

Gradu Amaierako Lana / Trabajo Fin de Grado  
MEDIKUNTZA Gradua / Grado en MEDICINA

## **Emergentzietako pre-notifikazioaren eragina iktusaren tratamendu eta ondorioetan.**

Iktusaren asistentzia denbora ezberdinetan izan duen eraginaren azterketa.

Egilea /Autora:

**UXUE ECHECHIQUIA EUGUI**

Zuzendaria / Directora:

**MARIA TERESA MARTINEZ ZABALETA**

© 2018, Uxue Echechiquia Eugui

## **Esker onak**

Lehenik eta behin, eskerrak eman nahi dizkiot Maite Martinez Zabaletari, lan hau egiteko aukera emateagatik. Bestalde, ezinbestekoa izan da Patricia De la Riva-ren laguntza. Eskainitako denbora, gomendio eta pazientziagatik, eskerrik asko.

## AURKIBIDEA

<b>1. SARRERA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>5</b>
2.1 IKERKETA MOTA .....	5
2.2 PAZIENTEAK .....	6
2.3 ALDAGAIK .....	6
2.4 AZTERKETA ESTADISTIKOA.....	9
<b>3. EMAITZAK.....</b>	<b>9</b>
3.1 BARNE HARTUTAKO PAZIENTEAK.....	9
3.2 EPN-AREN ERABILERA KONPARAKETA .....	10
3.3 EPN ERABILI DEN PAZIENTEEN EZAUGARRIAK.....	10
3.4 EPN ERABILI DEN PAZIENTEEN ARTATZE DENBORAK .....	11
3.5 DUO-EKO IKTUSAREN ARRETA DENBORA EZBERDINETAN EPN-AREN EZARPENAK IZAN DUEN ERAGIN GLOBALA.....	15
<b>4. EZTABAIDA .....</b>	<b>19</b>
<b>5. ONDORIOAK .....</b>	<b>21</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>22</b>

## 1. SARRERA

Iktusa garuneko zirkulazioaren bat-bateko alterazio bezala defini daiteke, garuneko eremu baten funtzioa asaldatzen duena. Termino honek bai odoleztapenaren etenaren ondoriozko iskemia (iktus iskemikoa), bai odol-hodi bat apurtzearen ondoriozko hemorragia (iktus hemorragikoa) hartzen ditu barruan.<sup>1</sup>

Munduko Osasun Erakundearen arabera, iktusaren mundu mailako intzidentzia 200 kasu 100.000 biztanle/urtekoa da gutxi-gorabehera. Espainian, zehazki, 150-250 kasu 100.000 biztanle/urtekoa dela estimatzen da. Urtero, Espainian 120.000 kasu diagnostikatzen dira eta 40.000 heriotza gertatzen dira.<sup>2</sup>

Iktusa osasun publikoko lehen mailako arazoa da. Estatistika Institutu Nazionalako datuen arabera, emakumezkoetan lehenengo heriotza arrazoia da eta gizonezkoetan bigarrena.<sup>3</sup> Gainera, helduaroko ezgaitasun iraunkorraren arrazoi nagusia da, baita dementziaren bigarren kausa ohikoena ere. Ondorio larriak ditu familiaratean, arlo profesional eta laboralean, eta baita eremu sozialean ere, zerbitzu sozio-sanitarioentzat gastu ekonomiko handia suposatzen duelarik. Aipatzekoa da, gainera, gizakion bizi esperantza handitzearen ondorioz eta iktusaren arrisku faktoreen artean adinak garrantzi handia duenez, iktusaren intzidentzia handitzen ari dela azken urte hauetan.<sup>4</sup>

Iktus iskemikoan zentratuta, garrantzitsua da azpimarratzea azken urteotan bere tratamenduan iraultza handia izan dela. Bai iktus unitateek, bai tratamendu bezala erabiltzen diren fibrinolisiak eta tronbektomia mekanikoak iktusa izan duten pazienteen pronostikoaren hobekuntza nabaria erakutsi dute. Hori dela eta, iktusaren atentzio akutuko zentroak tratamendu hauek eskaini eta praktikara eraman ahal izateko antolatuta dira.<sup>5,6</sup>

Orokorrean, egungo gida klinikoen arabera, iktusaren hasieratik 4.5 ordu baino gutxiago igaro direnean eta pazienteak kontraindikaziorik ez badu, fibrinolisiarekin tratatzea gomendatzen da. Bestalde, iktusaren hasieratik 6 ordu baino gutxiago igaro direnean eta odol-hodi nagusi baten buxadura ikusten bada froga diagnostiko batean, tronbektomia mekanikoarekin tratatzea indikatuta dago.<sup>7</sup>

Beraz, tratamendu hauek erabili ahal izateko dagoen denbora limitazioaren eta beste zenbait baldintzen eraginez, iktusa pairatzen duten pazienteen ehuneko jakin batean bakarrik aplikatu daitezke bai fibrinolisia bai tronbektomia. Azken 2 urteetan Donostia Unibertsitate Ospitaleko iktus unitatean ingresaturiko pazienteen %20ak jaso zuen bi hauetako tratamenduren bat.

Tratamendu hauek erabiltzeko dagoen denbora limitazioaz gain, garrantzitsua da zehaztea tratamenduen efektua handiagoa izango dela (pazientearen pronostiko hobearekin) iktusaren sintomen hasieratik tratamendua hasi arte ahalik eta denbora gutxiago igarotzen denean. Beraz, orduan eta lehenago tratatu, pazientearen pronostiko hobea izateko probabilitatea handiagoa izango da. Tratamendua hasterako orduan aurreztutako minutu bakoitza bizitza osasuntsu baten batz besteko 4.2 egun "extra"-rekin erlazionatzen da. Horrela, tratamenduaren hasieran 20 minutu aurrezten diren heinean, elbarritasunik gabeko 3 hilabeteko bizitza irabazten da.<sup>8</sup>

Hori dela eta, oinarrizkoa da iktusa izan duten pazienteen asistentzia medikoa ahalik eta azkarrena izatea, eta horretarako hainbat neurri jarri dira martxan. Neurri hauek bai ospitale kanpoko denborak (sintomen hasieratik ospitalera iritsi arte), bai ospitale barneko denborak (ospitalera iristen denetik errekanalizazio tratamenduen hasiera arte) gutxitzera egon daitezke orientatuta.

Neurri hauen artean ezagunenetakoa eta ezarri zen lehenetakoa da Iktus Kodea. Iktusaren zeinu eta sintomen antzemate azkarra helburu duen prozedura da, errekanalizazio tratamendurako hautagaia den pazienteak iktus unitatea duen ospitale batera ahalik eta azkarren eramateko. Iktusaren arretan parte hartzen duten zerbitzu guztien koordinazio egokia lortzea du helburu.

Emergentzietako prenotifikazioa (EPN) litzateke beste neurri bat. Emergentzia Medikoko Zerbitzuek (EMZ) iktus posiblea identifikatu ondoren, iktusa jasan duen pazientearen datuen (adina, sexua, identifikazio kodea) eta egoeraren (sintomen hasiera eta klinika) inguruan neurologoa informatzea du helburu pazienteak ospitalera iritsi aurretik. Beste leku batzuetako antolakuntza sistemetan, EPNak iktusaren artatze denborak murrizteko erabilgarria dela frogatu du.<sup>9,10</sup> Esaterako, 2008. urtean Massachusetts-en egindako ikerketan, pazienteak ospitalera iristen zenetik eskanerra



- Pazientea ospitalera iristen denetik neurologoak atenditu arte (ospitale-neuro denbora) 10 minutu baino gutxiago igarotzea pazienteen %80an.
- Pazientea ospitalera iristen denetik OTA egin arte (ospitale-TAC denbora) 30 minutu baino gutxiago igarotzea pazienteen %80an.
- Sintomen hasieratik fibrinolisia egin arteko denbora (sintoma-orratza denbora) 4,5 ordu baino gutxiago izatea pazienteen %90ean.
- Pazientea ospitalera iristen denetik tronbektomia egiteko puntzio femorala (ospitale-puntzio denbora) 90 minutu baino lehenago egitea pazienteen %80an.

