialdien bitartez. Horregatik, funtsezkoa da ondo egituraturako sare bat izatea, pazienteak aukeratu duen ospitaleak hura tratatzeko baliabide egokiena ez duenean ospitale-aldaketak kudeatzeko.

Pediatriako zein ospitaleko larrialdietan, Pediatriako Iktus Kodea osatzen duten maila guztien jarduketa azkarra eta efizientea bermatzeko, jarduketa-zirkuitu bat ezartzen da. Horietako bakoitzak inklusio- eta baztertze-irizpideak ditu, egungo ebidentzia zientifikoan oinarrituta.

Pazienteak ospitaleetako larrialdi pediatrikoko unitateetara iristen direnean (dela Osakidetzan larrialdiengatik egindako lekualdaketa bidez (aurreabisua eginda), dela beren kabuz), larrialdi pediatrikoetako zerbitzuko diziplina anitzeko taldeak egungo die harrera; hain zuzen, pediatriako mediku eta erizain profesionalak.

Pazienteei arta emango die diziplina anitzeko lantaldeak ospitaleko larrialdietako unitatean, modu koordinatuan. Erizainen eta medikuen jarduketan helburua da jarduketa azkarra eta efizientea bermatzea, eta, horrez gain, Iktus Kodea aktibatzeari dagozkion irizpideak betetzen ote diren zehazteko ebaluazioa egitea, egungo ebidentzia zientifikoan oinarrituta.

2.2.2.3.1. IKTUS KODEA AKTIBATZEKO IRIZPIDEA

Unitate horien triajean, OSPITALEZ KANPOKO IKTUS KODEEN SUSMOA duten pediatriako pazienteen hasierako balorazioa egungo da, iktusaren balizko diagnostikoa berresteko:

Ospitaleko iktus kodea aktibatzeako irizpideak:

- 2-14 urteko haurrak.
- Modu akutuan agertzen da (zantzuak ≤ 24 ordu).
- Rosier eskala ≥ 1 puntu (2. eranskina).
- Bat-bateko mugimendu-eskasia fokala.
- Mintzamenaren alterazio akutua.
- Zentzumen-eskasia fokala.
- Ibilerako alterazioa edo bat-bateko ezegonkortasuna.

- Bat-bateko mugimendu estrapiramidalak hemigorputz batean.
- Kontzientzia-maila aldatuta edo aldatu gabe.

Ospitaleko iktus kodetik kanpo uzteko irizpideak:

- Bi urtetik beherakoak.
- Pazientearen egoera basala iktusaren aurretik: RANKIN eskala aldatua >3.
- Gaixotasun itzulezin aurreratuko edo gaixotasun terminaleko egoera klinikoa (bizi-itxaropena \leq 6 hilabete).

Diagnostiko diferentzialtzat hartuko dira honako patologia hauek:

- Migraina (hemiplejikoak).
- Krisi epileptiko fokala (Todd-en paralisia).
- Meningoentzefalitisa.
- Entzefalomielitis sakabanatu akutua.
- Atzeko leukoentzefalopatia itzulgarria.
- Txandakako hemiplegia.
- Garuneko tumoreak.
- NSZko infekzioa.

Triajearen hasierako balorazioa egin ondoren, ospitaleko iktus kodearen susmoari eusten bazaio, balorazio sakona egingo dute esperientzia duen pediatriako mediku batek eta erizaintzako profesional batek:

A) Esperientzia duen pediateraren jarduketa fakultatiboa

- Pazientearen historia klinikoa eta miaketa.
- Egonkortasun klinikoa (ABC).
- Miaketa neurologikoa (PEDNIHSS SCALE – 3. eta 4. eranskinak).
- Diagnostikoa berrestea.
 - Garuneko OT bimodala (OT + angio-OT).
 - Garuneko eta lepoko EM + hedapena + Angio-EM

B) Erizaintzako zainketak

- Konstanteak: (tentsio arteriala, bihotz-maiztasuna, arnasketa-maiztasuna, oxigeno-asetasuna eta tenperatura).

- Gluzemia (balioa ezagutzen ez den kasuetan).
- Oxigenoterapia (oxigeno-asetasuna % 94 baino gutxiago bada).
- Elektrokardiograma, 12 deribazioekin.
- Bide periferikoa kanalizatzea.
- Zainetako eta gernuko analitika.
 - Biokimika, ahal dela gibleko eta giltzurruneko profilarekin eta profil lipidikoarekin; LDH, CPK, PCR, Ionograma, Na, K, Cl, Ca, Gluzemia. EAB, A. laktikoa, CoHb.
 - Hemograma. VSG, PCR.
 - Koagulazioa. Denborak: protronbina, tronboplastina, jarduera antitrombinoa. INR fibrinogenoa, PTTA eta PTTA ratioa. D dimeroa.
 - Laktatoa.

B) Irudi bidezko diagnostikoa

Iktus iskemikoa

Erresonantzia magnetikoa (EM) erabiliz, ezaugarri anatomikoei buruzko informazio zehatzagoa lor daiteke. Hori dela eta, iktusaren susmoa dagoen kasuetan, lehen irudiak EM bidez lortzeko aukera aztertzen da, baldin eta ospitalera iritsi eta ordubetera erabilgarri badago (6). Hala ere, EM sentikor eta espezifikoa izan arren, ebaluazio klinikoa egiteko hasierako unean teknika hori erabilgarri ez badago, hasiera batean ordenagailu bidezko tomografia (OT) egitea gomendatzen da, lotutako edozein odoljario detektatzeko eta beste «istripu zerebrobaskularren imitatzaile» garrantzitsu batzuk baztertzeko (6). Beraz, iktusaren susmoa dagoen pediatriako pazienteen kasuan, larrialdiko EM erabilgarri ez badago, **angio-OT perfusioarekin** egin daiteke, bereziki nerabe nagusien kasuan (9). International Paediatric Stroke Study (IPSS) Neuroimaging Subgroup erakundeak diseinatutako diagnostiko-diagrama jasota dago aurrerago. (5. eta 6. eranskinak) (10).

Erradiologia Orokorreko Zerbitzuak egingo du irudi bidezko diagnostikoa, eta, Larrialdietako Pediatria Zerbitzuarekin harremanetan jarri ondoren, bi zerbitzuen artean erabakiko dute EM edo OT egin, erabilgarritasunaren eta beharrian klinikoen arabera.

Perfusio bidezko OT egiteko aukerarik ez duten zentroetan, erreferentziako hirugarren mailako zentzora lekualdatuko da.

Garuneko EM da pediatriako pazienteengan aukeratzen den irudi bidezko proba, eta gai da hedapenaren zein perfusioaren alterazioak islatzeko (11). Erresonantzia magnetikoa bereziki erabilgarria da perfusioaren eta hedapenaren arteko doikuntzarik eza sentsibilitate eta espezifikotasun handiz adierazteko; hala eta guztiz ere, larrialdiko erresonantzia magnetikoak jarraitzen du logistikoki zaila izaten, erakunde askotan ez baitago 24 orduz eskuragarri (12). Horregatik, neuro-irudiaren azterketa osatzeko modurik egokiena banan-banan baloratzen da, kasu bakoitzean teknika espezifikoa erabiliz (13).

EM bidezko irudiaren azterketak honako hauek jaso behar ditu (10):

- HEDAPENA, infartuaren eremua zehazteko.
- FLAIR, eboluzio-denbora zehazteko.
- GRE edo SWI, odoljariora detektatzeko.
- T1
- T2
- 3D TOF duen garezurreko Angio-EM bidez, garezur barneko hodi nagusien oklusioa detektatu ahal izango da.
- Aortaz gaindiko enborretako Angio-EM bidez (+/- Gadolinioa), maila horri lotutako balizko alterazioak zehaztu ahal izango dira, baita sarbide baskularraren ezaugarriak ere, tronbektomia beharrezkoa denerako.
- 6 ordutik aurrera, perfusio-azterketadun (DSC) EMN, berreskura daitekeen ilunantz iskemikorik dagoen zehazteko.
- Benografia-EMN (+/- Gadolinioa), zainetako tronbosiaren susmoa egonez gero.

OT multimodal bidezko irudiaren azterketak honako hauek jaso behar ditu:

- OT sinplea, garuneko parenkimaren afektazio iskemikoa baloratzeko, ASPECTSen arabera (7. eranskina), eta garuneko odoljariora baztertzeo. Iktusa imitatzen duten patologiak ere baztertzen dira (*stroke mimics*).
- **Garuneko odoljariora baztertu ondoren**, Garuneko Perfusio Azterketa egingo da, honako mapa hauek barne hartuta: batez besteko zirkulazio-denborarena (ZD), gailurrerako denborarena (GD), garuneko odol-

fluxuarena (GOF) eta garuneko odol-bolumenarena (GOB), infartu-eremuak eta eremu ilunantzak kalkulatzeko. Gomendagarria da garuneko perfusiorako berariazko programa bat erabiltzea, perfusio-mapak modu objektiboan zein kuantitatiboan baloratuko dituen (adib.: Rapid programa).

Perfusioa aztertzeko, pazientearen adina hartuko da kontuan, adintalde bakoitzaren baldintza hemodinamikoei egokitutako irudi-protokolo espezifiko bat aplikatzeko (8. eranskina) (14, 15).

Osmolaritate txikiko kontraste iododun ez-ionikoa emango da zain barneko bide periferiko batetik, kontrasteko injektore bat erabiliz. Kontraste-materialaren kantitatea kalkulatzeko, 1 ml/kg-ko formula erabiltzen da, eta haren emate-fluxua aldatu ahal izango da adinaren arabera (5. eranskina) (14, 15).

Aipatu behar da GOFaren balio absolutuak txikiagoak izaten direla jaiotzean helduaroan baino, GOB altuaren eta are altuagoa den batez besteko ZDaren ondorioz. Urteetan izan duen bilakaerak 2 eta 4 urte bitartean islatzen du puntu gorena, pertsona helduen GOF balioak halako 2,5 direla (14).

