

Gradu Amaierako Lana
Medikuntzako Gradua

**Sinkopearen arrisku eskalen berrikusketa eta
Donostiako Ospitalean Barne Medikuntzako
sinkopeagatik gauzatutako ingresuen azterketa**

Egilea:
NAROA DEL RÍO MUGUERZA
Zuzendaria:
JOSE JAVIER ZUBELDIA CAMINOS

LABURPENA

Sarrera: Sinkopea ohiko koadro klinikoa da: garun hipoperfusioagatiko bat-bateko konorte eta muskulu tonuaren galera labur eta iragankorra, epe motzean eta ondorio neurologikorik gabe bakarrik berreskuratzen dena. Bere maneia gidatzeko hainbat iragarpen klinikoko arau (RPC, *Reglas de Predicción Clínica*) garatu dira, koadro honekin erlazionatuta ager daitezkeen epe laburreko ondorioak aurreikusteko. RPC hauen helburua arriskuaren estratifikazio zehatza da, *short-term outcome*-ak iragartzeko eta osasun-baliabide mugatuaren erabilera optimizatzeko.

Helburuak: Lan honetan bi helburu nagusi finkatu dira. Alde batetik, argitaratutako arrisku-eskalak eta iragarpen klinikoko arauak sistematikoki aztertzea. Bestalde, Barne Medikuntza zerbitzuan ingresatutako sinkopeen bilakaera ikertzea eta iragarpen klinikoko arauen erabilgarritasuna egiaztatzea Donostiako Unibertsitate Ospitalean (HUD, *Hospital Universitario Donostia*).

Metodologia: Berrikuspen bibliografikoa gauzatzeko bilaketa epe mugarik gabe *Dynamed*, *UpToDate*, *Pubmed* eta *Google Scholar* datu baseetan egin zen. Barneratze- eta kanporatze- irizpideak ezarri ziren helburuetara egokitutako artikulak lortzeko.

Bestetik, 2019ko Barne Medikuntzako alta txostenetan oinarrituz HUDan izandako sinkopedun pazienteen atzera begirako berrikuspena egin zen. Sinkopearen definizioarekin bat egiten zuten 16 urtetik gorako gaixoak sartu ziren ikerketan eta presinkopeak baztertu ziren. Gaixoen ezaugarri orokorrak, arauen araberrako 7 prediktore (elektrokardiograma, hematokritoa, bihotz gutxiegitasuna, disnea, aurrekari kardiobaskularrak, prodromoak eta presio arterial sistolikoa), sinkopeen kausa eta ≤ 30 egunetara izandako *short-term outcome* datuak jaso ziren.

Emaitzak: Orotara 9 artikulua aukeratu eta 3 RPC aztertu ziren: SFSR, OESIL eta CSRS. Arauen sentsibilitatea eta espezifikotasuna artikuluen arabera aldatzen zen, baina orokorrean aztertutako hiru erregelen erabilgarritasuna mugatua zela aurkitu da arriskuaren gehiegizko estimazioagatik. CSRS izan zen AUC altuena erakutsi zuena: 0.91 (%95eko KT: 0.88-0.93). Dena dela, eskala honen bariablen larrialdi zerbitzurako ez dira praktikokoak.

HUDan guztira 154 gaixo zeuden, baina irizpideak jarraituz 143 pazienteko lagina aztertu zen. SFSR eskalak %93.3ko sentsibilitatea eta %42.5eko espezifikotasuna izan zuten, %40ko eta %94ko VPPa eta VPNa hurrenez hurren eta DOR 10.3 izan zen. OESIL eskalak, aldiz, %100ko sentsibilitatea eta %37ko espezifikotasuna erakutsi zuten; %39.5eko VPPa eta %100ko VPNa, eta DOR 36.1 izan zen.

Ondorioak: Egun ez dago sinkopedun pazienteak sailkatzeko eskala fidagarririk. Arriskua estratifikatzeko arauak medikuen iritzi klinikoa gidatzeko baino ez dira erabili behar, baina ezin dute hau ordeztu. Praktika klinikoan orain arte ezarritako maneiuaren inguruko aginduak eta tratamenduen gidak jarraitzea gomendatzen da.

Hitz gakoak: sinkopea, iragarpen klinikoko arauak, pronostikoa, larrialdietako maneia.

ABSTRACT

Background: *Syncope is a common clinical presentation. It is a brief and transient loss of muscle tone and sudden loss of consciousness due to cerebral hypoperfusion, which recovers spontaneously and without neurological sequels. To guide its management, several clinical prediction rules (RPC) have been developed to predict possible short-term outcomes related to this condition. The aim of these rules is accurate risk stratification to allow prevention of adverse short-term events and optimize the use of limited healthcare resources.*

Objectives: *This study has two main objectives. On the one hand, to systematically analyze the published risk scales. On the other hand, to investigate the evolution of syncopes admitted to the Internal Medicine Department and to test the usefulness of the clinical prediction rules in the Donostia University Hospital (HUD, Hospital Universitario Donostia).*

Methods: *The search for the literature review was carried out in the Dynamed, UpToDate, Pubmed and Google Scholar databases. Inclusion and exclusion criteria were established to obtain articles suited to the objectives. In addition, a retrospective review was performed based on 2019 discharge reports from the Internal Medicine Department in patients with syncope in HUD. Patients older than 16 years who met the definition of syncope were included in the investigation; presyncopes were excluded. Data were collected as general patient characteristics, 7 predictors according to the rules (electrocardiogram, hematocrit, heart failure, dyspnea, cardiovascular history, prodrome, and systolic blood pressure), cause of syncope and short-term outcome data at ≤ 30 days.*