Zentzu honetan, iktusari arretan azken aldian ezarritako hobekuntza neurrien artean (beti ere iktusa jasan duten pazienteen arretan denborak murrizteko eta hauen emaitzak hobetzeko), Gipuzkoako emergentzia medikoko zerbitzuarekin adostuta, 2016.urteko ekainaren amaieran jarri zen martxan EPN Donostia Unibertsitate Ospitalean. **(1. Eranskina)**

**1. Taula. EPN aktibatu ahal izateko irizpideak eta kontraindikazioak<sup>12</sup>.**

IRIZPIDEAK	KONTRAIKAZIOAK
8 ordu baino gutxiagoko eboluzioa izatea	Dementia edo garuneko gaixotasun degeneratibo eboluzionatu baten ondorioz egoera funtzional txarra izatea.
Bat-bateko hasiera izan duen defizit neurologiko fokalaren klinika: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gorputz erdiko indar edota sentsibilitatearen alterazioa</li> <li>• Hizkeraren alterazioa</li> <li>• Ikusmenaren galera osoa/partziala edo ikusmen bikoitza</li> <li>• Ibileraren, koordinazioaren edo orekaren alterazioa</li> </ul>	Diagnostikaturiko gaixotasun terminalaren ondorioz 3 hilabete baino gutxiagoko bizi itxaropena izatea.  Aurretik ezaguna den garuneko gaixotasun baskularra duen eta dependetzia handiko egoera bizi duen pazientea.

Laburbilduz, azken urteotan tratamendu akutuaren aldetik iraultza garrantzitsua bizi izan duen prebalentzia handiko patologia da iktusa. Horrela, errekanalizatorako tratamenduak erabili ahal izateko (beti ere emaitzak hobetzera bideratuta) denborak duen garrantzia ikusita, DUO-eko neurologia zerbitzuak Gipuzkoako emergentzia medikoko zerbitzuarekin adostuta, 2016.urteko ekainaren amaieran EPN jarri zuen martxan. EPN ezartzeaz geroztik bere erabilera zein izan den eta honek Gipuzkoa

mailan iktusaren arreta denbora ezberdinetan izan duen eragina aztertu nahian planteatutako ikerketa da honako hau.

### HELBURUAK

- NAGUSIA:
  - DUO-ean EPNaren erabilera iktus arreta denbora ezberdinak (sintomen hasieratik ospitalera iritsi arte; ospitalera iritsi eta neurologoak atenditu arte; eta ospitalera iritsi eta eskanerra egin arte) murrizteko erabilgarria izan den edo ez aztertzea.
  - DUO-ean EPNaren ezarpenak errekanalizaziorako tratamenduen (bai fibrinolisia, bai tronbektomia) erabilera handitu duen edo ez aztertzea.
  - EPNaren erabilerak DUO-eko iktus unitateak iktus iskemikoa izan duen pazientearen arreta denboran jarritako helburuak lortzen lagundu duen edo ez aztertzea.
  
- BIGARREN MAILAKOAK:
  - EPN ezarri denetik bere erabilera zein izan den deskribatzea:
    - Neurri hau aplikatua izan zaien pazienteen portzentaia
    - Prenotifikazioa izan duten pazienteen ezaugarriak
    - Prenotifikazioa izan duten pazienteetan artatze denborak

### HIPOTESIA

Emergentzietako prenotifikazioa erabilgarria da Gipuzkoako iktusen artatze denborak murrizteko: iktusa izan duen pazientearen arretan ospitale kanpoko denborak eta bereziki ospitale barnekoak gutxitzea lortzeaz gain, paziente hauetan errekanalizazio tratamenduak erabilera handitzen du.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 IKERKETA MOTA**

Atzera begirako ikerketa obserbazionala da.



## 2.2 PAZIENTEAK

Lan honetan DUO-eko iktus unitatean 2016. urtean erregistratu diren iktus kasuak aztertu dira. Iktus unitatean ingresatzen duten pazienteak aurretik autonomoak izan behar dira.

Erregistraturiko kasuen artean 24 ordu baino gehiagoko klinika izan dutenak, beste probintzia batean gertaturiko iktusak, iktus hemorragikoak eta atake iskemiko iragankorrak baztertu dira.

2016. urtean erregistraturiko iktus kasuak erabiliz, analisia bi zatitan bereiztu da. Lehenik eta behin, EPNaren erabilera eta neurri berri hau aktibatua izan duten pazienteen ezaugarri eta artatze denborak aztertu dira. Horretarako, EPN aktibatua izan duten pazienteen eta aktibatua izan ez dutenen arteko ezberdintasunak aztertu dira. Analisi hau egiteko, EPN martxan jarri ondorengo kasuak (2016. urteko 2. seihilabetekoan erregistratu direnak) erabili dira. Aurretik aipatu bezala, EPN aktibatu ahal izateko beharrezkoa da sintomen hasieratik ospitalera iritsi arte 8 ordu baino gutxiago igarotzea. Beraz, baldintza hau betetzeko beharrezkoa da ospitalera iriste denbora eta sintomen hasiera denbora erregistratuta egotea. Horrela, lehenengo analisi honetan, denbora hauek erregistratu gabe dituzten eta EPN baldintza betetzen ez duten kasuak (8 ordu baino gehiagoko klinika) baztertu dira.

Bigarren zatian, hobekuntza neurri berri honen aplikazioak ikuspegi orokor batetik iktusaren arretan izan duen eragina aztertzeko, EPN aplikatu aurreko (lehenengo seihilabetekoa) eta ondorengo (bigarren seihilabetekoa) kasuen arteko konparazioak burutu dira. Horretarako, 2016. urtean erregistraturiko iktus kasu guztiak aztertu dira. Hauetan, sintoma-ospitale denbora kalkulatu ahal izateko beharrezkoak diren denborak (hasiera denbora eta ospitalera iriste denbora) jasota ez dituzten kasuak baztertu dira. Kasu honetan ez dira 8 ordu baino gehiagoko klinika duten kasuak baztertu.

## 2.3 ALDAGAIK

Ospitaleko datu-basean jasota dauden iktus kasuen historia klinikoak errebisatu eta hauekin datu basean azaltzen diren aldagai ezberdinak bete dira. Aldagai hauetariko

batzuk lehenagotik beteta zeuden jada eta gainerakoak historia klinikoak errebisatuz bete dira. Aldagai hauen artean emaitza aldagaiak eta aldagai deskriptiboak daude:

### Emaitza aldagaiak

Emaitza aldagaien barruan erregistraturiko denbora ezberdinak daude: sintoma hasierako ordua, ospitalera iristeko ordua, neurologoak atenditzeko ordua, eskanerra egiteko ordua, fibrinolisiaren hasiera ordua (orratza denbora), tronbektomia egiteko puntzio arterialaren ordua eta errekanalizazio ordua. Sintomen hasiera ordua ezezaguna izan den kasuetan (pazientea lo zegoen bitartean gertatu bada, adibidez), pazienteak azkeneko aldiz sintomarik gabe ikusi izan den denbora eta klinikaz ohartu izandako denbora erregistratu dira. Kasu hauetan, klinikaz ohartu izandako denbora erabili da sintomen hasiera denbora bezala.

Behin denbora ezberdinak erregistratuta, hurrengo denbora tarteak kalkulatu dira: sintoma-ospitale denbora, ospitale-neurologia denbora, ospitale-TAC denbora, ospitale-puntzio denbora, puntzio-errekanalizazio denbora, sintoma-orratza denbora eta ospitale-orratza denbora.

Denbora tarte guztiak minututan daude adierazita.

### Aldagai deskriptiboak

#### **2. Taula. Datu basean jasotako aldagai deskriptiboak.**

<b>Aldagai demografikoak eta aurrekari pertsonalak:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adina</li> <li>- Sexua</li> <li>- Arrisku kardiobaskularreko faktoreak: hipertentsioa, diabetesa, dislipemia</li> <li>- Alkohol eta tabako kontsumoa</li> <li>- Gaixotasun aurrekariak: fibrilazio aurikularra, bihotz gutxiegitasuna, kardiopatia iskemikoa, aurretiko iktusa</li> <li>- Iktus aurreko Rankina<sup>(1)</sup></li> <li>- Aurretiko tratamendu antikoagulatzaile edo antiagregatzailea jasotzea</li> </ul>
<b>Aldagai geografiko eta antolakuntzazkoak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iktusa gertatu den udalerria</li> <li>- Udalerritik ospitalera dagoen distantzia (kilometrotan)</li> <li>- Bakarrik bizitzea</li> <li>- Pazienteak ospitalera iristeko erabili duen bitartekoa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beste ospitale bat</li> <li>○ Anbulategia</li> <li>○ EMZ</li> <li>○ Pazientea bere kabuz</li> <li>○ Beste zerbitzuren bat</li> </ul> </li> </ul>

<b>Iktusaren ezaugarriak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iktus mota: esnatze oduko iktusak, hasiera ezezagunekoak</li> <li>- Iktusaren lateralitatea</li> <li>- NIHss eskalarekin neurtutako larritasuna<sup>(2)</sup></li> <li>- Presentazio sintomak</li> <li>- Azpi-mota topografiakoa<sup>(4)</sup></li> </ul>
<b>Pronostiko aldagaiak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIHss altan</li> <li>- msRankin altan eta 3 hilabetetara</li> <li>- Barthel indizea altan<sup>(3)</sup></li> <li>- Bizileku propiora alta</li> <li>- Ospitaleratze egunak</li> <li>- Ospitaleratzean gertaturiko heriotzak</li> <li>- Konplikazio neurologiko eta sistemikoak</li> </ul>

<sup>(1)</sup>Rankin eskala eraldatuak (msRankin), ezgaitasun fisiko maila baloratzen du 0-tik (sintomarik gabe) 6-ra (heriotza). Eskala honetan 3 baino puntuazio txikiagoa duten pazienteak autonomoak kontsideratzen dira. Egungo iktusaren ikerketetan gehien erabiltzen den aldagai pronostikoa da.