- AngioOT bat ere bai, buxaduraren puntua eta kolateralitasun maila adierazi eta aortaz goitiko enborren osotasuna eta anatomia baloratuko dituen haien ibilbide guztian.
- Arterioipatia susmo handia dagoen pazienteetan, baldin eta Angio-EM edo Angio-OT ez badira diagnostikoak, ohiko angiografiak lagun dezake iktusaren etiologia argitzen (8).

Iktus hemorragikoa

Iktus hemorragikoaren susmoa dagoen pediatria-adineko biztanleen artean, funtsezkoa da irudi bidezko azterketa egitea, hemorragia identifikatzeko eta iktus hemorragikoa beste iktus azpimota batzuetatik eta iktusaren imitatzailleetatik bereizteko.

OT da egin ohi den irudi bidezko lehen proba, hemorragia diagnostikatzeko sentsibilitatea, miaketaren azkartasuna eta erabilgarritasuna direla eta. Irudia azkar eskuratzea bereziki garrantzitsua da kontzientzia-mailaren alterazioa duten, koman dauden edo arnasbidea konprometitua duten haurrengan (16, 17).

Iktus hemorragikoaren susmoa edo diagnostikoa dagoenean, funtsezkoa da garuneko baskularizazioaren osotasuna ebaluatzea; beraz, angio-OT sistematikoki egingo da, hasierako diagnostiko-azterketaren barruan. Kasu askotan, malformazio arteriobenosoak (MAB) edo oinarrian dauden aneurismak diagnostikatu ahal izango dira; hala ere, malformazio baskularrik detektatzen ez bada, eta kausa hematologikorik ez badago edo garuneko tumorarik detektatzen ez bada, azterlana angiografia konbentzional batekin osatzeko aukera aztertu beharko da (16,17); izan ere, baliteke angio-OT eta angio-EM teknikak MAB eta aneurisma txikiak ez detektatzea, bereziki 2 mm-koak baino txikiagoak direnean (16).

Ohiko angiografian malformazio baskularrik identifikatzen ez badira, irudi bidezko proba errepikatu beharko da behin hematoma murriztuta; izan ere, lesio baskular txikiak konprimatu eta kolapsatu egin daitezke hematomaren masa-efektuaren ondorioz(16,18,19). Kasu horietarako, EM bidezko azterketa egitea komeni da, erradiazio ionizatzailearik gabeko miaketa delako (9. eranskina).

Malformazio leizetsuak edo kabernomak, batzuetan, berez biribildutako lesio hiperdentso gisa identifika daitezke OT basalean, nahiz eta diagnostikatzeko teknika EM izan, non bikain agertzen baitira sentikortasun magnetikoko sekuentzietan (T2* eta SWI).

Infartu hemorragikoa eragin dezakeen garuneko zainetako tronbosia egon daitekeela susmatzen bada, garuneko OT benografiarekin edo EM benografiarekin osatu beharko da azterketa (20).

Neuro-irudiak pronostiko txarraren iragarle diren datuak eman ditzake: hemorragiaren bolumena (eta hemorragiaren/garunaren bolumenaren ratioa), hidrozefalia eta garuneko herniazioa (16).

Irudi bidezko jarraipena egitea komeni da odoljarioaren arrazoia identifikatu gabe duten pazienteengan edo MAB motako lesio baskular baten tratamendua jaso dutenengan (17). Izan ere, MABa kirurgia bidez ezabatua izan duten zenbait haurri MAB diagnostikatu zaie gertakari hemorragikoa izan eta bi urtera, baita MAB errepikariak diagnostikatu ere erresekzio osoen ondoren.

Irudi bidezko kontrolen epeak, modalitatea eta maiztasuna zentro bakoitzaren arabera dira (16).

- Irudi bidezko proba ez-inbaditzailea egin daiteke, EM eta angio-EM bidez, gertakari hemorragikoa gertatu eta hiru hilabetera eta urtebetera.

- Jarraipen aldian angiografia bat sar daiteke, baldin eta azpiko malformazio baskularrik edo errepikakorrik ez badu; eta batzuetan irudi bidezko proba gehigarri bat egiten da pazienteak 5 edo 18 urte dituenean.
- Paziente batzuen kasuan neuro-irudi bidezko kontrol estuagoa egin daiteke; adibidez, kabernoma ugari dituzten pazienteengan edota malformazio leizetsuei lotutako mutazio genetikoak dituztenengan (16).

2.2.2.3.2. ESKUALDEKO ETA PZIU-RIK GABEKO LARRIALDI-UNITATEETAKO JARDUKETA

Ospitale-aldaketa egin behar duten ospitaleko larrialdietako medikuak erreferentziako ospitaleko larrialdietako pediatarrekin harremanetan jarriko dira, eta, protokoloa aplikatuz, elkarrekin zehaztuko dute arreta-plana. Adostutakoa gauzatu ondoren, hirugarren mailako ospitale batera eraman behar izanez gero, Osakidetzako Emergentziak erakundearekin harremanetan jarriko da, lekualdatzea abiatzeko.

Ospitaleko larrialdietako mediku horiek aurreabisua egingo dute larrialdietako pediatriari telefonoz, pazienteak lekualdatzen hasten den unetik ahalik eta lasterren, zentro hartzailera iristeko ordua kalkulatu ahal izateko.

**2 -14 URTEKO
BIZTANILEAK**

**OSPITALEKO
PEDIATRIAKO LARRIALDIAK**

SINTOMAK \leq 24H.
ROSIER ESKALA \geq 1 PUNTU
IRUDI BIDEZ EGIATZATU

**IKTUS KODEAREN
SUSMOA**

**TELEFONO BIDEZKO
HARREMANA
ERREF. OSPITALEKO LARRI.
PEDIATRA**

BIZKAIA: GURUTZETAKO UO
GIPUZKOA: DONOSTIAKO UO

**BAIEZTAPEN DIAGNOSTIKOA
(MIAKETA)**

**OSAKIDETZAKO
EMERGENTZIAK**

**AURREABISUA ERRF.
OSPITALEKO LARRI. PEDIATRA**

KARDIOPATIA EZAGUTUA
ZELULA FALTZIFORMEEN
GAIXOTASUNA
ODOLEKO DISKRASIA
TRATAMENDU ONKOLOGIKOA

**TELEFONO BIDEZKO
HARREMANA 3. MAILAKO
OSPITALEKO LARR. PEDIATRA**

BIZKAIA: GURUTZETAKO UO
GIPUZKOA: DONOSTIAKO UO

**OSAKIDETZAKO
EMERGENTZIAK**

**AURREABISUA ERRF.
OSPITALEKO LARRI. PEDIATRA**

**PEDIATRIAKO LARRIALDIAK +
NEUROPEDIATRIA
(BASURTUKO UO, ARABAKO UO)**

SINTOMAK \leq 24H.
ROSIER ESKALA \geq 1 PUNTU
IRUDI BIDEZ EGIATZATU

**IKTUS KODEAREN
SUSMOA**

**TELEFONO BIDEZKO
HARREMANA
3. MAILAKO OSPITALEKO LARR.
PEDIATRA**

**AZTERKETA DIAGNOSTIKOA
(MIAKETA+IRUDIA)
IKTUS KODEA BAIEZTATU**

BIZKAIA: GURUTZETAKO UO
GIPUZKOA: DONOSTIAKO UO

**OSAKIDETZAKO
EMERGENTZIAK**

**AURREABISUA ERRF.
OSPITALEKO LARRI. PEDIATRA**

2.2.3. FASE AKUTUAN DAGOEN IKTUSA DUTEN PEDIATRIAKO PAZIENTEAK HIRUGARREN MAILAKO OSPITALEETAN ARTATZEA

Iktusa tratatzeko diziplina anitzeko taldeak hainbat medikuntza-espezialitatetako kualifikazio handiko profesionalez osatuta daude, guztiak pediatria batek koordinatzen dituela. Taldekide guztiek hartzen dute parte, elkarlanean, iktusa duen pazientearen diagnostikoan eta tratamenduan, zainketa-protokolo sistematizatuen arabera (8).

Osakidetzako Emergentziak zerbitzutik bideratuta ospitaleko larrialdi-unitateetara heltzen diren pazienteei larrialdietako zerbitzuko pediatriak egingo die harrera. Iktus Kode baten susmoa berresten bada, aipatutako lantaldea arduratuko da erreferentziako neuropediatrarekin harremanetan jartzeaz aurrez adierazitako ordutegian.

2.2.3.1. Hirugarren mailako ospitale-jardunaren helburuak

Atal honen **helburu orokorra** da PEDIATRIAKO IKTUS KODEAREN ospitaleko fase akutuan parte hartzen duten osasungintza-sistemako kate-maila guztietan nola jardun zehaztea; besteak beste, honako zerbitzu haueetan: Larrialdiak, Neurologia, Erradiologia Orokorra eta Interbentzionista, Anestesia, Zainketa Intentsiboak eta Neurokirurgia.

Honako hauek dira **helburu espezifikoak**:

1. Ospitaleko Iktus Kodean pediatriako pazientearen asistentzian parte hartzen duten agenteen arteko koordinazio-mekanismoak ezartzea.
2. Pediatriako larrialdi-zerbitzuan pazienteari berehalako ebaluazioa egingo dion osasun-arreta bateratua lehenestea.
3. Iktusa hasten denetik terapia-ekintza medikora bitarteko denbora murrizteko urgentziazko estrategia diagnostikoak optimizatzea, neuroirudien azterketak berehala egiteari lehentasuna emanez.
4. EAEko herritar guztiek bermatuta edukitzea berdinean eta modu integralean iristea iktus bakoitzera egokitutako tratamendu espezifikora, adostutako kalitate-helburu batzuen arabera.