Results: *A total of 9 articles were selected and 3 RPC were analyzed: SFSR, OESIL and CSRS. The sensitivity and specificity of the rules varied according to the article, but in general it was seen that the usefulness of the three analyzed rules was limited by overestimation of the risk. The CSRS showed the highest AUC: 0.91 (95% KT: 0.88-0.93). However, variables in this rule are not practical for the emergency department.*

There were a total of 154 patients in the HUD, but following the criteria, a sample of 143 patients was analyzed. The SFSR scale had a sensitivity of 93.3% and a specificity of 42.5%, with PPV and NPV of 40% and 94% respectively and DOR was 10.3. The OESIL scale, on the other hand, showed a sensitivity of 100% and a specificity of 37%; a PPV of 39.5% and a NPV of 100%, and DOR was 36.1.

Conclusions: *Currently there are no accurate scales to classify patients with syncope. Clinical prediction rules should be used only to guide the clinical opinion of the doctors, but in no case can they replace it. In clinical practice, it is recommended to follow the treatment guidelines on management established to date.*

Key words: *syncope, risk prediction rules, prognosis, emergency department.*

AURKIBIDEA

LABURDURAK	iv
1. SARRERA	1
2. HELBURUAK	4
3. MATERIALA ETA METODOLOGIA	4
3.1 BERRIKUSPEN BIBLIOGRAFIKOA	4
3.1.1 Galdera (PIO)	4
3.1.2 Artikuluen bilaketa estrategia	4
3.1.3 Ikerketen aukeraketa: barneratze- eta kanporatze-irizpideak	5
3.2 IKERKETA LANA	7
3.2.1 Ikerketaren diseinua	7
3.2.2 Aztertutako populazioa	7
3.2.3 Aztertutako aldagaiak	8
3.2.4 Azterketa estatistikoa	9
4. EMAITZAK	9
4.1 ERREBISIO BIBLIOGRAFIKOA	9
4.1.1 Bilaketaren emaitza	9
4.1.2 RPCen azterketa, banan-banan	10
4.1.2.1 <i>The San Francisco Risk Score (SFRS)</i>	10
4.1.2.2 <i>Osservatorio Epidemiologico Sulla Sincope nel Lazio (OESIL) Risk Score</i>	13
4.1.2.3 <i>Canada Syncope Risk Scale (CSRS)</i>	16
4.2 IKERKETA LANA	22
5. EZTABAIDA	24
6. ONDORIOAK	31
7. BIBLIOGRAFIA	32
ERANSKINAK	

LABURDURAK

- **ACC:** *American College of Cardiology*
- **ACP:** *American College of Physicians*
- **ACV:** *Accidente CerebroVascular, iktusa*
- **ACEP:** *American College of Emergency Physicians guidelines*
- **AIT:** *Accidente Isquemico Iransitorio, iskemia iragankorra*
- **ASR:** *Anatolian Syncope Rule*
- **AUC:** *Area Under the Curve, kurba azpiko azalera*
- **BTE:** biriketako tronboenbolismoa
- **CHF:** *Congestive Heart Failure, bihotz gutxiegitasun kongestiboa*
- **CSRS:** *The Canadian Syncope Risk Score*
- **DAE:** desfibriladore automatiko ezargarria
- **DOR:** *Diagnostic Odds Ratio*
- **EGSYS:** *Evaluation of Guidelines in Syncope Study*
- **ECG/EKG:** electrocardiograma/ elektrokardiograma
- **ESC:** *European Society of Cardiology*
- **HUD:** *Hospital Universitario Donosti*
- **KT:** konfiantza-tartea
- **MIA:** Miokardioko Infartu aAkutua
- **OESIL:** *Osservatorio Epidemiologico Sulla Sincope nel Lazio Risk Score*
- **PA:** Presio Arteriala
- **PAS:** Presio Arterial Sistolikoa
- **proBNP:** *brain-type* edo B motako peptido natriuretikoa
- **ROC:** *Receiver Operating Characteristic*
- **ROSE:** *Risk stratification of syncope in the emergency department*
- **RPC:** *Reglas de Predicción Clínica*
- **SFSR:** *The San Francisco Risk Score*
- **SKA:** Sindrome Koronario Akutua
- **STePS:** *Short-Term Prognosis of Syncope*
- **THC3S:** *Tehran Heart Center Syncope Stratifying Score*
- **TIA:** *Transient Ischemic Attack*
- **TnI:** I troponina
- **TnT:** T troponina
- **VPP:** *Valor Predictivo Positivo*
- **VPN:** *Valor Predictivo Negativo*
- **ZIU:** Zainketa Intentsiboko Unitatea

1. SARRERA

Sinkopea garun hipoperfusioagatiko bat-bateko konorte eta muskulu tonuaren galera labur eta iragankorra da, epe motzean eta ondorio neurologikorik gabe bere kasa berreskuratzen dena. Ohiko koadro klinikoa da; populazioaren %20ak jasan du noizbait eta larrialdietako kontsulten %1-2a osatzen du (1). Kontsulta hauen %50a ospitaleratzen da nahiz eta kasuen erdian beharrezkoa ez izan (2).

Definizioan bertan sinkopearen mekanismoa barneratzeak konorte galera ezberdinen arteko bereizketa ahalbidetzen du. Hortaz, hipoperfusioarekin lotura ez duten beste konorte alterazioak, hala nola, epilepsia, alterazio metabolikoak (hipogluzemia, hipoxia, hiperbentilazioari lotutako hiperkapnia), intoxikazioak, eremu bertebro-basilarreko iskemia iragankorrak edota kolpe baten ondoriozko nahasmena ez dira sinkopetzat hartu behar.