<sup>(2)</sup>NIHss (National Institute of Health Stroke Scale) eskalaren bidez, oinarrizko funtzio neurologikoak (funtzio kortikala, bikote kranealen funtzionamendua, funtzio motorea, sentsibilitatea, koordinazioa eta hizkuntza) aztertzen dira. Eskala honek iktusaren larritasuna puntuatzen du 0-tik 42-ra. Horrela, lortutako puntuazioaren arabera larritasun maila desberdinetan sailkatzen dira pazienteak.

<sup>(3)</sup>Barthel indizeak eguneroko bizitzako jarduerak burutzeko gaitasun funtzionalak baloratzen ditu 0-tik (guztizko dependentzia) 100-era (guztizko independentzia).

<sup>(4)</sup>Azpi-mota topografikoari dagokionez, iktusak lau taldetan banatzen dira: TACI (aurreko zirkulazioaren iktus osoa), PACI (aurreko zirkulazioaren iktus partziala), LACI (iktus lakunarra) eta POCI (atzeko zirkulazioaren iktusa). Aurreko zirkulazioaren iktus totalen erdiko garuneko arteria edota aurreko garuneko arteriaren infartoa gertatzen da eta hurrengo hiru irizpideak bete behar ditu: hemianopsia homonimoa, garuneko disfuntzio kortikala (afasia, esaterako) eta defizit motor edota sentsitibo homolateral. Aurreko zirkulazioaren iktus partzialak hiru irizpideetatik bi betetzen ditu. Atzeko zirkulazioaren iktusean atzeko garuneko arteriaren infartoa gertatzen da eta hemianopsia homonimo isolatu, patologia okulomotore, disfuntzio zerebeloso, defizit motor edota sentsitibo eta defizit motor edota sentsitibodun bikote kranealen kaltetze ipsilateral bezala azal daiteke. Iktus lakunarretan ez da garuneko disfuntzio kortikalik ez hemianopsiarik azaltzen;

hemisindrome motor purua, sintsitibo purua, sentsitibo-motor purua, hemiparesia-hemiataxia ispilateralala edo disartria-esku trakets bezala azaldu ohi dira.

## 2.4 AZTERKETA ESTADISTIKOA

Aurretik aipatu bezala, analisia bi zatitan bereiz daiteke. Lehenik eta behin, EPNaren erabilera aztertu nahian, sintomen hasieratik ospitalera iritsi arte 8 ordu baino gutxiagoko denbora tartea izan duten pazienteen artean, EPN aktibatua eta aktibatu gabe izan duten kasuen arteko konparazioak burutu dira. Ondoren, EPNak iktusaren arreta denbora ezberdinetan izan duen eragin globala baloratzeko, neurri hau martxan jarri aurreko eta ondorengo pazienteen arteko konparazioak egin dira.

Talde bakoitzaren barruan aldagai ezberdinak estatistika deskriptiboaren bitartez aztertu dira: aldagai kualitatibo bakoitzaren kasu kopurua eta dagokion taldearekiko ehunekoa zehaztu dira. Aldagai kuantitatiboetan, aldiz, talde bakoitzeko media eta desbiderapen estandarra kalkulatu dira; eta aldagai kuantitatibo ordinalak mediana edo bigarren kuartila eta lehenengo eta hirugarren kuartilaren bitartez deskribatu dira.

Taldeen arteko konparazioak ji-karratua erabilia egin dira aldagai kualitatiboetan eta T student analisiarekin aldagai kuantitatiboetan. Aldiz, aldagai kuantitatibo ordinaletan U Mann Whitney analisia erabili da. Gainera, aldagai kualitatiboetan ji-karratua erabiltzean lorturiko emaitzen artean edozein taldetan 5 baino gutxiagoko kasu kopurua azalduz gero, Fisher testa erabili da.

Esangura estatistikoa  $p < 0.05$  neurrian ezarri da.

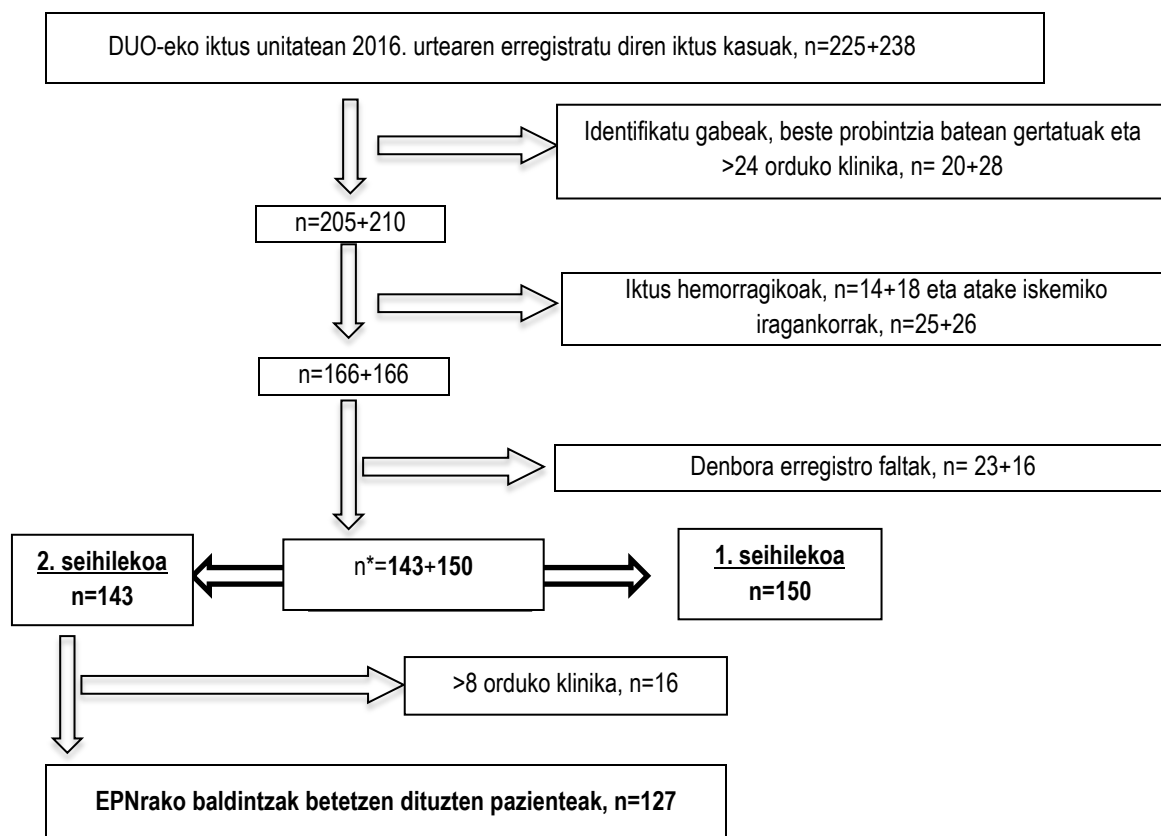
Analisi guztiak SPSS 21.0.0.0 bertsioarekin burutu dira.