2.2.3.2. Iktus iskemiko akutuaren tratamendua

Fase akutuan dagoen iktus iskemikoaren tratamenduaren helburua da modu itzulezinean kaltetu gabeko garun-ehuna babestea eta sor daitezkeen konplikazioak prebenitzea edo konpontzea. Pertsona helduen iktusaren

kasuan, batetik, garuneko odol-fluxua berrezartzeko edo hobetzeko teknikak erabil daitezke (zain barneko fibrinolisia eta tronbektomia bidezko birkanalizazio endobaskularra), eta, bestetik, paziente bakoitzaren iktus-unitateetako tratamendu kontserbatzaileenak edota monitorizazio zorrotza pediatriako zainketa intentsiboetako unitateetan.

Iktusa tratatzeko gidetan 18 urtetik beherakoak baztertu ziren, eta, beraz, mugatuak dira adin-talde horretako segurtasun eta eraginkortasunari buruzko datuak. Teknika horiek aplikatzearen arriskua/onura banan-banan ebaluatu behar da, aldeztatik pazientearen/gurasoen/tutoreen baimen informatua lortuta.

Balorazio sakona egin ondoren pediatriako iktus iskemikotzat jotzen diren kasuetan, neuro-irudi bidez baieztatzen bada, erreferentziako neuropediatrari (lan-ordutegian) eta IktusMedikuari abisatuko zaie, IktusMedikuak ezarri beharreko tratamenduan erabakiak hartzen lagun dezan, paziente helduen tratamenduan duen esperientzia dela medio.

2.2.3.2.1. ZB FIBRINOLISIA (21, 23)

Zain barnetik administratutako RTPAren fibrinolisirako ahalmenean oinarritzen da.

Nazioarteko TIPS (Thrombolysis in Pediatric Stroke (24)) saiakuntza klinikoan 2 eta 18 urte bitarteko hainbat neska-mutil aztertu ziren sintomak hasi eta 4,5 ordura, garuneko EM bidez buxadura diagnostikatu ondoren. Hari esker, jarduketa bateratua ezartzeko aukera izan zen, eta, horrela, zain barneko rtPAren erabilera eta segurtasuna optimizatu ahal izan dira, fibrinolitikoaren fitxa teknikitik kanpo.

Inklusio-irizpideak zain barneko fibrinolisirako.

- 8-14 urteko haurrak (25).
- Sintomak hasi zirenetik 4,5 ordu baino gutxiago (4,5 ordutik gorako sintomatologia duten pazienteen kasuan, baliagarriak izan daitezke EM bidezko hedapen-sekuentziak eta OT perfusio-azterketak).
- NIHSS > 4. Sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteetan, adierazpen-funtzio bati eragiten badiote (afasia larria, hemianopsia homonimoa, zentzumenen edo ikusmenaren iraungitzea eta grabitateari aurka egiteko ahalegina eragozten duen ahuldadea), odol-hodiko buxadura egon ala ez, eta balorazio neurologikoan puntuazio txikia izan arren (NIHSS \geq 2).
- Iktus iskemikoaren diagnostiko erradiologikoa, azterketa angiografikoetan hodi-buxaduraren ebidentzia aurkitu bada.

- Gurasoen baimen informatua lortzea. Egoera berezietan, lekukoaren baimena izan daiteke, edota beste senide edo arduradun bat.

Kontraindikazioak ZB fibrinolisirako

- Gaixotasun itzulezin aurreratuko edo gaixotasun terminaleko egoera klinikoa (bizi-itxaropena ≤ 6 hilabete).
- Garuneko odoljariora neuro-irudien probetan.
- Hipodentsitatea egotea erdiko garun-arteriari dagokion garun-eremuaren heren batean baino gehiagoan.
- Odoljario subaraknoidea iradokitzen duten sintomak edo garuneko odoljarioaren aurrekariak izatea.
- PEDNIHSS > 25 .
- TAs iraunkorra $> \% 15$, p95 baino gehiago adinerako (eserita edo etzanda).
- Gluzemia < 50 edo > 400 mg/dl, tratamenduarekin zuzentzen ez dena.
- Kirurgia handia, traumatismo handia, gernu- edo urdail-hesteetako odoljarioa azkeneko 3 asteetan.
- Iktusa, TKE larria edo garezur barneko cx-a azken 3 hilabeteetan. (Kontuz iktusarekin lotutako traumekin).
- Ziztada hertsatu ezin daitekeen odol-hodian, azkeneko 7 egunetan. Arteria konprimagarri bidezko bihotz-kateterismoa ez da kontraindikazioa.
- Diatesi hemorragikoa eta/edo koagulazioaren alterazioa:
 - Plaketa-zenbaketa $100.000/\text{mm}^3$ -tik beherakoa izatea.
 - Heparina sodikoa edo ahotik hartzen diren antikoagulatzaile berriak hartu izana azken 48 orduetan, edo HBPM dosi terapeutikoak azken 24 orduetan.
 - Azenokumarolekin eta $1,7$ ko edo gehiagoko INR-rekin tratatu izana.
- Iktusa honako hauek eraginda: endokarditis bakterianoa, drepanozitosis, meningitisa, enbolismoa (hezur-muina, airekoa, koipetsua), moyamoya gaixotasuna.
- Urdail-hesteetako odoljarioa edo odoljario genitourinarioa azken 21 egunetan, urdail-hesteetako neoplasia.
- Diatesi hemorragiko esanguratsua: ez dira baztertzen plaketa-disfuntzio arinak, VW arinaren gaixotasuna edo beste diatesi hemorragiko arin batzuk.
- Kirurgia handia edo biopsia parenkimatosa azken 10 egunetan

- Aldez aurretik NSZko lehen mailako angeitisa edo bigarren mailako arteritisa diagnostikatu izana.
- HBPM dosi antikoagulatzaileretan azken 24 orduetan.
- Garezur barneko arteriaren disezioa.

Zain barneko fibrinolisirako irizpideak 4,5 eta 9 ordu bitartean edo esnatze-iktusean, EXTEND irizpideak (26)

- NIHSS > 4. Sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteetan, adierazpen-funtzio bati eragiten badiote (afasia larria, hemianopsia homonimoa, zentzumenen edo ikusmenaren iraungitzea eta grabitateari aurka egiteko ahalegina eragozten duen ahuldadea), odol-hodiko buxadura egon ala ez, eta balorazio neurologikoan puntuazio txikia izan arren (NIHSS \geq 2).
- Irizpide erradiologikoak:
- Core iskemikoa < 70 ml
- Perfusio-lesioa/Core iskemikoa > 10 ml
- Hipoperfusio bolumenaren/Iskemia bolumenaren ratioa > 1,2

2.2.3.2.2. TRONBEKTOMIA MEKANIKOA (22, 23)

Tronbektomia mekanikoaren erabilera handitzen ari da hodi handien oklusioaren ondoriozko haurren istripu zerebrobaskular iskemiko arterial akutua tratatzeko, haren bideragarritasun eta segurtasuna gero eta proba sendagoen bidez bermatuta. Hala eta guztiz ere, gaur egun ez dago pazienteak hautatzeko, tronbektomia-teknikarako eta pediatriako biztanleentzako prozeduraren ondorengo arretarako gidarik.

Neurologoek eta neurointerbentzionistek kontuan hartu behar dituzte hainbat faktoreren arteko aldeak: pazienteen tamaina, anatomia, albo-hodiak, irudiaren parametroen eta espero diren emaitzen, baita haurrengan ohikoak diren istripu zerebrobaskularren eta komorbilitateen beste kausa batzuk ere, tronbektomiaren segurtasuna eta eraginkortasuna alda dezaketanak.

Jarraian jasota daude tronbektomia prozedura baten aurrean kontuan hartu beharreko alderdiak (27):

- Kasuen % 50ean ere, prozesu iskemiko batekin zerikusirik ez duten «prozesu simulatzaileen» ondorio da klinika.
- Eskasiaren ezarpen-denbora, askotan, ez da hain zehatza izaten.

- Perfusio-azterketen balioa ez dago definituta pediatria-adineko biztanleen artean.
- Iktusa ohikoagoa da atzeko eremuan.
- Odol-hodiak helduenak baino txikiagoak dira, baldin eta haurra 5 urtetik beherakoa bada.
- Pediatriako pazienteen iktusetan ohikoagoa da azpiko artropatia, eta helduen artean enbolia-jatorria.
- Basoespasmorako joera handiagoa da haurrengan.
- Anestesia orokorra gehiagotan behar izaten da prozedura egin ahal izateko.
- Ugariagoak dira lotutako komorbilitateak (kardiopatia, arnasketa aparatua, tronbofilia, etab.).
- Sarbide femoraleko kateterraren kalibrea pazientearen adinaren eta pisuaren arabera kalkulatu behar da.
- Tronbektomia-maniobra bat egin aurretik estenosi-tronboa bereizi behar da.
- Hobe da xurgapenarekin hastea, arteria-paretak eragin handiagoa izan dezakeelako.

Tronbektomia bidezko tratamendua 5 urtetik beherako haurren kasu batzuetan erabil daiteke, betiere paziente talde horren ezaugarri bereziak behar bezala kontuan hartzen badira (28).

Haurrengan tronbektomia mekanikoa erabiltzeko, gaur egun paziente helduentzako giden estrapolazioa egiten da, eta tratamenduan parte hartzen duten profesionalen arteko adostasunean oinarritzen da prozesua.

Bereziki garrantzitsua da erabakia jakinaraztea eta alde aurretik gurasoen eta/edo tutoreen baimen informatua lortzea, pazientearenaz gain, ahal bada.

Odol-hodiaren buxadura eragiten duen tronboaren larruazalean inguruko erauzketa endobaskularrari esaten zaio tronbektomia mekaniko; xurgatze-kateter bat, tronboak berreskuratzekeo stent bat edota bi tresnak batera erabiltzen dira. Anestesia lokalarekin, sedaziopean edo anestesia orokorrarekin egingo da, neurologiaren, neuroradiologia interbentzionistaren eta anestesistaren irizpideak aintzat hartuta; edonola ere, anestesistak eragiketa osoan egon beharko du.