Etiologia ohikoena, adina kontuan hartu gabe, basobagala da. Bigarren arrazoi ohikoena sinkope kardiogenikoak dira eta hauen prebalentzia adinarekin igotzen doa. Hipotentsio ortostatikoagatiko sinkopeak zahartzaroan ematen dira maizen. Aipatutako etiologia anitza (**1. eranskina**) da ohiko koadro kliniko honen pronostiko aldakorraren erantzule. Izan ere, sinkopearen atzean prozesu onberak zein gaixotasun hilgarriak egon daitezke. Etiologia kardiogenikoak, bereziki adineko pazienteetan, du pronostiko okerrenea. Sinkope kardiogenikoa dutenen heriotza-tasa %18 eta %33 bitartekoa da. Jatorri ez-kardiogenikoena, berriz, %0 eta %12 bitartekoa (3). Kardiopatiak dira, hortaz, larrialdietako maneiu zehaztuko duten faktore pronostiko garrantzitsuena (4).

Nahiz eta patologia onbera izan kasu gehienetan, gutxitan izaten dira gertaera bakanak eta sinkopeen ondorioz ager daitezkeen lesio fisikoek bizi-kalitatea nabarmen gutxitzen dute. Hori dela eta, larrialdietako azterketak zorrotza izan behar du: historia kliniko zehatza, azterketa fisikoa eta EKG beharrezkoak dira (3).

Edonola ere, lehen miaketa bizi honen ostean kasuen %60an (2) ezin izaten da kausa xedatu eta arriskuaren estratifikazioak klinikoen jarduna sorotsi dezake. Zenbait arrisku faktore orokor deskribatu dira: adina, kardiopatiak, prodromorik gabeko sinkopeak eta elektrokardiograman agertutako alterazioak (5). Honen baitan arrisku

altuko, erdi-mailako edo arrisku baxuko pazienteak definitzen dira (**1.taula**) eta haien maneia egokitu daiteke.

ARRISKU ALTUA	ERDI-MAILAKO ARRISKUA
<u>Historia klinikoko aurkikuntzak:</u> Sinkopeekin erlazioatutako palpitazioak Sinkopeekin erlazioatutako bularraldeko mina Sinkopeekin erlazioatutako buruko mina Esfortzuari asoziatutako sinkopeak Bat-bateko heriotzen historia familiarra (<60 urte) Fibrilazio bentrikular, takikardia bentrikular edo bihotz-geldiketa aurrekariak	<u>Historia klinikoko aurkikuntzak:</u> >60 urte Prodromoko sintomen ausentzia Aurretiko patologia balbularra Aurretiko bihotz angina Aurretiko bihotz gutxiegitasun kongestiboa
<u>Azterketa fisikoko aurkikuntzak:</u> Murmurio sistolikoa Bihotz gutxiegitasuna PAS <90 mmHg Biriketako enbolia susmoa Aorta abdominaleko aneurisma Sintoma neurologiko berrien agerpena Iktus edo hemorragia subaraknoideo susmoa Odol izkutua gorozkietan taktu rektala egitean Odoljario gastrointestinalaren bestelako susmoa	<u>Azterketa fisikoko aurkikuntzak:</u> >20mmHg jaitsiera ortostatismoan Murmurio diastolikoa Sinu karotideoko masajearen ostean bentrikuluen etena >3s Sinkopeagatiko traumatismoak
<u>EKGko aurkikuntzak:</u> Mobitz II motako blokeoa Wenckebach motako blokeoa Blokeo bifaszikularra Erabateko blokeoa Nodulu sinusalaren etena >3s ST igoeradun takikardia bentrikularra Bradikardia sinusala <50 taupada/min Nodulu sinusalaren blokeoa QTc >450ms ST segmentuko aldaketa berriak Brugada sindromea Eskuin bentrikuluko displasia arritmogenikoa	<u>EKGko aurkikuntzak:</u> Eskuineko adarraren blokeoa QRS >120ms ST segmentuko aldaketa zaharrak Aldaketa berririk gabeko Q uhinak Flutter aurikularra PR >200ms (lehen mailako blokeoa)
	ARRISKU BAXUA
	Aipatutako ezaugarrien gabezia

1. irudia: sinkopedun pazienteen arriskuaren estratifikazioa ESC, ACP eta ACEP erakundeetan oinarrituta (6).

Gizartearen zahartzearekin batera osasun zerbitzuen eskaerak gora egin du esponentzialki eta ospitaleko oheak gainezka daude. Horregatik du berebiziko garrantzia sarritan larrialdietan aurkezten den sintoma honen sailkapenak: arrisku baxuko eta erdi-mailako arriskudun pazienteei alta eman eta arrisku altukoak ikertu beharko lirateke. Izan ere, erdi-mailako arriskudun pazienteen gehiengoak etiologia onbera du nahiz eta ia kasuen %50a ingresatu (4). Gertaera kaltegarri larriren bat izateko aukera erdi-mailako arriskudun pazienteetan, arrisku altuko pazienteekin alderatuz, hutsala da (%0.8 eta %27.8 ondoz ondo; $p < 0.01$) (7).

Larrialdi-zerbitzuan sinkopearen kausa aurkitzen ez den kasuetan, aldiz, konplikazioen bat izateko arriskua dago epe laburrean (≤ 30 egunetan), hala nola, heriotza, arritmiak, gertakari kardiako estrukturalak zein iskemikoak, gertaera neurobaskularrak edota odoljarrio larriak.