## 3. EMAITZAK

### 3.1 BARNE HARTUTAKO PAZIENTEAK

2016. urteko 2. seihilekoan 225 iktus atenditu dira osotara. Hauetatik 143k bete dituzte ikerketa lanean sartzeko baldintzak. EPN-aren erabileraren analisisian 8 ordu baino gehiagoko eboluzioa izan duten 16 paziente baztertu dira, 127 pazienteko lagina geratu delarik (**2. Irudia**).

2016. urteko 1. seihilekoan, aldiz, 238 iktus atenditu dira osotara. Hauetatik 150ek bete dituzte ikerketa lanean sartzeko baldintzak (**2. Irudia**).



2. Irudia. 2016. urtean erregistratutako iktus kasuak, baztertutako pazienteak eta konparazioak egiteko geratu diren laginak. \* EPN martxan jarri aurreko eta ondorengo pazienteen arteko konparazioak egiteko 2. eta 1. seihilabetekoetan erabilitako laginak.

### 3.2 EPN-AREN ERABILERAREN AZTERKETA

2016. urteko 2. seihilabetekoan EPNaren erabilera %34.6-koa izan da. Izan ere, erregistraturiko 127 pazienteko laginetik 44 kasutan egon da EPNa. Prenotifikatu gabeko 83 pazienteen taldean 64 pazienteetan aktibatu da iktus kodea. Horrela, iktus kodearen aktibazioa egon den 108 pazienteetatik 64 (%59.2) kasuetan ez da EPN erabili.

### 3.3 EPN ERABILI DEN PAZIENTEEN EZAUGARRIAK

EPN izan duten eta izan ez duten taldeen artean ez da ezberdintasunik azaldu zenbait aldagairi dagokionez: adina, sexua, arrisku kardiobaskularreko faktoreak, alkohol eta tabako kontsumoa, zenbait gaixotasunen aurrekariak, aurretiko tratamendu antikoagulatzaile edo antiagregatzailea jasotzea, etab. Hala ere, aipatzekoa da

prenotifikatutako pazienteetan 3.9 urte helduagoak ( $p=0.075$ ) eta hipertentsio arterial gehiago (%72.7 vs %57.8,  $p=0.098$ ) izateko joera ikusi dela (**3. Taula**).

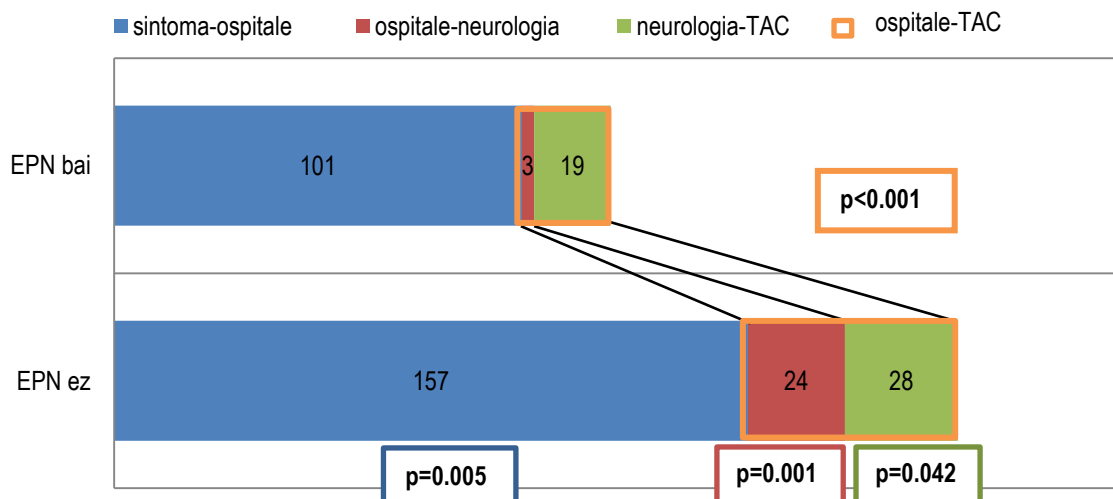
Prenotifikatu gabeko pazienteen artean 27 eskualdeko ospitale batetik pasatu dira, 7 ambulategitik eta 11 euren kabuz iritsi dira ospitalera. Aldiz, prenotifikatutako paziente guztiak ambulanzian heldu dira ospitalera. Ez da ezberdintasunik egon iktusa gertatu den udalerritik DUO-era dagoen distantzian EPN izan duten eta izan ez duten taldeen artean ( $p=0.691$ ).

Iktusaren presentazio sintomen artean indarra eta hizkuntza edo hizkera izan dira bi taldeetan nabarmenenak. Honekin batera, prenotifikatutako taldean hauen aurkezpena prenotifikatu gabeko taldean baino handiagoa izan da (indarra: %90.9 vs %62.7,  $p=0.001$  eta hizkera: %86.4 vs %71.1,  $p=0.054$ ). Beraz, indarra eta hizkuntzaren kasuan EPN gehiagotan aktibatu da. Bestalde, aipatzekoa da buruko minarekin aurkeztutako 8 pazienteetatik ez dela bakar batean ere EPNrik erabili. Azpi-mota topografikoari dagokionez, aurreko eremuko iktusetan prenotifikazioa gehiago erabili da: TACI 35 kasuetatik %65.7an erabili da EPN. Bestalde, prenotifikatutako taldean NIHss-ren media prenotifikatutakoan baino 7 puntu handiagoa izan da ( $p<0.001$ ) (**3. Taula**).

### 3.4 EPN ERABILI DEN PAZIENTEEN ARTATZE DENBORAK

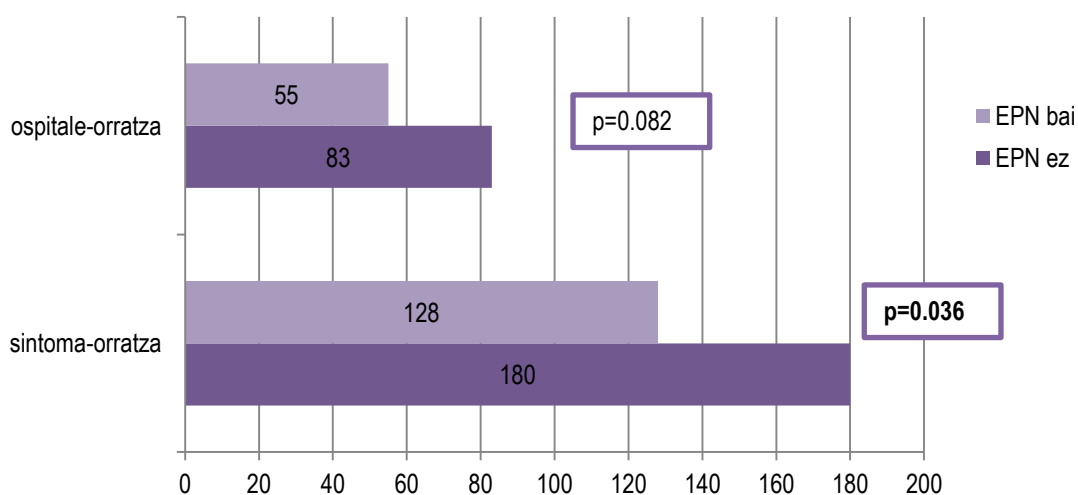
Denbora erregistro ezberdinetan zentratuta, ezberdintasunak aurkitu dira EPN izan duten eta izan ez duten taldeen arteko sintoma-ospitale denboran, ospitale-neurologia denboran eta ospitale-TAC denboran. Prenotifikatutako taldean sintoma-ospitale denboraren batz-bestekoa 55.7 minutu txikiagoa izan da ( $p=0.005$ ), ospitale-neurologia denboraren batz-bestekoa 21 minutu txikiagoa izan da ( $p=0.001$ ) eta ospitale-TAC denboraren batz-bestekoa 30.1 minutu txikiagoa ( $p<0.001$ ) (**3. Irudia**).

Donostia Ospitaleko iktus unitateak iktus iskemikoa izan duen pazientearen arreta denboran jarritako helburuak aztertzean, prenotifikatutako taldean helburu guztiak bete dituzten pazienteen ehunekoa handiagoa dela ikus daiteke (**3. Taula**).



3. Irudia. EPN izan duten eta izan ez duten taldeen artean egon diren denbora ezberdintasunak erakusten dituen grafiakoa. Denborak minututan adierazita daude.