Oro har, odol-hodi handiko buxadura eragin duen iktus iskemiko akutua duten pazienteentzat gomendatzen da, Angio-OT bidez frogatu denean (barneko karotida edo garuneko erdiko M1 segmentua), baita M2, A1 eta P1y segmentuen, segmentu distalen eta sistema bertebro-basilarraren buxadura kasu batzuetan ere.

Era berean, sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteek ere (adibidez, afasia larria, grabitatearen aurkako ahalegina eragozten duen ahuldadea) jaso dezakete tratamendua, balorazio neurologikoan puntuazio txikia izan arren (NIHSS ≥ 2), betiere banakako balorazioa egin ondoren.

Inklusio-irizpideak tronbektomia mekanikorako:

- **Sintomen eboluzio-denbora < 6 ordu.**
 - NIHSS > 6, sintoma potentzialki desgaitzaileak dituzten pazienteak honako eskala honekin: NIHSS ≥ 2 .
 - ASPECTS puntuazioa ≥ 6 .
- Sintomek **6 eta 24 ordu** arteko eboluzio-denbora izatea, odol-hodi handiko buxadurarekin eta DAWN(29) eta DEFUSE III(30) saiakuntza klinikoetatik salba daitekeen hipoperfusiopeko garun-parenkimaren irizpide erradiologikoak betetzen badituzte:
 - DEFUSE 6-16 orduko tartea:
 - o NIHSS ≥ 6 .
 - o Core < 70 ml.
 - o Mismatch ratioa > 1,8 (gailurrerako denbora-maparen bolumena/ bolumen-maparen bolumena).
 - o Mismatch bolumena > 15 ml (gailurrerako denbora-maparen bolumena/bolumen-maparen bolumena).
 - DAWN 6-24 orduko tartea:
 - o NIHSS ≥ 10
 - o Mismatch sintomak/neuro-irudia
 - ⇒ NIHSS ≥ 10 + core-a 31 ml baino txikiagoa (ASPECTS 8-10).
 - ⇒ NIHSS > 20 + core-a 31 ml baino handiagoa eta < 51 ml baino txikiagoa (ASPECTS 7-10).

2.2.3.2.3. ARTERIA BARNEKO FIBRINOLISIA (23)

Erreskateko osagarri teknikoen erabilera, arteria barneko fibrinolisia barne, arrazoizkoa izan daiteke 2b / 3 mailako mTICI emaitza angiografikoak lortzeko.

2.2.3.2.4. LESIOEN TRATAMENDUA «TANDEM» ERAN (23)

Tronbektomia mekanikoa egiten denean, zentzuzkoa izan daiteke buxadurak tandemean tratatzea (garezurretik kanpoko eta barruko buxadurak).

2.2.3.3. Fase akutuan dagoen iktus hemorragikoaren tratamendua

Haur eta gazteen HSren gehienak egiturazko lesio baskular baten bigarren mailakoak izaten dira(6). Haur eta gazteen iktus hemorragikoa eragiten duten azpiko lesio nagusiak malformazio arteriobenosoak izaten dira (kasuen % 40-50), aneurismak kasuen % 10-15ean eta malformazio leizetsuak % 5-10ean (6).

Tratatzeko aukeretan teknika kontserbatzaileak, kirurgikoak, endobaskularrak eta erradiokirurgikoak sartzen dira. Tratamendu horiek lesioetara bideratu behar dira, eta kasu bakoitzean banan-banan aztertu behar dira (6).

Paziente horiek batez ere PZIUetan maneiatuko dira, eta pediatriako, neuropediatriako eta neurokirurgiako zerbitzuen diziplina anitzeko tratamendua beharko dute. Garuneko aneurismaren, garuneko malformazioen eta fistula arteriobenosen kasuetan, neuroradiologia interbentzionistako zerbitzuarekin harremanetan jarri beharko da, kasuei diziplina anitzetatik heltzeko eta tratamendu endobaskularra baloratzeko.

Neurri terapeutikoak eta neurobabesleak aipatu dira jada, eta, beraz, iktus iskemikoarekin dauden aldeak aipatu dira, hala nola gazezur barneko hipertentsioaren tratamendua.

Iktus hemorragikoa duen haur bat konortetik gabe badago, ondoriozta daiteke gazezur barneko hipertentsio-maila altua dela. Hala, gazezur barneko presioa monitorizatzea egokia da iktus hemorragikoa duten paziente guztiekin.

2.2.3.4. PZIUetan sartzeko irizpideak

Iktus iskemiko edo iktus hemorragiko diagnostikoa jaso duten paziente pediatrikoak zainketa intentsibo pediatrikoko unitate batean ospitaleratuko dira tratamendua eta jarraipena egiteko; kasuaren nondik norakoak aztertuko dira, ezaugarri hauetakoren bat betetzen denean:

- Irudi bidez iktus diagnostikoa jaso duen paziente oro, bereziki:
 - Fibrinolisi bidezko tratamendua.
 - Infartu handia (> 3 cm, erdiko lerroaren desplazamendua, edo erdiko garun-arteriaren eremuaren 1/3 baino gehiago).
- Oraindik erradiologikoki baieztatu gabeko iktus susmoa duen pazienteak, honako hauek dituenak:
 - Kontzientzia-maila murriztea.
 - Gazezur barneko hipertentsio zeinuak daudenean.
 - Ezegonkortasun hemodinamikoak.

- o Krisi konbultsibo luzeak edo errepikariak.
- o BBB behar izan badu.
- o Tratamendu kirurgikoaren ondoren.

2.2.3.5. Izan litezkeen ospitaleratze eta ospitale-aldaketen kudeaketa

Ospitalera iristean, iktus kodearen ordeztu **BESTE DIAGNOSTIKO** bat jasotzen duten kasuak:

- Patologia **ez-neurologikoa** duten pazienteak:
 - Ospitalean ingresatzeko direnak:
 - o Beste ESI bateko pazienteak: ospitale-aldaketa bere erreferentziako zentrora.
 - o ESI hartzaileko pazienteak: pediatriako larrialdi-zerbitzuek dagokion zerbitzuan ingresatzea.
 - Ospitaleko alta: pediatriako pazientearen ardura duen zerbitzua arduratuko da ospitaleko alta kudeatzeaz.
- **Patologia neurologikoa** duten pazienteak:
 - **IKTUSAGATIK EZ DIREN OSPITALERATZEAK**
 - o Pazienteak, neurologia pediatrikoaren kargura, ospitaleko ohean ingresatu behar duen kasuetan, ospitale-aldaketa izapidetuko da bere erreferentziako neurologia-unitatera.
 - o Alta emateko daudenak: larrialdi pediatrikoetako zerbitzuak emango die alta, Neurologia pediatrikoak interkontsulta ebatzi ondoren.

Iktusa edo Istripu Iskemiko Iragankorra izanik, LARRIALDI MEDIKOTZAT hartzen ez diren pazienteak:

- Pazienteak, neurologia pediatrikoaren kargura, ospitaleko ohean ingresatu behar duen kasuetan, ospitale-aldaketa izapidetuko da bere erreferentziako neurologia-unitatera

EMERGENTZIA MEDIKOTZAT jotzen den iktus kasuetan:

- Erreferentziako 3. mailako ospitaleko Pediatriako Zainketa Intentsiboetako Unitatean sartzea.

2.2.4. FLUXU-DIAGRAMA *ERIZAINZAKO ZAINKETAK *PAZIENTE GUZTIAK

OSAKIDETZAKO LARRIALDIAK

BERE KABUZ

HIRUGARREN MAILAKO OSPITALERA HELTZEA

LARRIALDI ZERBITZUA
JARDUKETA FAKULTATIBOIA
ERIZAINEN ZAINTZAK
PROBA ERRADIOLOGIKOAK

- BI URTETIK BEHERAKO BIZTANLERIA
- RANKINI ESKALA ALDATUA >3
- BIZITXAROPENA ≤6 HILABETE

IKTUSAREN KODEA DESAKTIBATZEA

- 2 ETA 14 URTE BITARTEKO BIZTANLEAK
- AKUTUA (ZEINUAK ≤24 ORDU)
- ROSIER ESKALA ≥1 PUNTUAZIOAREKIN
- HASIERA ZAKARREKO DEFIZIT MOTOR FOKALA
- HIZKUNTZAREN NAHASMENDU AKUTUA
- ZENTZUMENEN DEFIZIT FOKALA
- HASIERA ZAKARREKO EZEGONKORTASUNA EDO IBILERAREN NAHASMENDUA
- HASIERA ZAKARREKO MUGIMENDU ESTRAPIRAMIDALAK HEMIGORPUTZ BATEAN
- KONTZIENTZIA MAILAREN NAHASMENDUAREKIN EDO GABE

IKTUS KODEA AKTIBATZEA

IKTUS ISKEMIKOIA BADA

FIBRINOLISIS

- CRITERIOS <4,5 H:**
- NIHSS >4
 - NIHSS ≥2 SINT. DESGAITZEN DUTEN SINT.