Arriskuaren estratifikazio desegokiak, beraz, osasun-baliabideen banaketa okerra ekar dezake, eta ondorioz, arretagatiko kostua handitu. Estatu Batuetan sinkopeekin erlazonatutako ospitaleratzeen urtebeteko kostuaren estimazioa 2 400 milioi dolarrekoa da (%95eko KT: 2 200-2 600 milioi dolar) (8). Kostu hauek asma, GIB eta birrikako gaixotasun buxatzaile kronikoaren parekoak dira. Guzti hau koadro kliniko honen manei desegokiaren isla da, ezjakintasuna dela eta gaur egungo gidek tratu kontserbadoreegia deskribatzen baitute. Gaixoen identifikazio egokiari esker etiologia onbera duten sinkopedun pazienteen alferrikako ikerketak ekidin eta baliabide ekonomikoen erabilera zuzenduko litzake.

Hori dela eta, sinkopeen larrialdietako balorazioa gaur egun erronka hutsa da eta medikuntza kardiobaskularreko eta emergentzietako erakunde nagusiek, hots, *The American College of Emergency Physicians (ACEP)*, *European Society of Cardiology (ESC)* edo *American College of Cardiology (ACC)* besteak beste, osasun-langileei sindrome hau maneiatzen lagunduko dieten praktika klinikoko gidak diseinatzeko dihardute (9). Dena dela, errealitatean haien erabilera ez dago oso hedatuta eta aplikatzeko zailak dira.

Iragarpen klinikoko arauak (RPC, *Reglas de Predicción Clínica*) larrialdietako azterketa zorrotzetik lortutako datuak bateratuz sinkopedun pazienteen arriskua aurreikusteko eta haien ospitaleratzeen edo proba osagarriak egitearen beharrari buruzko erabakiak hartzeko diseinatutako tresnak dira. Haatik, EKGaren interpretazio subjektiboak, arau hauen kanpo balidazio ezak eta haien sentsibilitate eta espezifikotasun eskasak RPCen erabilera asko mugatzen du (3,7).

Zoritxarrez, badirudi oraindik ez dugula guztiz egokia den gidarik. Ez dago adostasunik arrisku faktoreak edo alarma zeinuak definitzeko orduan eta, beraz, ez dago argi zein pazienteek behar duten miaketa sakonago bat.

Egun ez dago aldagai kliniko ez elektrokardiografikorik gertaera kaltegarriak iragartzeko eta biomarkatzaile kardiakoen gaitasun prediktiboa zalantzazkoa da.

Beraz, azken 20 urteetan ez da gomendio tinkorik argitaratu arriskua estratifikatzeko metodo espezifikoen inguruan.

Ondorioz, ESC edo ACC bezalako erakundeek argitaratutako gidan aholkuak anbiguoak dira eta ez oso praktikoak. Horrela, ba, dagoeneko publikatuta dauden RPCak iritzi klinikori laguntzeko baino ez dira erabili behar, baina ez dute inoiz hau ordeztu behar (7,10).

2. HELBURUAK

Lan honetan bi helburu nagusi finkatu dira:

1. Argitaratutako arrisku-eskalak eta iragarpen klinikoko arauak sistematikoki aztertzea: larrialdietara jotzen duten sinkopedun pazienteen epe laburreko (≤ 30 egunetan) konplikazioak eta hauen ondoriozko bilakaera txarra iragartzeko gaitasuna frogatzea.
2. Barne Medikuntza zerbitzuan ingresatutako sinkopeen bilakaera ikertzea eta iragarpen klinikoko arauen erabilgarritasuna egiaztatzea Donostiako Unibertsitate Ospitalean (HUD, *Hospital Universitario Donostia*).

3. MATERIALA ETA METODOLOGIA

Aurkeztutako lan hau, beraz, bikoitza da. Alde batetik, berrikuspen bibliografikoa egin da. Bestalde, HUDko Barne Medikuntza zerbitzuan 2019.urtean izandako sinkopedun pazienteen azterketa egin da haien arrisku faktoreak identifikatuz, ospitaleratzeen arrazoia miatuz eta eboluzioa jarraituz.

3.1 BERRIKUSPEN BIBLIOGRAFIKOA

3.1.1 Galdera (PIO)

- Pazientea: larrialdi-zerbitzura jo duen sinkopedun paziente heldua.
- Interbentzioa: arrisku faktoreak eta RPC.
- *Outcomes*, emaitzak: epe laburreko gertaerak (*short-term outcomes*), hots, heriotza, arritmia, MIA, interbentzio kritikoa, iktusa, odoljarioa, biriketako enbolia, egiturazko kardiopatia eta burmuineko odoljarioa.

3.1.2 Artikuluen bilaketa estrategia

Lehenik eta behin, medikuntza kardiobaskularreko erakunde nagusiek, edo dela ACCak eta ESCak, argitaratutako praktika klinikoko dokumentu eta gidak bilatu dira. Bilaketa gaztelaniaz zein ingelesez egin da. Ondoren, bilaketa-ekuazioen bidez eta data-mugarik gabe, literatura zientifikoan barrena berrikuspen sistematikoen bilaketa egin da *Trip-database* bilatzailean.

Hortaz gain, *DynaMed*, eta *UptoDate* datu-baseetan sinkopearen maneiurako proposatutako iragarpen klinikoko arauen inguruan argitaratutako artikuluak ere bilatu dira. Bilaketa gauzatzeko zenbait termino erabili dira: “*Syncope AND Prediction Rules*”, “*Syncope AND Prognosis*”, “*Syncope AND Risk stratification*”, “*Syncope AND Emergency Department*” eta “*Syncope AND Short-Term Outcomes*”.