Fibrinolisia 39 pazientetan erabili da osotara, hauetariko 17 prenotifikatutako taldean eta gainerako 22ak prenotifikatu gabekoan. Talde bakoitzeko paziente guztiak kontuan hartuta, prenotifikatutako taldean %38.6an eta prenotifikatu gabeko taldean %26.5ean erabili da. Prenotifikatutako taldean sintoma-orratza denboraren batzbestekoa 51.9 minutu txikiagoa izan da ( $p=0.036$ ). Nahiz eta ospitale-orratza denboran ezberdintasun esanguratsurik ez egon ( $p=0.082$ ), prenotifikatutako taldean batzbesteko denbora 28.3 minutu txikiagoa izan da (**4. Irudia**).



4. Irudia. EPN izan duten eta izan ez duten fibrinolizatutako paziente taldeen artean egon diren denbora ezberdintasunak erakusten dituen grafiakoa. Denborak minututan adierazita daude.

Tronbektomia 24 pazientetan erabili da osotara, hauetariko 12 prenotifikatutako taldean eta gainerako 12ak prenotifikatu gabeko taldean. Talde bakoitzeko paziente guztiak kontuan hartuta, prenotifikatutako taldean %27.3an eta prenotifikatu gabeko taldean %14.5ean erabili da. Kasu honetan, talde hauen artean ez da denbora ezberdintasunik azaldu.

### 3. Taula. EPN izan duten eta izan ez duten taldeen arteko aldagaien analisisa eta konparaketa.

	Totala	PNF ez	PNF bai	p
n(%)	127	83 (65.4)	44 (34.6)	
<b>DEMOGRAFIKOAK ETA AURREKARIAK</b>				
Adina, bb (DS)	74 (11.8)	72.6 (12.4)	76.5 (10.1)	0.075
Emakumeak, n(%)	57 (44.9)	36 (43.4)	21 (47.7)	0.639
Hipertentsio arteriala, n(%)	80 (63.0)	48 (57.8)	32 (72.7)	0.098
Diabetesa, n(%) (n=126)	27 (21.4)	19 (23.2)	8 (18.2)	0.515
Dislipemia, n(%)	41 (32.3)	29 (34.9)	12 (27.3)	0.379
Fibrilazio aurikularra, n(%)	38 (29.9)	24 (28.9)	14 (31.8)	0.734
Kardiopatia iskemikoa, n(%)	15 (11.8)	10 (12.1)	5 (11.4)	0.909
Bihotz gutxiegitasuna, n(%) (n=126)	23 (18.3)	14 (17.1)	9 (20.5)	0.639
Aurretiko iktusa, n(%)	22 (17.3)	15 (18.1)	7 (15.9)	0.759
Erretzaile aktiboa (>10zig), n(%) (n=66)	12 (18.2)	8 (16.7)	4 (22.2)	0.722*
Alkohola (>40gr/egun), n(%) (n=55)	12 (21.8)	8 (22.0)	4 (23.5)	1*
Iktus aurreko Rankina, mediana (p25 - p75)	1 (0-1)	1 (0-1)	1 (0-2)	0.613 <sup>^</sup>
Aurretiko antikoagulazioa, n(%)	21 (16.5)	13 (15.7)	8 (18.2)	0.716
Aurretiko antiagregazioa, n(%)	39 (30.7)	23 (27.7)	16 (36.4)	0.314
Bakarrik bizitzea, n(%) (n=99)	22 (22.2)	13 (22.0)	9 (22.5)	0.956
Iktus kodea, n(%) (n=125)	108 (86.4)	64 (79.0)	44 (100)	<b>0.001*</b>
<b>GEOGRAFIKOAK ETA ANTOLAKUNTZAZKOAK</b>				
Ospitalerako distantzia, bb (DS) (n=125)	20.8 (18.9)	21.3 (19.1)	19.9 (18.7)	0.691
Distantzia (beste ospitaletik eratorriak kenduta) (n=98)	16.9 (17.5)	14.0 (16.0)	19.9 (18.7)	0.094
Ospitalearen hiri bereko jatorria, n(%) (n=125)	40 (32.0)	28 (34.6)	12 (27.3)	0.404
Aurretiko eskualdeko ospitalea, n(%) (n=125)	27 (21.6)	27 (33.3)	0	<b>&lt;0.001*</b>
Aurretiko anbulatorioa, n(%) (n=125)	7 (5.6)	7 (8.6)	0	0.051*
Anbulantzia traslatua, n(%) (n=125)	80 (64.0)	36 (44.4)	44 (100.0)	<b>&lt;0.001*</b>
Pazientea bere kabuz, n(%) (n=125)	11 (8.8)	11 (13.6)	0	<b>0.008*</b>
<b>IKTUSAREN DATUAK</b>				
Etkez-kanpoko lokalizazioa, n(%) (n=110)	15 (13.6)	11 (15.3)	4 (10.5)	0.571*



Esnatze orduko iktusa, n(%)	35 (27.6)	25 (30.1)	10 (22.7)	0.375
Iktusaren hasiera ezezaguna, n(%)	89 (70.1)	56 (67.5)	33 (75.0)	0.378
Ingresuko NIHss, mediana (p25 - p75)	5 (2-13)	3 (1-8)	10 (5.25-17)	<0.001 <sup>^</sup>
Ezkerreko lateralitatea, n(%) (n=117)	46 (39.3)	35 (44.3)	11 (29.0)	0.111
<b>PRESENTAZIO SINTOMA, n(%)</b>				
Hizkuntza/hizkera	97 (76.4)	59 (71.1)	38 (86.4)	0.054
Indarra	92 (72.4)	52 (62.7)	40 (90.9)	<b>0.001*</b>
Sentsibilitatea	46 (36.2)	29 (34.9)	17 (38.6)	0.680
Mareoa	24 (18.9)	19 (22.9)	5 (11.4)	0.114
Kontzientzia galtzea (n=126)	3 (2.4)	2 (2.4)	1 (2.3)	1*
Buruko mina	8 (6.3)	8 (9.6)	0	0.05*
Krisi epileptikoa	0	0	0	-
<b>AZPIMOTA TOPOGRAFIKOA, n(%)</b>				<b>&lt;0.001</b>
TACI (n=124)	35 (28.2)	12 (14.8)	23 (53.5)	<b>&lt;0.001</b>
PACI (n=124)	68 (54.8)	50 (61.7)	18 (41.9)	<b>0.034</b>
POCI (n=124)	14 (11.3)	12 (14.8)	2 (4.7)	0.135
LACI (n=124)	7 (5.6)	7(8.6)	0	0.095*
<b>DENBORAK (minututan)</b>				
Sintoma-ospitale denbora, bb (DS)	137.4 (106.7)	156.7 (114.2)	101.0 (79.9)	<b>0.005</b>
- Helburua (<120min) betetzea n(%)	70 (55.1)	39 (27.7)	31 (70.5)	<b>0.011</b>
Ospitale-neurologia denbora, bb (DS) (n=97)	17.7 (31.7)	23.6 (39.5)	2.6 (3.7)	<b>0.001</b>
- Helburua (<10min) betetzea n(%)	60 (61.9)	22 (39.3)	38 (92.7)	<b>&lt;0.001</b>
Ospitale-TAC denbora, bb (DS) (n=121)	41.4 (40.2)	52.1 (46.3)	22.0 (9.4)	<b>&lt;0.001</b>
- Helburua (<30min) betetzea n(%)	63 (52.1)	29 (37.2)	34 (79.1)	<b>&lt;0.001</b>
<b>EMAITZAK</b>				
<b>Tronbektomia, n(%)</b>	24 (18.9)	12 (14.5)	12 (27.3)	0.079
Ospitale-puntzio denbora, bb (DS) (n=19)	105.7 (23.5)	107.5 (29.9)	104.9 (21.3)	0.831
- Helburua (<90min) betetzea n(%)	4 (21.1)	1 (16.7)	3 (23.1)	1.00*
Puntzio-errekanealizazio denbora, bb (DS) (n=14)	52.1 (33.5)	51.7 (35.8)	52.5 (34.2)	0.965
<b>Fibrinolisia, n(%)</b>	39 (30.7)	22 (26.5)	17 (38.6)	0.158
Sintoma-orratza denbora, bb (DS) (n=39)	157.1 (77.4)	179.7 (86.4)	127.8 (52.9)	<b>0.036</b>
- Helburua (<270min) betetzea n(%)	36 (92.3)	19 (86.4)	17 (100.0)	0.243*
Ospitale-orratza denbora, bb (DS) (n=39)	71.0 (50.4)	83.3 (63.7)	55.1 (15.0)	0.082

\*Fisher test, <sup>^</sup>U-Mann-Whitney test.