EXTEND IRIZPIDEAK 4,5-9 ORDU EDO ESNATZE IKTUSA:

- NIHSS >4
- NIHSS ≥2 DESGAITZEN DUTEN SINT.
- RX IRIZPIDEAK
- KORE ISKEMIKOIA <70ML
- LESIO PERFUSIOA-KORE ISKEMIKOIA >10 ML
- HIPOPERFUSIO BOL. RATIOA/BOL. ISKEMIA >1,2

ETA / EDO

TRONBEKTOMIA MEKANIKOIA

- IRIZPIDEAK <6 ORDU:**
- NIHSS >6
 - NIHSS ≥2 SINT. DESGAITZEN DUTEN SINT.
 - ASPECTS ≥ A 6

DEFUSE IRIZPIDEAK 6-16 ORDU:

- NIHSS ≥6
- KOREA 70ML BAINO GUTX.
- MISMATCH RATIOA >1,8
- MISMATCH BOL. >15ML

DAWN IRIZPIDEAK: 6-24 ORDU

- NIHSS ≥10
- MISMATCH SINTOMAK/NEUROIRUDIA
- NIHSS ≥10 + KORE <31 ML (ASPECTS 8-10)
- NIHSS >20 + KORE >31 ML ETA <51 ML (ASPECTS 7-10)

ZIU

IKTUS HEMORRAGIKOIA BADA

IKTUS RX DIAGNOSTIKATUTAKO PAZIENTE ORO, BEREZIKI BALDIN ETA:

- TRATAMENDUA FIBRINOLISIAREKIN
- BIHOTZKO HANDIA (>3 CM. ERDIKO LERROAREN DESPLAZAMENDUA ERDIKO ARTERIA ZEREBRALAREN EREMUIAREN > 173-RA)

ORAINDIK EGIAZTATU GABEKO IKTUSAREN PAZIENTEIA RX:

- KONTZIENTZIA MAILA MURRIZTEA
- GAREZUR BARNEKO HIPERTENTSIO-ZEINUAK
- EZEGONKORTASUN HEMODINAMIKOIA
- KRISI KONBULTSIBO LUZEA EDO ERREPARIARIAK
- BIHOTZ-BIRIKETAKO BIZKORTZEA BEHAR IZAN BADU
- IQ ONDOREN NEUROLOGIAREN ALDETIK

2.3. PEDIATRIAKO PAZIENTEEN ERANSKINAK

1. ERANSKINA. Lantaldea

KOORDINAZIOA ETA IDAZKETA	
Sánchez Fernández, Mikel	Plangintza, Antolamendu eta Ebaluazio Sanitarioko zuzendaria. Osasun Saila
Portuondo Jiménez, Janire	Plangintza, Antolamendu eta Ebaluazio Sanitarioko Zuzendaritzako erizaina. Osasun Saila
TALDEKIDEAK ETA LAGUNTZAILEAK	
Areitio Cebrecos, Eduardo	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko neurokirurgialaria. Bilbo-Basurtuko ESI
Carrasco González, Alex	Guruzetako Unibertsitate Ospitaleko neurokirurgialaria. Ezkerraldea-Enkarterri-Guruzetako ESI
de la Riva Juez, Patricia	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Donostialdeko ESI
Fernández Maiztegi, Covadonga	Guruzetako Unibertsitate Ospitaleko zuzendariorde medikoa. Ezkerraldea-Enkarterri-Guruzetako ESI
Fernández, M^o Angeles	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko pediatra. Bilbo-Basurtuko ESI
Freijo Guerrero, Mari Mar	Guruzetako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Ezkerraldea-Enkarterri-Guruzetako ESI
García Sanchez, Juan Manuel	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Bilbo-Basurtuko ESI
González Díaz, Eva	Guruzetako Unibertsitate Ospitaleko neuroradiologoa. Ezkerraldea-Enkarterri-Guruzetako ESI
González Maiza, Mariano	Arabako lurraldeko mediku arduraduna, Emergentziak
Ibarguren Olalde, Karlos	Gipuzkoako Emergentzietako medikua
Larrea Peña, Josean	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista. Donostialdeko ESI
Jiménez Etxebarria, Saioa	Arabako Unibertsitate Ospitaleko pediatra. Arabako ESI
Marti Carrera, María Itxaso	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko pediatra. Donostialdeko ESI
Martínez González, María Jesús	Guruzetako Unibertsitate Ospitaleko pediatra. Ezkerraldea-Enkarterri-Guruzetako ESI
Martínez Zabaleta, Maite	Donostiako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Donostialdeko ESI

Maynar Maoliner, Javier	Basurtuko Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista. Bilbo-Basurtuko ESI
Morales Deza, Edison Santos	Arabako Unibertsitate Ospitaleko erradiologo interbentzionista. Arabako ESI
Neve Lete, Itziar	Arabako Unibertsitate Ospitaleko erradiologoa. Arabako ESI
Pinedo Broncado, Ana Cristina	Galdakao-Usansolo Ospitaleko neurologoa. Barrualde-Galdakaoko ESI.
Revilla Uzkiza, Idoia	Bizkaia lurraldeko mediku arduraduna, Emergentziak
Timiraos Fernández, Juan	Arabako Unibertsitate Ospitaleko neurologoa. Arabako ESI

2. ERANSKINA. Rosier eskala

ROSIER ESKALA (ESKASIA FOKAL AKUTUA DUEN HAUR BAT BALORATZEKO ESKALA AZKARRA). ≥1 BALIOAK GHI IRADOKITZEN DU

1. Izan al da konorte-galerarik?	-1
2. Izan al da krisirik?	-1
3. Ba al dago aurpegiko ahulezia asimetrikorik (aurpegiko paralisi periferikoa alde batera utzita)?	+1
4. Ba al dago besoaren ahulezia asimetrikorik?	+1
5. Ba al dago ahulezia asimetrikorik hanka batean?	+1
6. Ba al dago alteraziorik ikusmen-eremuan?	+1

3. ERANSKINA. PEDNIHSS eskala sinplifikatua 2 eta 6 urte bitarteko haurrengan

1. KONTZIENTZIA MAILA

1a) Kontzientzia maila

- 0 Alerta
- 1 Logale da, baina esnatu egiten da
- 2 Estimulu errepikatuak behar ditu erantzuteko
- 3 Ez du erantzuten, edo erreflexu motorrekin edo efektu autonomikoekin soilik

1b) Galderak

Bi gauza galdetu: adina eta non dago ... (senidearen izena)?
Puntuatu, nahiz eta adina hatzez eta senitartekoa begiradaz seinalatu.
(Arazo mekanikoagatik (hodia...) hitz egin ezin badu, eta ez afasiagatik, puntu 1 ematen zaio).

- 0 Galdera biak zuzen erantzun ditu
- 1 Galdera bat erantzun du zuzen
- 2 Ez du galdera bat ere zuzen erantzun

1c) Aginduak

Bi gauza eskatzen zaizkio: begiak ireki eta ixteko, eta sudurra erakusteko
(eskuak erabili ezin baditu, egin beste agindu erraz bat).

- 0 Agindu biak bete ditu
- 1 Agindu bat bete du
- 2 Ez du agindu bat ere bete

2. BEGIRADA

Begi-mugimendu horizontalak aztertzen dira.

- 0 Normala
- 1 Paralisi partziala
- 2 Erabateko paralisia edo desbideratze behartua, maniobra okulozefalikoez gainditzen ez dena

3. IKUSMENA

Egin mehatxu bisuala. *Itsuek 3 puntu dituzte.*

- 0 Eskasiarik ez ikusmen-eremuan
- 1 Koadrantanopsia
- 2 Hemianopsia osoa
- 3 Hemianopsia aldebikoa edo itsutasuna

4. AURPEGIKO PARALISIA

Eskatu hortzak erakusteko, edo bekainak altxatzeko eta begiak ixteko. *Erreakzio txikia duten pazienteen kasuan, imintzioaren simetria puntuatzen da.*

- 0 Mugimendu simetrikoa
- 1 Paralisi arina (asimetria irribarre egitean)
- 2 Paralisi partziala (paralisi osoa edo ia osoa beheko aldean)
- 3 Paralisi osoa alde batean edo bietan (goiko eta beheko aldean ez dago mugimendurik)

5. BESO MOTORRA

Eserita badago, besoak 90º luzatzen ditu, ahurrak beherantz dituela; etzanda badago, 45º. *Txikia bada eta aginduak ulertzen ez baditu, aztertu mugimendu espontaneoak edo saiatu horiek eragiten. (Gorputz-adar bat moztuta edo finkatuta badago, nahiz eta zain-sarbidearen bidez izan, ez du punturik ematen).*

- 0 Ez du amore eman 10 segundotan
- 1 Amore eman du 10 segundo igaro baino lehen, baina ez da guztiz erori
- 2 Ez du posizioa lortu, baina ahalegina egin du grabitatearen aurka
- 3 Ez du grabitatearen aurkako ahaleginik egin, ez da ohetik mugitu
- 4 Ez da mugimendurik egon
 - a-ezkerra
 - b-eskuina

6. HANKA MOTORRA

Hanka ahoz gora aztertzen da beti, 30º-tan.

- 0 Ez du amore eman 5 segundotan
- 1 Amore eman du 5 segundo igaro baino lehen, baina ez da guztiz erori
- 2 Ez du posizioa lortu, baina ahalegina egin du grabitatearen aurka
- 3 Ez du grabitatearen aurkako ahaleginik egin, ez da ohetik mugitu
- 4 Ez da mugimendurik egon
 - a-izquierda
 - b-derecha

7. ATAXIA

Begiak zabalik dituela ebaluatzen da, ukitu gabe dagoen ikusmen-eremuan. *Itsutasuna badago, eskatu sudurra ukitzeko*

- 0 Ez dago
- 1 Atal batean
- 2 Bi ataletan

8. SENTIKORTASUNA

Estimulu mingarrien aurrean, imintzioak eta erretiratzea ebaluatzen dira.
Paziente estuporosoek edo afasikoek 1 edo 0 puntuatzen dute.

- 0 Ez dago
- 1 Sentikortasunaren galera arina edo ertaina; azaleko mina galdu du, baina jabetu da ukitu izanaz
- 2 Galera larria; ez da jabetu ukitu izanaz

9. HIZKUNTZA

2 eta 6 urte bitartean, aurretiko azterketa neurologikoan behatutakoa oinarritzat hartuta puntuatzen da. Eskatu objektuak izendatzeko.

- 0 Arrunta
- 1 Afasia arina
- 2 Afasia larria
- 3 Afasia osoa. Ez du ulertzen, eta ez du eraginkortasunez hitz egiten

10. DISARTRIA

Ez du punturik jasoko intubatuta badago, edo bestelako oztoporik badu.