Hasierako bilaketa egin ondoren filtro orokor batzuk ezarri dira gehiegizko informazioa ahalik eta gehien murrizteko. Honako hauek izan dira datu baseetan erabilitako filtroak: gaztelera edo ingelesez idatzita egotea arazo gabe ulertzeko eta sarrera askea duten artikuluak izatea.

Azkenik, hautatutako artikuluen erreferentzia bibliografikoak ere aztertu dira, berrikuspenerako erabilgarriak izan zitezkeen beste artikulu batzuk berreskuratzeko. Artikulu horiek *Pubmed* eta *Google Scholar*-en bitartez aurkitu dira.

3.1.3 Ikerketen aukeraketa: barneratze- eta kanporatze-irizpideak

Hasierako literatura grisaren bilaketan, sinkopearen maneiuari buruzko gomendioak lantzen dituzten elkarte eta asoziazio profesionalek aurkeztutako era guztietako dokumentuak aztertu dira. Dena dela, gaiarekin lotuta egon arren, hasierako galderari berariaz erantzuten ez diotenak baztertu dira.

Paziente heldua aztergai dugunez, inklusio-irizpide gisa 16 urtetik gorako parte-hartzaileak dituzten artikuluak aukeratu dira. Bestalde, RPCak aplikatu ahal izateko larrialdi-zerbitzuan miatze sakona egin izana funtsezkoa da, hots, historia kliniko osoa, miaketa fisikoa (bihotz-biriketako auskultazioa barne), EKG eta odol analisiak. Baztertzeko irizpide nagusia sinkopedun pazienteen jatorrizko zerbitzua izan da, hau da, larrialdi-zerbitzuan artatutakoak izan beharrean beste zerbitzu batzuetako

(arritmia-unitatekoak, adibidez) pazienteak aztertzen dituzten artikulua. Berrikuspen honen helburua epe laburreko gertaeren maneirako erabakiak hartzen laguntzea denez, kanpoan utzi dira epe luzeko (>30 egun) emaitzei buruzko datuak soilik dituzten lanak. Aipaturako irizpideak **1.taulan** jaso dira.

1. taula: barneratze- eta kanporatze-irizpideak.

BARNERATZE-IRIZPIDEAK	KANPORATZE-IRIZPIDEAK
<ul style="list-style-type: none"> • 16 urtetik gorako parte-hartzaileak • Larrialdi-zerbitzuan oinarritzko miaketa fisiko sakona • Epe laburrean (≤30 egun) jarraipen sistematikoa egin izana 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinkopearen definizioak bat ez etortzea • Larrialdi-zerbitzua ez den beste zerbitzu batean artatutako sinkopeak • Epe luzera (>30 egun) agertutako gertaeren datuak dituzten artikulua • Lagin txikiko artikulua (n<150)

Lan horien irakurketa kritikoa egiteko, hiru oinarri hartu dira kontuan: baliozkotasuna, garrantzia eta aplikagarritasuna. Ezer ez ahazteko, CASPen (11) zerrendatzen diren galderak jarraitu dira (**2.irudia**). Hortaz gain, CHARMS (12) zerrenda ere lagungarri suertatu da (**2.eranskina**). Zerrenda hau RPCei buruzko berrikuspen sistematikoetako ikerketen kalitatea baloratzeko pentsatuta dago: diseinu orokorreko galdera batzuen bidez alborapen-arriskua eta egokigarritasuna ebaluatzen dira.

<p>A) BALIOZKOAK AL DIRA IKERKETAREN EMAITZAK? Ezabatze-galderak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arauak ondo definitutako galdera bati erantzuten dio? • Aztertutako biztanleek paziente-espekto egokia izan al zuten? • Beste paziente talde batean balidatu al zen araua?
<p>A) BALIOZKOAK AL DIRA IKERKETAREN EMAITZAK? "Ñabardurazko" galderak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Amaieraren eta aldagai iragarleen ebaluazio itsua egin al zen? • Predikzio aldagaiak eta amaiera neurtu al ziren paziente guztietan? • Deribazio eta balidazio metodoak deskribatzen al dira?
<p>B) NOLAKOAK DIRA EMAITZAK?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kalkula al daiteke RPCaren errendimendua? • Nolakoa da emaitzen zehaztasuna?
<p>C) ERREALITATEAN APLIKATU DAITEZKEEN EMAITZAK AL DIRA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Errealitatean egokiak izango al dira erreproduzigarritasuna eta interpretazioa? • Onargarria al da proba kasu honetan? • Aldatuko al dituzte emaitzek jokabide klinikoa, osasun-emaitzak edo kostuak?

2.irudia: CASPe irakurketa kritiko programako galderak

3.2 IKERKETA LANA

3.2.1 Ikerketaren diseinua

HUDko Barne Medikuntza zerbitzuan 2019.urtean izandako sinkopedun pazienteen atzera begirako behaketa-azterketa egin da iragarpen klinikoko arauak aplikatuz. Horrela, gaixo hauen historia klinikoko informazioaz baliatuz epe laburrera kontrako gertaera larri bat izateko probabilitatea estimatu da eta ondoren, errealitatean izandako ondorioen arteko konkordantzia behatu da.

Eskuragarri zeuden pazienteen datuak aztertu ondoren SFSR eta OESIL arauak soilik aplikatu ahal izan dira. Izan ere, CSRS eskala betetzeko eskuragarri ez zeuden datu espezifikoei eskatzen dira.