bb (bataz-bestekoa), DS (desbiderapen estandarra), p25 (pertzentil 25), p75 (pertzentil 75), TACI (aurreko zirkulazioaren iktus osoa), PACI (aurreko zirkulazioaren iktus partziala), LACI (iktus lakunarra), POCI (atzeko zirkulazioaren iktusa)

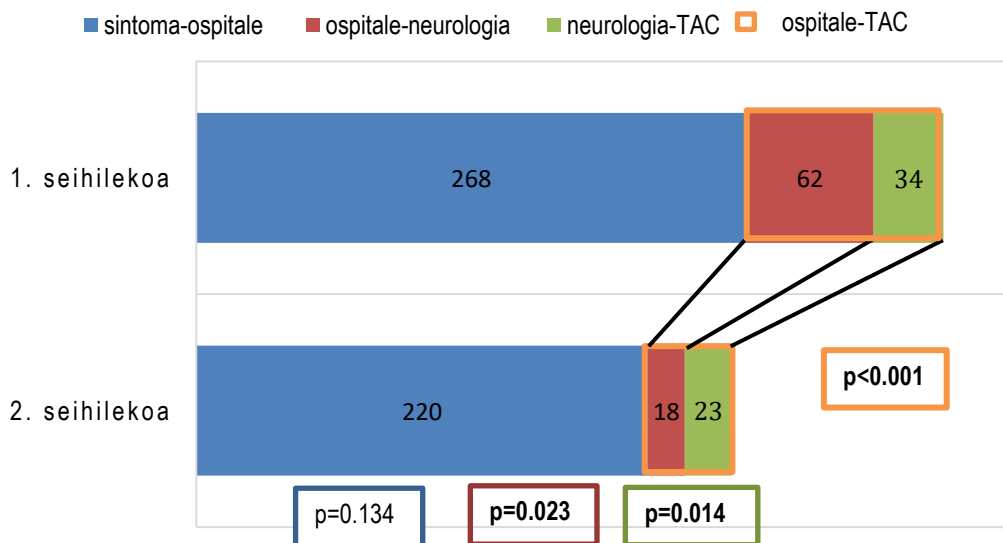
### 3.5 DUO-EKO IKTUSAREN ARRETA DENBORA EZBERDINETAN EPN-AREN EZARPENAK IZAN DUEN ERAGIN GLOBALA

1. seihilabetekoan (EPN aplikatu aurretik) 150 pazienteko eta 2. seihilabetekoan (EPNa aplikatu ondoren) 143 pazienteko lagina geratu da.

Salbuespen bezala 1. seihilabeteko pazienteen artean emakumezkoen portzentai txikiagoa (%16,  $p=0.004$ ) eta dislipemia aurrekariaren portzentai handiagoa (%19.9,  $p=0.001$ ) dauden arren, bi taldeak alderagarriak izan dira bestelako ezaugarri demografiko eta iktusaren ezaugarriei dagokienez (**4. Taula**).

Pazienteak ospitalera iristeko erabili duen bitartekoari dagokionez, ez da ezberdintasunik aurkitu. Hala ere, ambulanziaz eramandako 2. seihilabeteko pazienteen ehunekoa (%58.2) 1. seihilabetekoa (%48.0) baino handiagoa da ( $p=0.083$ ).

Sintoma-ospitale denborari dagokienean ez da ezberdintasunik aurkitu. Hala ere, talde bakoitzeko kasu guztiak kontuan hartuta, bi taldeen arteko batz-beste denbora 2. seihilekoan 47.7 minutu txikiagoa izan da ( $p=0.134$ ). Aldiz, ospitale barneko denboretan ezberdintasun nabarmena egon da. Ospitale-neuro denboraren batz-bestekoa 44.3 minutu txikiagoa eta ospitale-TAC denbora 53.1 minutu txikiagoa izan dira 2. seihilekoan ( $p=0.023$  eta  $p<0.001$ ) (**5. Irudia**). Horrela, Donostia Ospitaleko iktus unitateak iktus iskemikoa izan duen pazientearen arreta denboran jarritako helburuak aztertzean, ikus daiteke, ospitale-neuro denbora 10 minutu baino txikiagoa izan dela 1. seihilekoan %20.0an eta 2. seihilekoan %60.7an ( $p<0.001$ ). Bestalde, ospitale-TAC denbora 30 minutu baino txikiagoa izan da 1. seihilekoan %11.5ean eta 2. seihilekoan %46.6ean, ( $p<0.001$ ).



5. Irudia. EPN martxan jarri aurreko (1. seihilekoa) eta osteko (2. seihilekoa) taldeen arteko denbora ezberdintasunak erakusten dituen grafikoa. Denborak minututan adierazita daude.

Fibrinolisia 70 pazientetan erabili da osotara, hauetariko 32 1. seihilekoan eta gainerako 38ak 2. seihilekoan. Talde bakoitzeko paziente guztiak kontuan hartuta, 1. seihilekoan pazienteen %21.3an eta 2. seihilekoan pazienteen %26.6an erabili da ( $p=0.293$ ).

Tronbektomia, aldiz, 40 pazientetan erabili da, hauetariko 16 1. seihilekoan eta gainerako 24ak 2. seihilekoan. Talde bakoitzeko paziente guztiak kontuan hartuta, 1. seihilekoan pazienteen %10.7an eta 2. seihilekoan pazienteen %16.8an erabili da ( $p=0.127$ ).

Bai fibrinolisian, bai tronbektomian ezberdintasun esanguratsurik egon ez den arren, hauen erabilera zerbait handitu da bigarren taldean.

Sintoma-orratza denboraren batz-bestekoa 95.9 minutu txikiagoa izan da 2. seihilekoan ( $p=0.065$ ). Bestalde, bai fibrinolisia bai tronbektomia aplikatu ahal izateko garaiz iritsi diren kasuetan, ezberdintasunak egon dira 1. eta 2. seihilekoen artean, EPNa ezartzeaz geroztik errekanalizaziorako tratamendu hauek erabiltzeko garaiz iritsi diren pazienteen portzentaia handitu delarik (fibrinolisia:  $p=0.032$ , tronbektomia:  $p=0.038$ ).

Pronostiko aldagaiei dagokienez, ez da ezberdintasunik ikusi.

4. Taula. EPN martxan jarri aurreko (1. seihilekoa) eta osteko (2. seihilekoa) taldeen arteko aldagaien analisisia eta konparaketa.

	Total	1.seihilekoa	2.seihilekoa	p
n	293	150	143	
<b>DEMOGRAFIKOAK ETA AURREKARIAK</b>				
Adina, bb (DS)	73.1 (13.0)	72.8 (13.7)	73.4 (12.2)	0.681
Emakumeak, n(%)	101 (34.5)	40 (26.7)	61 (42.7)	<b>0.004</b>
Hipertentsio arteriala, n(%)	187 (63.2)	102 (68.0)	85 (59.4)	0.127
Diabetesa, n(%) (n=292)	66 (22.6)	38 (25.3)	28 (19.7)	0.252
Dislipemia, n(%) (n=291)	121 (41.6)	76 (51.4)	45 (31.5)	<b>0.001</b>
Fibrilazio aurikularra, n(%)	76 (25.9)	33 (22.0)	43 (30.1)	0.115
Aurretiko iktusa, n(%) (n=289)	47 (16.3)	23 (15.8)	24 (16.8)	0.813
Iktus aurreko Rankina, mediana (p25 - p75) (n=293)	1 (0-1)	1 (0-1)	0 (0-1)	0.464 <sup>^</sup>
Aurretiko antikoagulazioa, n(%)	50 (17.1)	25 (16.7)	25 (17.5)	0.853
Aurretiko antiagregazioa, n(%)	88 (30.0)	47 (31.3)	41 (28.7)	0.619
Iktus kodea, n(%) (n=284)	225 (79.2)	110 (76.4)	115 (82.1)	0.232
<b>GEOGRAFIKOAK ETA ANTOLAKUNTZAZKOAK</b>				
Aurretiko eskualdeko ospitalea, n(%) (n=291)	72 (24.7)	38 (18.7)	34 (24.1)	0.810
Anbulantziaz trasladatua, n(%) (n=291)	154 (52.9)	72 (48.0)	82 (58.2)	0.083
<b>IKTUSAREN DATUAK</b>				
Esnatze orduko iktusa, n(%)	85 (29.0)	45 (30.0)	40 (30.0)	0.702
Iktusaren hasiera ezezaguna, n(%)	99 (33.8)	56 (37.3)	43 (30.1)	0.189
Ingresuko NIHss, mediana (p25 - p75) (n=286)	5 (2-10)	5 (2-9)	5 (2-10)	0.533 <sup>^</sup>
<b>PRESENTAZIO SINTOMA, n(%)</b>				
Hizkuntza/hizkera (n=288)	201 (69.8)	96 (66.2)	105 (73.4)	0.182
Indarra (n=288)	202 (70.1)	97 (66.9)	105 (73.4)	0.226
Sentsibilitatea (n=285)	91 (31.9)	41 (28.9)	50 (35.0)	0.270
Mareoa (n=288)	59 (20.5)	32 (22.1)	27 (18.9)	0.503
Kontzientzia galtzea (n=287)	8 (2.8)	5 (3.5)	3 (2.1)	0.723 <sup>*</sup>
Buruko mina (n=288)	16 (5.6)	7 (4.8)	9 (6.3)	0.587
Krisi epileptikoa (n=287)	1 (0.003)	1 (0.01)	0	1 <sup>*</sup>
<b>AZPIMOTA TOPOGRAFIKOA, n(%)</b>				
TACI (n=287)	64 (22.3)	27 (18.4)	37 (26.4)	0.101
PACI (n=287)	157 (54.7)	81 (55.1)	76 (54.3)	0.890
POCI (n=287)	41 (14.3)	23 (15.7)	18 (12.9)	0.500
LACI (n=287)	25 (8.7)	16 (10.9)	9 (6.4)	0.181