- 0 Arrunta
- 1 Arina edo moderatua (gaizki ahoskatzen du edo nekez ulertzen zaio)
- 2 Larria. Ulergaitza da

11. GALTZEA EDO ARRETARIK EZA (ZABARKERIA)

- 0 Ez dago anormaltasunik
- 1 Aldebiko estimulazioari arretarik eza edo begirada galtzea, zentzumen-modalitate batean (ukimena, ikusmena, entzumena...)
- 2 Erabateko arretarik eza modalitate bati baino gehiagori. Ez du bere eskua ezagutzen

ITEMA	PUNTUAZIOA
1a	
1b	
1c	
2	
3	
4	
5a, 5b, 6a, 6b	
7	
8	
9	
10	
11	
Guztira	

0: eskasiarik gabe
1: eskasia txikia
2-5: arina
6-15: moderatua
15-20: eskasia handia
> 20: larria

4. ERANSKINA. PEDNIHSS eskala eskala sinplifikatua 6 urtetik gorako haurren

1. KONTZIENTZIA MAILA

1a) Kontzientzia maila

- 0 Alerta
- 1 Logale da, baina esnatu egiten da
- 2 Estimulu errepikatuak behar ditu erantzuteko
- 3 Ez du erantzuten, edo erreflexu motorrekin edo ondore autonomikoekin soilik

1b) Galderak

Hilabetea eta adina galdetzen ditugu. (*Arazo mekanikoagatik (hodia...) hitz egin ezin badu, eta ez afasiagatik, puntu 1 ematen zaio.*)

- 0 Galdera biak zuzen erantzun ditu
- 1 Galdera bat erantzun du zuzen
- 2 Ez du galdera bat ere zuzen erantzun

1c) Aginduak

6 urtetik gorakoei begiak ireki eta ixteko eskatzen zaie, eta esku ez paretikoa estutzeko.

- 0 Agindu biak bete ditu
- 1 Agindu bat bete du
- 2 Ez du agindu bat ere bete

2. BEGIRADA

Begi-mugimendu horizontalak aztertzen dira.

- 0 Arrunta
- 1 Paralisi partziala
- 2 Erabateko paralisia edo desbideratze behartua, maniobra okulozefalikoez gainditzen

3. IKUSMENA

Konfrontazio bidezko kanpimetria. Hatzak zenbatzea. *Itsuek 3 puntu dituzte.*

- 0 Defizitik ez ikusmen-eremuan
- 1 Koadrantanopsia
- 2 Hemianopsia osoa
- 3 Hemianopsia aldebikoa edo itsutasuna

4. AURPEGIKO PARALISIA

Eskatu hortzak erakusteko, edo bekainak altxatzeko eta begiak ixteko.

Erreakzio txikia duten pazienteen kasuan, imintzioaren simetria puntuatzen da.

- 0 Mugimendu simetrikoa
- 1 Paralisi arina (asimetria irribarre egitean)
- 2 Paralisi partziala (paralisi osoa edo ia osoa beheko aldean)
- 3 Paralisi osoa alde batean edo bietan (goiko eta beheko aldean ez dago mugimendurik)

5. BESO MOTORRA

Eserita egonez gero, besoak 90º luzatzen ditu, ahurrak beherantz dituela; etzanda egonez gero, 45º. (*Gorputz-adar bat moztuta edo finkatuta badago, nahiz eta zain-sarbidearen bidez izan, ez du punturik ematen*).

- 5 Ez du amore eman 10 segundotan
- 6 Amore eman du 10 segundo igaro baino lehen, baina ez da guztiz erori
- 7 Ez du posizioa lortu, baina ahalegina egin du grabitatearen aurka
- 8 Ez du grabitatearen aurkako ahaleginik egin, ez da ohetik mugitu
- 9 Ez da mugimendurik egon
 - a-ezkerra
 - b-eskuina

6. HANKA MOTORRA

Hanka ahoz gora aztertzen da beti, 30º-tan.

- 5 Ez du amore eman 5 segundotan
- 6 Amore eman du 5 segundo igaro baino lehen, baina ez da guztiz erori
- 7 Ez du posizioa lortu, baina ahalegina egin du grabitatearen aurka
- 8 Ez du grabitatearen aurkako ahaleginik egin, ez da ohetik mugitu
- 9 Ez da mugimendurik egon
 - a-ezkerra
 - b-eskuina

7. ATAXIA

Begiak zabalik dituela ebaluatzen da, ukitu gabe dagoen ikusmen-eremuan. *Itsutasuna badago, eskatu sudurra ukitzeko.*

- 0 Ez dago
- 1 Atal batean
- 2 Bi ataletan

8. SENTIKORTASUNA

Estimulu mingarrien aurrean, imintzioak eta erretiratzea ebaluatzen dira.
Paziente estuporosoek edo afasikoek 1 edo 0 puntuatzen dute

- 0 Ez dago
- 1 Sentikortasunaren galera arina edo ertaina; azaleko mina galdu du, baina jabetu da ukitu izanaz
- 2 Galera larria; ez da jabetu ukitu izanaz

9. MINTZAMENA

Aldez aurretik hizkuntza-maila normala duten 6 urtetik gorako haurren kasuan: eskatu zerrenda irakurtzeko, objektuak izendatzeko eta irudia deskribatzeko.

- 0 Arrunta
- 1 Afasia arina
- 2 Afasia larria
- 3 Afasia osoa. Ez du ulertzen, eta ez du eraginkortasunez hitz egiten

ESALDIZ ETA HITZEZ OSATUTAKO ORRIAK

Hizkuntza eta disartria baloratzeko (9. eta 10. itemak)

AMA

TIKI-TAKA

BOST BOST

ESKERRIK ASKO

MARMELADA

FUTBOLARIA

HONDEAMAKINA

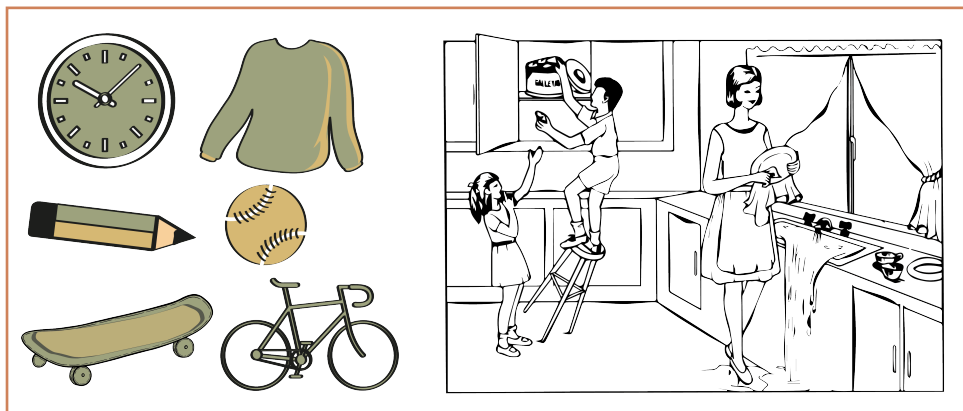
Ikus dezaket dagoeneko

Banoa kalera

Lanetik etxera itzuli naiz

Jantokiko mahaiaren parean dago

Atzo ministroa entzun zuten irratian



10. DISARTRIA

Ez du punturik jasoko intubatuta badago edo bestelako oztoporik badu.

0 Normala

1 Arina edo moderatua (gaizki ahoskatzen du edo nekez ulertzen zaio)

2 Larria. Ulergaitza da

11. GALTZEA EDO ARRETARIK EZA (ZABARKERIA)

0 Ez dago anormaltasunik

1 Aldebiko estimulazioari arretarik eza edo begirada galtzea, zentzumen-modalitate batean (ukimena, ikusmena, entzumenena...)

2 Erabateko arretarik eza modalitate bati baino gehiagori. Ez du bere eskua ezagutzen

ITEMA	PUNTUAZIOA
1a	
1b	
1c	
2	
3	
4	
5a, 5b, 6a, 6b	
7	
8	
9	
10	
11	
Guztira	

0: eskasiarik gabe

1: eskasia txikia

2-5: arina

6-15: moderatua

15-20: eskasia handia

> 20: larria

5. ERANSKINA. EMN ebaluazio-protokoloa (1,5t eta 3t), honek diseinatutakoa: International pPaediatric Stroke Study (ipss) Neuroimaging Subgroup