3.2.2 Aztertutako populazioa

Azterketarako erabili den kohorteak barne hartzen ditu 2019.urtean larrialdi-zerbitzura jo eta HUDko Barne Medikuntzako zerbitzuan ingresatutako sinkopedun gaixoak. Aldi horretan, sinkope kontestuan 154 ospitaleratze egon ziren.

Behin pazienteak identifikatuta, sinkopearen definizio egokiarekin bat egiten zutela egiaztatu zen. Sinkopea honela definitu zen: burmuinaren hipoperfusioak eragindako bat-bateko konorte galera, osoa eta iragankorra. Ondorengo errekupeazioak espontaneoak eta erabatekoak izan behar du.

Azterketatik kanpo utzi dira, beraz, presinkopea zuten pazienteak.

2. taula: barneratze- eta kanporatze-irizpideak.

BARNERATZE-IRIZPIDEAK	KANPORATZE-IRIZPIDEAK
<ul style="list-style-type: none"> >16 urteko pazienteak Larrialdi-zerbitzuetan artatu eta HUDko Barne Medikuntzako zerbitzuan ingresatutako pazienteak 	<ul style="list-style-type: none"> Presinkopeak

Orotara, 143 pazienteko lagina aztertu da.

3.2.3 Aztertutako aldagaiak

Ikerketan jasotako aldagaien helburu nagusia, beraz, OESIL eta SFSR iragarpen klinikoko arauen errendimendua balioztatzea da. Bestalde, aztertutako biztanleriaren eta gaixotasunaren ezaugarri orokorrak adierazteko baliagarriak diren aldagaiak ere jaso dira, analisi deskriptibo bat egiteko asmoz.

Horrela, ba, aldagaiak honela multzokatzen dira: pazienteen ezaugarriak, sinkopearen ezaugarriak, oinarrizko miaketa fisikoko proba orokorrak eta aztergai diren bi RPCetan lortutako puntuazioa.

Pazienteen ezaugarri orokorrekin lotutako aldagaiak ondorengoak dira:

- Pazientearen sexua.
- Adina. Bi kategoria definitu dira: <65 urte eta >65 urte.

Oinarrizko miaketa fisikoko proba orokorrekin lotutako aldagaiak ondorengoak dira:

- Elektrokardiograma (EKG). Bi kategoria definitu dira: normala edo patologikoa. Patologikoak edozein aurkikuntza patologikori egiten dio erreferentzia, alegia: bradikardia sinusala, takikardia sinusala, edozein erritmo ez-sinusal (fibrilazio aurikularra, flutter aurikularra, takikardia suprabentrikularrak, extrasistoleak), blokeo aurikulo-bentrikularra, adar-blokeoak eta hemiblokeoak, hipertrofia edo edozein barrunberen dilatazioa, ardatzaren desbideratzea, iskemia iradokitzen duten aldaketak (ST edo T alterazioak) eta PR-QRS-QTc tarteen ez-ohiko iraupena.
- Hematokritoa. Bi kategoria definitu dira: <%30 eta >%30.
- Presio arterial sistolikoa (PAS). Bi kategoria definitu dira: < 90 mmHg eta >90 mmHg.

Sinkopearen ezaugarriekin lotutako aldagaiak ondorengoak dira:

- Bihotz gutxiegitasun aurrekaria.
- Disnea.
- Aurrekari kardiobaskularrak.
- Prodromoak.
- Epe laburreko kontrako gertaerak (*short-term outcome*). Kategoria hauetan multzokatu dira: ez, heriotza, arritmia, MIA, interbentzio kritikoa (taupada-markagailuaren inplantea, bihotz-desfibriladorea, bihotz-birika berpizketa,

ZIUn ingresoa edo kirurgia), iktusa, hemorragia, birikako tronboenbolismoa, kardiopatia estrukturala eta burmuineko odoljarria.

RPCei lotutako aldagaiak ondorengoak dira:

- SFSR eskala. Bi kategoria definitu dira: arrisku baxua eta arrisku altua.
- OESIL eskala. Bi kategoria definitu dira: arrisku baxua eta arrisku altua.

3.2.4 Analisi estatistikoa

Alde batetik estatistika deskribatzailea egin da. Aldagai kuantitatiboetarako batez bestekoa adierazi da desbideratze estandarrekin. Aldagai kategorikoetarako, aldiz, zenbaki absolutua eta dagokion ehunekoa adierazi dira.

Iragarpen klinikoko arauen errendimendua aztertze sentsibilitatea, espezifikotasuna, balio prediktibo positiboa (VPP, *Valor Predictivo Positivo*), balio prediktibo negatiboa (VPN, *Valor Predictivo Negativo*) eta ROC kurba azpiko azalera (AUC, *Area Under the Curve*) kalkulatu dira. Hortaz gain, RPCen errendimendua ebaluatzeko DOR (*Diagnostic Odds Ratio*) neurri estatistikoa ere erabili da.