<b>DENBORAK (minututan)</b>				
Sintoma-ospitale denbora, bb (DS) (n=293)	245 (272.6)	268.3 (275.4)	220.6 (268.5)	0.134
- Helburua (<120min) betetzea n(%)	131 (44.7)	61 (40.7)	70 (49.0)	0.154
Ospitale-neurologia denbora, bb (DS) (n=192)	37.6 (134.1)	62.3 (194.6)	18.0 (39.3)	<b>0.023</b>
- Helburua (<10min) betetzea n(%)	82 (42.7)	17 (20.0)	65 (60.7)	<b>&lt;0.001</b>
Ospitale-TAC denbora, bb (DS) (n=263)	70.3 (119.5)	97.2 (160.1)	44.1 (43.4)	<b>&lt;0.001</b>
- Helburua (<30min) betetzea n(%)	80 (30.4)	15 (11.5)	65 (46.6)	<b>&lt;0.001</b>
<b>EMAITZAK</b>				
<b>Tronbektomia, n(%)</b>	40 (13.7)	16 (10.7)	24 (16.8)	0.127
Ospitale-puntzio denbora, bb (DS) (n=28)	111 (28.9)	122.0 (37.1)	105.7 (23.5)	0.169
- Helburua (<90min) betetzea n(%)	5 (17.9)	1 (11.1)	4 (21.1)	1*
Puntzio-errekanalizazio denbora, bb (DS) (n=23)	67.7 (56.1)	91.8 (75.8)	52.1 (33.5)	0.099
<b>Fibrinolisia, n(%)</b>	70 (23.9)	32 (21.3)	38 (26.6)	0.293
Sintoma-orratza denbora, bb (DS) (n=66)	196.3 (208.0)	253.0 (306.2)	157.1 (77.4)	0.065
- Helburua (<270min) betetzea n(%)	58 (87.9)	22 (81.5)	36 (92.3)	0.256*
Ospitale-orratza denbora, bb (DS) (n=65)	96.5 (194.2)	134.9 (300.3)	71.0 (50.4)	0.196
< 4.5 ordu iritsitako pazienteak, n(%)	204 (69.6)	96 (64.0)	108 (75.5)	<b>0.032</b>
< 6 ordu iritsitako pazienteak, n(%)	231 (78.8)	111 (74.0)	120 (83.9)	<b>0.038</b>
<b>PRONOSTIKO ALDAGAIK</b>				
Ospitaleratzean gertaturiko heriotza, n(%) (n=293)	20 (6.8)	9 (6.0)	11 (7.7)	0.566
NIHssl altan (heriotzak kanpo), mediana (p25 - p75) (n=269)	1 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-3)	0.321^
IB altan (heriotzak barne), mediana (p25 - p75) (n=275)	100 (50-100)	95 (55-100)	100 (40-100)	0.736^
msRankin altan, mediana (p25 - p75) (n=293)	2 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-4)	0.341^
Autonomoak (mRankin<3) altan, n(%)	170 (58.0)	83 (55.3)	87 (60.8)	0.340
Bizilekura alta, n(%) (n=293)	194 (66.2)	96 (64.0)	98 (68.5)	0.412
Ospitaleratze egunak, bb (DS)	8.3 (4.4)	8.5 (4.5)	8.1 (4.4)	0.384
Konplikazio neurologikoak, n(%)	54 (18.4)	24 (16.0)	30 (21.0)	0.272
Konplikazio sistemikoak, n(%)	64 (21.8)	37 (24.7)	27 (18.9)	0.231
msRankin 3 hilabetetara, mediana (p25 - p75) (n=269)	2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	0.692^
3 hilabetetara autonomoak, n(%) (n=269)	181 (61.8)	92 (66.2)	89 (68.5)	0.691

\*Fisher test, ^U-Mann-Whitney test.

bb (bataz-bestekoa), DS (desbiderapen estandarra), p25 (pertzentil 25), p75 (pertzentil 75), TACI (aurreko zirkulazioaren iktus osoa), PACI (aurreko zirkulazioaren iktus partziala), LACI (iktus lakunarra), POCI (atzeko zirkulazioaren iktusa)

#### 4. EZTABAIDA

Ikerketa lanean lorturiko emaitzen arabera, EPNaren erabilera nahiko txikia izan da, %34.6-koa alegia. Hala ere, kontutan hartu behar da aztertutako denbora tarte neurri honen ezarpenarekiko jarraitua dela; eta beraz, denborarekin EPNaren erabilera handitu izana espero da.

Orokorrean, prenotifikatzen diren kasuak larriagoak eta klinika antzemangarriagoa (hizkuntza edota indar falta) dutenak izaten dira, identifikatzeko errazagoak. Aldiz, buruko mina eta mareoa bezalako sintomekin debutatzen duten kasuak dira berandutu egiten direnak. Puntu honetan garrantzi berezia izan dezake gizartearen kontzientziazioak. Izan ere, iktusaren presentazio sintoma desberdinen inguruan biztanleria informatuz, sintoma hauen identifikazio eta iktusari asistentzia azkarragoa lortu litezke.

EPNa erabili izan den kasuetan denborak murriztu dira. Alde batetik, ospitale kanpoko denborak txikiagoak izan dira. Hala ere, puntu honen arazoien artean beste faktore batzuk egon daitezke, prenotifikatutako pazienteek ospitalera iristeko anbulantzia gehiagotan erabiltzen dutela eta iktus larriagoak izanik, lehenago iritsi eta lehenago atenditzen direla, adibidez. Bestalde, ospitale barneko denborak ere askoz txikiagoak izan dira EPNa izan duten pazienteetan.

EPNa martxan jartzeaz geroztik ospitale barneko denborak murriztu egin dira. Ospitale-neuro eta ospitale-TAC denborak 44.3 minutu eta 53.1 minutu laburtu dira batz bestea. Honekin batera, EPNak Donostia Ospitaleko iktus unitateak iktus iskemikoaren arretan jarritako helburuetara hurbiltzen lagundu du. Izan ere, nahiz eta EPNa martxan jarri ondorengo kasuetan ospitale-neurologia eta ospitale-TAC denborei dagozkien helburuak ez diren bete, 1. seihilekoarekin alderatuta, helburua bete duten pazienteen ehunekoak nabarmenki handiagoak izan dira.

Errekanalizaziorako tratamenduen erabilera zerbait handitu da bigarren seihilekoan. Hala ere, errekanalizaziorako tratamenduak gutxi aplikatu dira orokorrean. Modu honetan, tratamenduen aplikazio txikia EPNa martxan jarri aurreko eta ondorengo pazienteen artean bere erabileraren ezberdintasuna txikia izatearen arazoien artean egon daiteke. Gauza bera gertatu da sintoma-orratza denborarekin, non batz besteko 95.9 minutuko ezberdintasuna ez da esanguratsua izan.