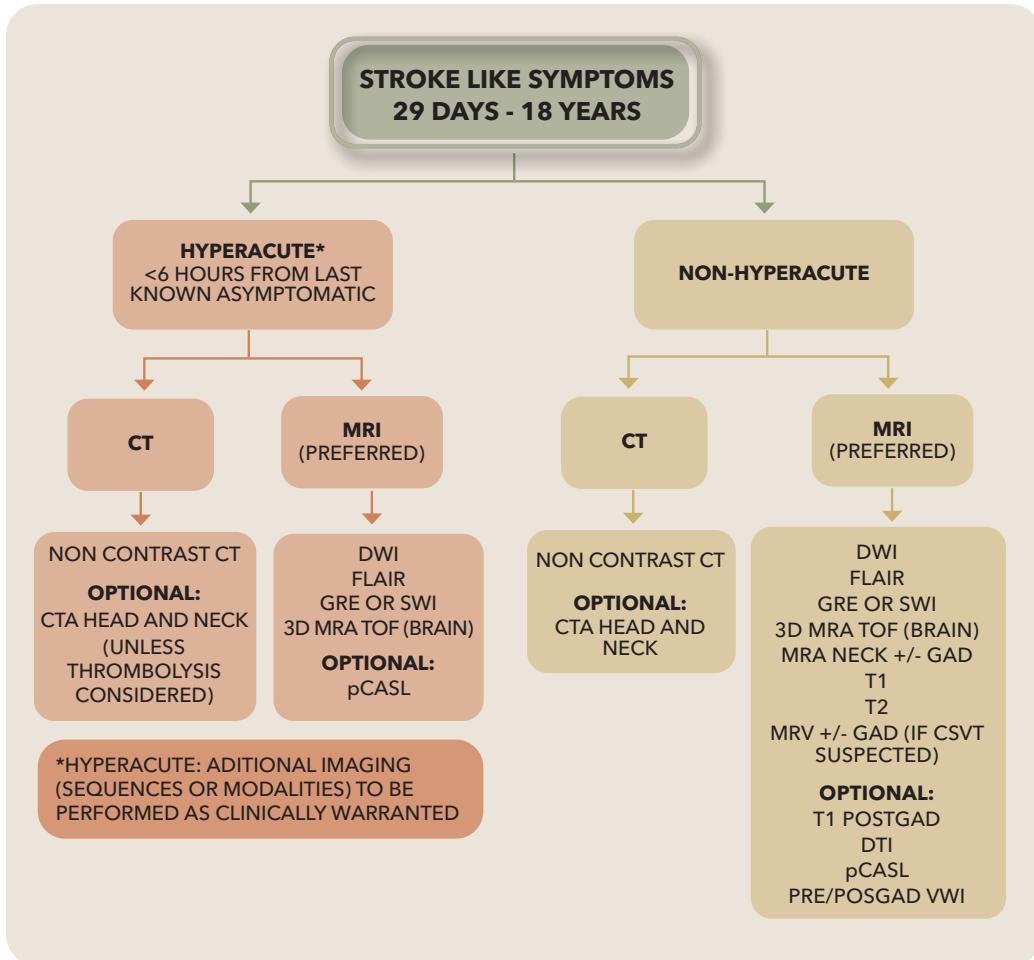
1.5T

Order	Series (DWI, FLAIR, etc)	Pulse Sequence (SE, EPI, etc)	TE (ms)	TR (ms)	Flip angle	FOV (mm)	plane	Slice thickness (mm)	Interslice Gap (mm)	NEX	Phase Encoding Direction	Matrix	Contrast amount	Saline flush	Rate
1	Sag T1	BRAVO or SPGR	3-5	2000	15	140-200	Sag	1	0 (3D)	1	A/P	256x200			b values of 0 and 700 before 36 weeks
2	Ax DWI	EPI, ETL 128, b=0 and 1000	>70	>3500	90	140-200	AX	4-5	0	1-3	A/P	128x128 - 192x192			BW >= 1200
3	Ax T2	FSE, ETL 15-20 (or 3D)	>90	>3500	90	140-200	AX	4-5	0	1-2	R/L	256x192			BW 130
4a OR	Ax GRE	2D gradient echo	>20	>500	20	140-200	AX	4-5	0	1-2	R/L	256x192			flow comp to slice, BW 80
4b	Ax SWI	3D SWI	Min	25-50	10-15	140-200	AX	0.8-2	0	1	A/P	320x224			flow comp to slice, BW 80-100
5	3D MRA TOF (Brain)	Time-of-Flight	Min	Min	20-25	140-200	AX	0.6-1.2	0 (3D)	1	A/P	256x192			3 slabs from inferior to superior
6 OPTIONAL	MRV	Cor SPGR, or 2D/3D PC	Min	40	70	140-200	Cor	1.5	0	1	R/L	256x192			
7	Ax T1	SE	5-10	2-5	30-50	140-200	AX	5.0	0	1	R/L	256x192			
8 TIER 2	Ax pCASL	pCASL (PASL if pCASL not available)	10	5000	90	140-200	AX	5-8	1	1	A/P	512x6			
9	MRA Neck	Time-of-Flight	Min	25-40	60	140-200	AX	1.8	0 (2D)	1	A/P	256x192			

3T

Order	Series (DWI, FLAIR, etc)	Pulse Sequence (SE, EPI, etc)	TE (ms)	TR (ms)	Flip angle	FOV (mm)	plane	Slice thickness (mm)	Interslice Gap (mm)	NEX	Phase Encoding Direction	Matrix	Contrast amount	Saline flush	Rate
1	Sag T1	BRAVO or SPGR	3-5	2000	15	140-200	Sag	1	0 (3D)	1	A/P	256x200			b values of 0 and 700 before 36 weeks
2	Ax DWI	EPI, ETL 128, b=0 and 1000	>50	>3500	90	140-200	AX	4-5	0	1-3	A/P	128x128 - 192x192			BW >= 1200
3	Ax T2	FSE, ETL 15-20 (or 3D)	>90	>3500	90	140-200	AX	4-5	0	1-2	R/L	256x192			BW 130
4a OR	Ax GRE	2D gradient echo	>20	>500	20	140-200	AX	4-5	0	1-2	R/L	256x192			flow comp to slice, BW 80
4b	Ax SWI	3D SWI	Min	15-30	10-15	140-200	AX	0.8-2	0	1	A/P	320x224			flow comp to slice, BW 80-100
5	3D MRA TOF (Brain)	Time-of-Flight	Min	Min	15	140-200	AX	0.6-1.2	0 (3D)	1	A/P	320x192			3 slabs from inferior to superior
6 OPTIONAL	MRV	Cor SPGR	Min	Min	70	140-200	Cor	1.5	0	1	R/L	256x192			
7	Ax T1	SE	5-10	2-5	30-50	140-200	AX	5.0	0	1	R/L	256x192			
8 TIER 2	Ax pCASL	pCASL (PASL if pCASL not available)	10	6000	90	140-200	AX	5-8	1	1	A/P	512x6			
9	MRA Neck	Time-of-Flight	Min	Min	80	140-200	AX	1.8	0 (2D)	1	A/P				

6. ERANSKINA. Ebaluazio-protokoloa, honek diseinatutakoa: International Paediatric stroke Study (IPSS) Neuroimaging Subgroup



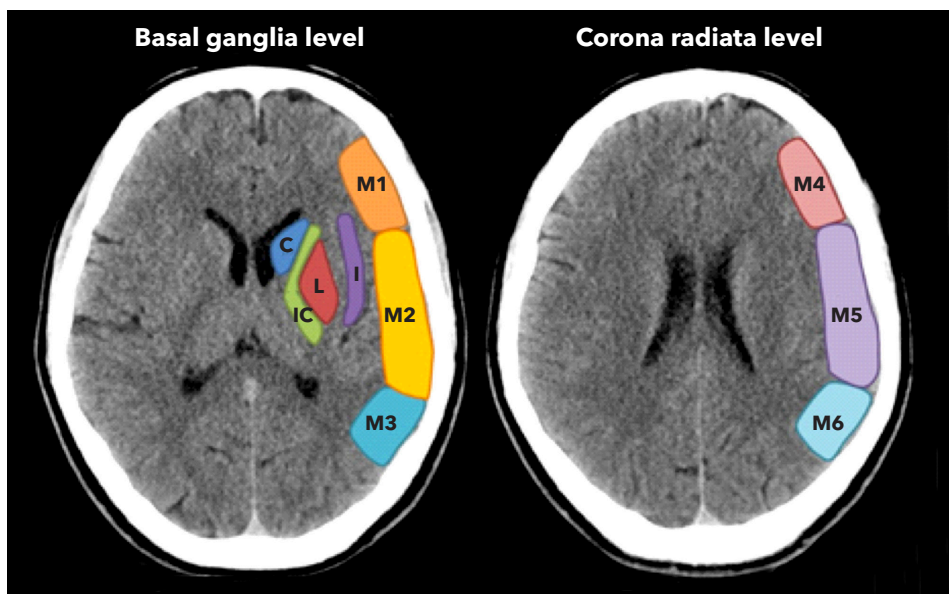
7. ERANSKINA. Aspects

Alberta Stroke Programme Early CT Score (ASPECTS) izeneko sistema garuneko OTA interpretatzeko sistema estandarizatua da, aurreko zirkulazioko iktus iskemikoen kasuan.

Interpretazio-printzipioak

- **OTako bi ebakidura axialetan oinarrituta egiten da analisia**
 - Lehenengoa talamoaren eta oinarriko gongoilen mailan (A planoan).
 - Bigarrena oinarriko gongoilen goiko ertzaren alboan, gongoilak bistaratzera heldu gabe. (B planoan).