4. EMAITZAK

4.1 ERREBISIO BIBLIOGRAFIKOA

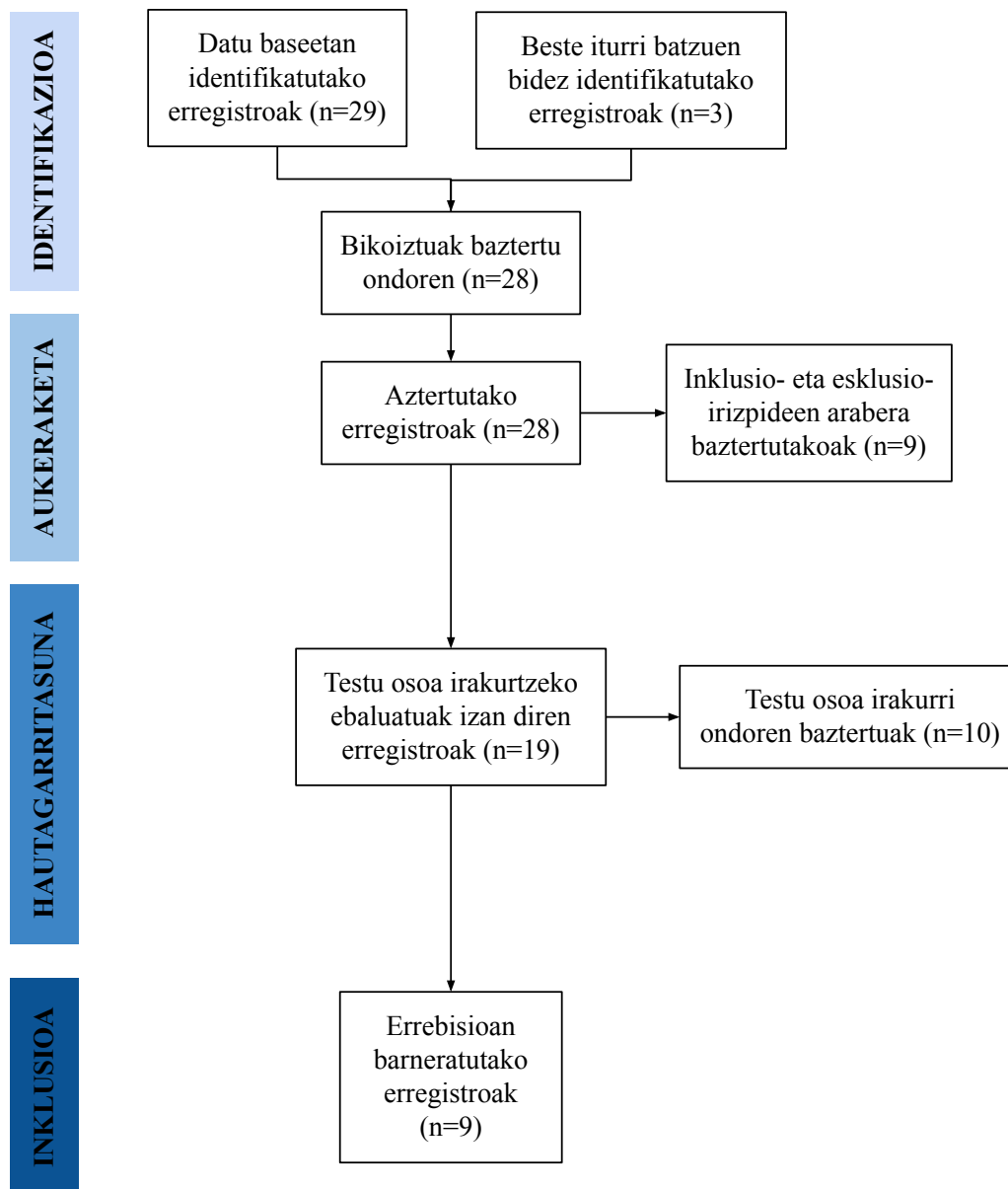
4.1.1 Bilaketaren emaitza

Guztira 16 RPC topatu dira eta gure galderari erantzuteaz gain sinkopearen definizio zuzenarekin lan egiten duten 32 artikulu aurkitu dira.

23 artikulu baztertu dira arrazoi ezberdinengatik: argitalpen bikoiztuak zirelako (n = 4) edo inklusio-irizpideak betetzen ez zituztelako (n = 9). Gainera, testu osoa irakurri ondoren ere beste hainbat artikulu baztertu dira (n = 10). Izan ere, irakurketa sakonago baten ostean ikusi da soilik hiru RPCetan egin dela kanpo-balidazioa: *The San Francisco Risk Score* (SFRS), *Osservatorio Epidemiologico Sulla Sincope nel Lazio* (OESIL) *Risk Score* eta *Canadian Syncope Risk Scale* (CSRS).

Azkenean 9 artikulu aukeratu eta, beraz, kanpo balidazioa duten 3 RPCak balioztatu dira.

Prozesu guzti hau fluxu diagrama batean islatu da (**3. irudia**).



3. irudia: PRISMA 2020an (12) oinarritutako fluxu diagrama: artikuluen aukeraketa.

Jarraian iragarpen klinikoko arau bakoitzaren azterketa landu da. Ezaugarri guztiak **8.taulan** laburtu dira.

4.1.2 RPCen azterketa, banan-banan

4.1.2.1 *The San Francisco Risk Score* (SFRS)

3. taula: SFSR araua

<i>The San Francisco Risk Score (SFRS)</i>
KATEGORIA
Ez-ohiko EKG (sinusala ez den erritmoa edo aurkikuntza berria)
Bihotz gutxiegitasuna
Hematokritoa <%30
Disnea
PAS <90mmHg
Puntuazio osoa: arrisku handikotzat jotzen da ezaugarrietako bat duen pazienteak

Sortu zenetik (Quinn et al., 2004 (13)), hainbat ikerketa egin dira arau honen benetako iragarpen gaitasuna zehazteko. Erregela ez da konplexua eta haren aldagaiak erraz gogoratzen dira (**3.taula**) ingelesezko arau nemotekniko soil batekin (“CHESS”): *history of Congestive heart failure, Hematocrit, abnormal ECG result, Shortness of breath and Systolic blood pressure*. Elektrokardiograma ez-ohikotzat hartuko da erritmoa sinusala ez bada edo erritmo alterazio hau alde aurreko elektroetan agertu ez bada.