Orokorrean eta EPNaz geroztik iktusaren artatze denboren hobekuntza nabaria ikusi den arren, pronostiko aldagaietan ez da hobekuntza argirik ikusi. Honako hau EPNaren ezarpenaren ondorengo hilabeteetan bere erabilera txikia izanagatik azaldua egon daiteke. Hala ere, emaitzek erakutsi duten bezala EPNak pazienteen portzentai handiago bat errekanalizaziorako tratamenduen leiho terapeutikoan barne iristea eragin badu, iktusaren pronostikoan hobekuntza erakutsi duten terapiak izanik, EPNaren erabilera handiago batek pazienteen pronostikoan inpaktua edukitzea espero liteke.

Ikerketa honek baditu onartu beharreko zenbait muga edo limitazio. Hasteko, ikerketa obserbazionala izanda, emaitzetan eragina izan dezaketen nahaste faktoreen influentziaren kontrola eskasa da. Bestalde, zenbait analisi egiteko erabili den laginaren tamaina txikia izan da, batez ere errekanalizazio tratamenduei dagokiena. Gainera, aurretik deskribatutako denboretan egon diren hobekuntzak denborazko erlazioa duten beste faktoreei egotzita egon daitezkeenik ezin da baztertu. Faktore hauen artean gizartearen kontzientziazio handiagoa egon liteke, baina, denbora bitartea oso jarraitua denez, kasu honetan ez da espero daitekeena. Azkenik, denbora erregistratu gabe zuten zenbait paziente baztertu behar izan direnez, horrek aukeratze-sesgoa eragin izan dezake.

Beste alde batetik eta ikerketaren helburuetatik aparte, lortutako emaitzek erakusten dute ambulanziazaren bitartez ospitalera iristen diren pazienteen artatze denborak txikiagoak direla. Honek, iktus posible baten susmoaren aurrean 112 zenbakiaren bitartez emergentzietako zerbitzuen erabilera globalizatzeko gomendioa eta beharra sendotu egiten du. Hasierako momentutik iktus kodea aktibatu eta EPNa erabili ahal izateko, EMZarekin kontaktuan jartzea nahitaezkoa da. Horrela, emergentzietako zerbitzuen erabilera handiago batek EPNaren erabilpen handiagoa ekarriko luke, zeina ikerketa honetako emaitzek erakusten duten bezala, iktusaren artatze denboren gutxiagotze batekin lotuta dagoen.

## 5. ONDORIOAK

Ikerketa lanean lorturiko emaitzetan oinarrituz, ondoriozta daiteke EPNak ospitale barneko denborak murriztu dituela. Era berean, errekanalizazio tratamenduen erabilera handiagoa izan da eta Donostia Ospitaleko iktus unitateak iktus iskemikoaren arretan jarritako helburuetara hurbiltzen lagundu du. Bestalde, EPNaren erabilera nahiko txikia izan da eta prenotifikatu diren iktusak larriagoak izan dira orokorrean. Amaitzeko eta ikerketa lanean lorturiko emaitzen arabera, EPNaren erabilera mugatua izan arren, Gipuzkoako probintzian ospitale barneko denborak murrizteko eta Gipuzkoako iktusari arretan aurrezarrirako kudeaketa helburuak lortzera bideratutako neurri erabilgarria izan dela ondoriozta daiteke. Beraz, iktusari arreta osatzen duten sistema ezberdinetan EPNaren erabilera sustatzea gomendagarria dela esan daiteke.



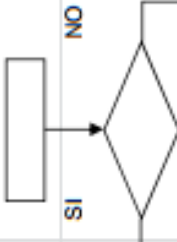
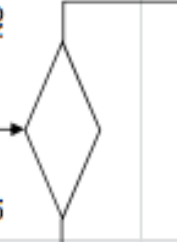
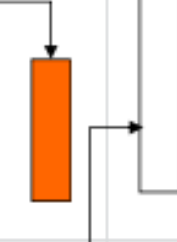







## 6. BIBLIOGRAFIA

- 1- J.J. Zarranz. Neurología. Quinta edición. Barcelona: Elsevier; 2013.
- 2- Ictus FEd: Federación Española de Ictus. [Internet]. 2012 [citado 30 Abril 2014]. Disponible en: <http://www.ictusfederacion.es/el-ictus/>.
- 3- INE: Instituto Nacional de Estadística. [Internet]. 2014 [citado 30 Abril 2016]. Disponible en: [www.ine.es/np963.pdf/pre](http://www.ine.es/np963.pdf/pre)
- 4- Angel Brea, Martín Laclaustra, Esperanza Martorell, Àngels Pedragosa. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España. Clin. Invest. Arterioscl. 2013; 25(5):211-217.
- 5- Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, Dippel DWJ, Mitchell PJ, Demchuk AM, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. Lancet Lond Engl. 2016; 387(10029):1723–31.
- 6- Prabhakaran S, Ruff I, Bernstein RA. Acute stroke intervention: a systematic review. JAMA. 2015; 313(14):1451–62.
- 7- Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. 2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment. Stroke. 2015; 46(10):3020–35.
- 8- Meretoja A, Keshtkaran M, Tatlisumak T, Donnan GA, Churilov L. Endovascular therapy for ischemic stroke: Save a minute-save a week. Neurology. 2017; 88(22):2123-2127.
- 9- Cheryl B. Lin, BS; Eric D. Peterson, MD, et al. Emergency Medical Service Hospital Prenotification Is Associated With Improved Evaluation and Treatment of Acute Ischemic Stroke. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2012; 5:514-522.
- 10- Belvis R, Cocho D, Marti-Fabregas J, et al. Benefits of a prehospital stroke code system. Feasibility and efficacy in the first year of clinical practice in Barcelona, Spain. Cerebrovasc Dis. 2005; 19:96-101.
- 11- Abdullah AR, Smith EE, Biddinger PD, et al. Advance hospital notification by EMS in acute stroke is associated with shorter door-to-computed

tomography time and increased likelihood of administration of tissue-plasminogen activator. *Prehosp Emerg Care*. 2008; 12:426-431.

12- J.C. de la Cruz. Protocolo clínico ictus. 2ª Revisión. OSAKIDETZA; 2016.

## 1. Eranskina. IKTUSAREN PROTOKOLO KLINIKOA. Bigarren errebisioa 31/08/2016. Osakidetza.

OPERADOR	MEDICINA	ENFERMERÍA	RECOMENDACIONES
Le ha dado algo, le ha dado una parálisis, se le ha paralizado medio cuerpo, habla raro...			<p>1. ¿Alteración de fuerza y/o sensibilidad en medio cuerpo?</p> <p>2. ¿Alteración en el lenguaje?</p> <p>3. ¿Pérdida de visión global o parcial o visión doble?</p> <p>4. ¿Inestabilidad en la marcha, coordinación o equilibrio?</p> <p>Si respuesta afirmativa a cualquiera de ellos cesar interrogatorio (SI)</p>
Preguntar			
Buscar otra tática de clasificación			
Pasar llamada preferente a MC y enviar SVB			<p>1. PLS si alteración del nivel de conciencia.</p> <p>2. Practicar glucemia si DM previa.</p> <p>2. Si hipoglucemia --- REC: Hipoglucemia (ver)</p>
¿Sospecha de ictus hemorrágico? ¿Insuf. Resp? ¿GCS < 9? ¿Convulsión? ¿Crisis hipertensiva? ¿Otros síntomas que lo aconsejen?			<p>1. PLS si alteración del nivel de conciencia.</p> <p>2. Practicar glucemia si DM previa.</p> <p>2. Si hipoglucemia --- REC: Hipoglucemia (ver)</p>
Enviar SVA			<p>Según proceso de gestión de la demanda.</p> <p>Si inconsciente indicar PLS. Indicar otras medidas mientras llega SVA</p> <p>Avisar a centro sobre traslado (urgencias o neurología según sospecha diagnóstica)</p>
SI SVB confirma posible ICTUS, ¿Hay contraindicación código ictus?			<p>1. Demencia grave.</p> <p>2. Neoplasia evolucionada.</p> <p>No son contraindicación: Edad, tiempo de evolución, AIT, ICTUS al despertar, anticoagulación.</p>
Informar Hospital incluido en Proyecto Código ictus aportando CC cuando se pueda			<p>Domosías: Gurutzea: 610472970 / Centralita: 946006000 Basurto: Galdakao: Txagorritxu:</p>
Traslado en SVB a Hospital de referencia			Indicar que sigan el protocolo da ICTUS para SVB
Valorar tratamiento tras información de SVB y considerar las preferencias de paciente y familia			Registrar en el sistema informático.