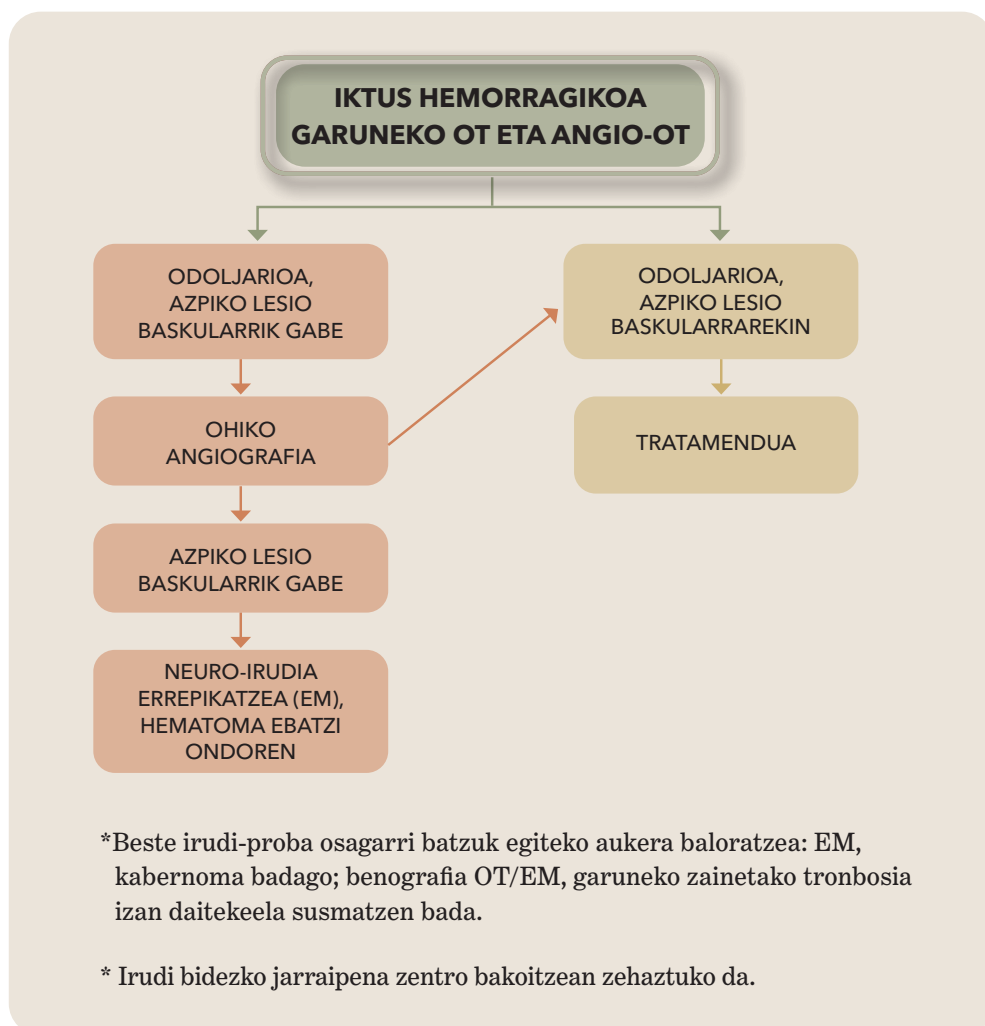
- **Bi planoetan, erdiko garun-arteriaren eremua 10 eskualdetan banatzen da, eta puntu banarekin baloratzen dira**
 - M1: erdiko garun-arteriaren aurreko eskualde kortikala.
 - M2: uharte-ertzaren alboko eskualde kortikala.
 - M3: erdiko garun-arteriaren atzeko eskualde kortikala.
 - M4, M5, M6: erdiko garun-arteriaren aurreko, alboko eta atzeko eskualde kortikala, gutxi gorabehera M1, M2, M3 baino 2 cm gorago, hurrenez hurren (B plano).
 - M7: Nukleo lentikularra.
 - M8: Nukleo kaudatua.
 - M9: barne-kapsula.
 - M10: uharte-ertza.
- Aldaketa iskemiko goiztiarra (Hipomoteltze edo tokiko masa efektua) hautematen den eskualde bakoitzeko puntu bat kentzen da.
- ASPECTS eskalako 7 edo hortik beherako puntuazioa morbidimortalitate handiarekin eta suspertze funtzional txarrarekin lotzen da.
- ASPECTS eskalan 10eko puntuazioak esan nahi du OTA normala dela.
- Puntuazioa 0 bada, esan nahi du lausoki erasanda dagoela erdiko garun-arteriaren eremu osoa.
- Terapia tronbotikoa egitean, garun-barneko odoljariora izateko arriskua handiagoa da puntuazioa 7koa edo txikiagoa bada.



8. ERANSKINA: OT perfusioa eskuratzeko protokoloa, 2 adin-kategoriaren arabera (14, 15)

	2-10 urte	10-18 urte
Eskuratzeko-parametroak, KV (mAs)	80 (80)	80 (80)
Eskuratzeko-iraupena	35	40
Irudiaren tartea	1	1
Irudiak guztira	35	40
Kontraste-materialaren bolumena (ml/kg)	1	1
Injekzio-fluxua*	1.5	2
Zain barneko kontrastea ematen hasi eta irudiak eskuratu bitarteko atzerapena	5	5
Garunak xurgatutako gehieneko dosia (mGy)	196	280
Dosi eraginkorra (mSv)	1.27	1.68
* Atzerapen-denbora 1 edo 2 segundo murrizten da zain-kateter zentrala bada.		

9. ERANSKIN. Iktus hemorragikoen diagnostikoa



2.4. PEDIATRIAKO PAZIENTEEI BURUZKO BIBLIOGRAFIA

1. J. Álvarez Sabín, A. Rovira Cañellas, C. Molina JS y JMM. Guía para la utilización de métodos y técnicas diagnósticas en el ictus. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. 2006. 25–64 p.
2. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Warlow C, Burn J. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* [Internet]. 1991 Jun;337(8756):1521–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0140673691932060>
3. Álvarez MJS. Epidemiología y causas de la patología vascular cerebral en niños. *Rev Española Pediatr* [Internet]. 2017;73(10):1–13. Available from: <https://secip.com/wp-content/uploads/2018/04/1-ictus-en-pediatria-.pdf>
4. Mallick AA, Ganesan V, Kirkham FJ, Fallon P, Hedderly T, McShane T, et al. Childhood arterial ischaemic stroke incidence, presenting features, and risk factors: a prospective population-based study. *Lancet Neurol* [Internet]. 2014 Jan;13(1):35–43. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442213702904>
5. Greenham M, Gordon A, Anderson V, MacKay MT. Outcome in childhood stroke. *Stroke* [Internet]. 2016;47(4):1159–64. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STROKEAHA.115.011622>
6. Jordan LC. Stroke in childhood. *Neurologist*. 2006;12(2):94–102.
7. Osakidetza E. Cartera de servicios Emergentziak Osakidetza.
8. Ministerio de Sanidad y Política Social. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud. *Minist Sanid y Política Soc*. 2009;1–163.
9. Childhood A, Advisory S. The Diagnosis and Acute Management of Childhood Stroke. 2017;
10. Mirsky DM, Beslow LA, Amlie-Lefond C, Krishnan P, Laughlin S, Lee S, et al. Pathways for Neuroimaging of Childhood Stroke. *Pediatr Neurol* [Internet]. 2017;69:11–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2016.12.004>
11. Copen WA, Gharai LR, Barak ER, Schwamm LH, Wu O, Kamalian S, et al. Existence of the diffusion- perfusion mismatch within 24 hours after onset of acute stroke: Dependence on proximal arterial occlusion. *Radiology*. 2009;250(3):878–86.
12. Zebedin D, Sorantin E, Riccabona M. Perfusion CT in childhood stroke - Initial observations and review of the literature. *Eur J Radiol* [Internet]. 2013;82(7):1059–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2011.11.044>

13. SECIP. Protocolo de accidente cerebrovascular no hemorrágico: ictus isquémico: diagnóstico, prevención y tratamiento. 2015.
14. Wintermark M, Lepori D, Cotting J, Roulet E, Melle G Van, Meuli R, et al. Brain Perfusion in Children: Evolution With Age Assessed by Quantitative Perfusion Computed Tomography. *Pediatrics*. 2004;113:1642.
15. Wintermark M, Cotting J, Roulet E, Lepori D, Meuli R, Maeder P, et al. Acute brain perfusion disorders in children assessed by quantitative perfusion computed tomography in the emergency setting. *Pediatr Emerg Care*. 2005;21(3):149–60.
16. Mirsky DM, Beslow LA, Amlie-Lefond C, Krishnan P, Laughlin S, Lee S, et al. Pathways for Neuroimaging of Childhood Stroke. *Pediatr Neurol* [Internet]. 2017 Apr;69:11–23. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0887899416307597>
17. Lang S-S, Beslow LA, Bailey RL, Vossough A, Ekstrom J, Heuer GG, et al. Follow-up imaging to detect recurrence of surgically treated pediatric arteriovenous malformations. *J Neurosurg Pediatr* [Internet]. 2012 May;9(5):497–504. Available from: <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg-pediatr/9/5/article-p497.xml>
18. Boulouis G, Blauwblomme T, Hak JF, Benichi S, Kirton A, Meyer P, et al. Nontraumatic Pediatric Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* [Internet]. 2019 Dec;50(12):3654–61. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.119.025783>
19. Cárdenas JF, Rho JM, Kirton A. Pediatric stroke. *Child's Nerv Syst* [Internet]. 2011 Sep 20;27(9):1375–90. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00381-010-1366-9>
20. Royal College of Physicians. Paediatric Stroke Working Clinical guidelines for diagnosis, management and rehabilitation. 2004;
21. Demaerschalk BM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, Khalessi AA, Levy EI, et al. AHA / ASA Scientific Statement Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke. 2016. 581–641 p.
22. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. AHA/ASA Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke 2018: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. [Internet]. Vol. 49, *Stroke*. 2018. 46–110 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29367334>
23. Meschia JF, Bushnell C, Boden-albala B, Braun LT, Dawn M, Chaturvedi S, et al. AHA / ASA Guideline: Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke 2019. Vol. 45, *American Heart Association*. 2019. 3754–3832 p.

24. Rivkin MJ, De Veber G, Ichord RN, Kirton A, Chan AK, Hovinga CA, et al. Thrombolysis in pediatric stroke study. *Stroke*. 2015;46(3):880–5.
25. Rivkin MJ, Bernard TJ, Dowling MM, Amlie-Lefond C. Guidelines for Urgent Management of Stroke in Children' (*Pediatric Neurology* 56 (2016) 8–17). *Pediatr Neurol* [Internet]. 2016;64:105. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2016.08.019>
26. Ma H, Campbell BC V, Parsons MW, Churilov L, Levi CR, Hsu C, et al. Thrombolysis Guided by Perfusion Imaging up to 9 Hours after Onset of Stroke. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 May 8;380(19):1795–803. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1813046>
27. Bhatia K, Kortman H, Blair C, Parker G, Brunacci D, Ang T, et al. Mechanical thrombectomy in pediatric stroke: systematic review, individual patient data meta-analysis, and case series. *J Neurosurg Pediatr* [Internet]. 2019 Nov;24(5):558–71. Available from: <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg-pediatr/24/4/article-p364.xml>
28. Sun LR, Felling RJ, Pearl MS. Endovascular mechanical thrombectomy for acute stroke in young children. *J Neurointerv Surg* [Internet]. 2019 Jun;11(6):554–8. Available from: <http://jn.is.bmj.com/lookup/doi/10.1136/neurintsurg-2018-014540>
29. G.W. Albers, M.P. Marks, S. Kemp, S. Christensen, J.P. Tsai SO, R.A. McTaggart, M.T. Torbey, M. Kim-Tenser, T. Leslie-Mazwi AS, S.E. Kasner, S.A. Ansari, S.D. Yeatts, S. Hamilton, M. Mlynash JJH, G. Zaharchuk, S. Kim, J. Carrozzella, Y.Y. Palesch, A.M. Demchuk RB, P.W. Lavori, J.P. Broderick and MGL. Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med*. 2018;378(8):708–18.
30. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med*. 2017;378(1):11–21.