SFSR izan da, alde handiarekin, gehien aztertu den RPCa. Hala ere, balidazio ikerketek emaitza desberdinak argitaratzen dituzte. Iragarpen klinikoko arau honen kanpo balidazioa lantzen duten sei artikulu aztertu dira (14–19).

Aurkitutako ROC kurba azpiko azalerak ezberdinak izan dira ikerketaren arabera: 0.57 (%95eko KT: 0.41-0.65) eta 0.71 (%95eko KT: 0.63-0.78) (14,19). Aitzitik, jatorrizko argitalpenean Quinn et al.-ek arau honen ROC 0.92 zela esan zuen (%95eko KT: 0.89-0.95) (13).

Aipagarria da autore ezberdinek arau honen inguruan deskribatutako sentsibilitatearen eta espezifikotasunaren arteko aldea. Are gehiago, jatorrizko azterlanarekin (13) alderatuz (%96ko sentikortasuna eta %62ko espezifikotasuna), ondoren argitaratutako datuak hasiera batean jakinarazitakoa baino nabarmen baxuagoak izan dira. Hautatutako ikerketetan deskribatutako sentsibilitate baxuena %74 izan da (%95eko KT: 61-84) (15). Badago, ordea, %100ko sentsibilitatea (%95eko KT: %84-100) deskribatzen duen ikerketa bat (16).

Landutako ikerketetan arauaren errendimenduan agertzen diren aldaketen arrazoi nagusia ziurrenik “ez-ohiko EKG” aldagaiaren interpretazioa da, ez baita oso zehatza.

Bestalde, baliteke emaitza larriak izan dituzten pazienteen proportzioa ere desberdina izatea lanaren arabera, egindako jarraipenaren iraupena ez baita berdina izan guztietan: batzuetan 7 eguneko jarraipena egin den bitartean, besteetan 30 egunekoa izan da. Aurreko arrazoiez gain, ikerketa bakoitzaren metodologian izandako ezberdintasunengatik hautespen-alborapena egon daiteke tartean.

Datuen inkongruentzia hauek arauak orokorgarritasun mugatua duela iradokitzen du eta zalantzan jartzen du ea araua segurtasunez aplika dakieken munduko talde etniko eta arraza-talde guztiei.

Esan bezala, EKGaren interpretazio desberdintasunek sentsibilitatean eragina izan dezakete. Izan ere, ikerketa batzuetan (15), jatorrizko egileek EKG anomaloentzat emandako definizioa erabili zuten. Hau da, EKGaren emaitzak ez-ohikotzat eman ziren erritmo sinusala ez bazuten edo anomaliak berriak baziren soilik. Beste lan batzuetan (17), aldiz, pazienteen aurretiko EKGak ikusteko sarbide mugatua zela eta, ez zen erreparatu agertutako anomaliak berriak edo zaharrak ziren. Honen ondorioz, Birnbaum et al.-ek argitaratutako lanean EKG gutxiago sailkatu ziren ez-ohiko gisa, sentsibilitatea nabarmen gutxituz.

Elektrokardiogramen harira, arrisku altukoak ziren eta SFSRak sailkatu gabe utzitako paziente batzuk hasiera batean identifikatu ez ziren arritmiak zituzten. Larrialdietako EKGan agertu ez ziren arren, ondoren ospitaleratu eta Holter monitorizaziori eta telemetriari esker ezagutu ziren (18). Trazadura ez-sinusal horiek larrialdietan detektatu izan balira monitorizazio kardiakoaren bidez, SFSRan iragarle positibo gisa sailkatuko lirakeke eta RPC honen sentsibilitatea %96ra igotzea lortu (%95ko KT: %87-99) (19). Badirudi, beraz, arrisku handiko pazienteetan, hots, bihotzeko aurrekariak dituztenak edota aurretiko ez-ohiko EKG duten kasuetan, azaldu gabeko sinkopea ebaluatzeko 24 orduko Holter monitorizazioa hasierako miaketarako urrats baliagarria izan daitekeela (20).

Nahiz eta hasiera batean egindako deribazio ikerketan aipatu SFSR araua aplikatuz ospitaleratzeak %7-%10 batean gutxituko zirela, kanpo-balidazio ikerketetan guztiz kontrakoa ikusi da. Badaude ospitaleratzeen jaitsiera aurreikusten duten bi ikerketa (15,17), baina murrizketa horren ondorioz ez lirakete gertakari larriak izan zituzten paziente guztiak ospitaleratuko. Berez arrisku handiko pazienteak ziren baina arauak identifikatu gabe utzitako 16 gaixo zeuden Birnbaum et al.-ek argitaratutako lanean,

hots, pazienteen %26a (%95ko KT: %16-39). Gauza bera gertatu zen Sun et al.-en lanean; ospitaleratzeak %12an murriztuko lirateke sinkopeen maneirako irizpide gisa SFSR jarraituz gero, baina etxera bidalitako paziente horietatik %10ak ondoren *short-term outcome*-a izango lukete.

Bestalde, Kanadan egindako atzera begirako ikerketa batean (19), SFSR arauak antzeko sentzibilitatearekin funtzionatu zuen arren, aurretik jakinarazitakoa baino espezifikotasun nabarmen txikiagoa ikusi zen, hots, %33. Hori dela eta, arauaren aplikazioak nabarmen handituko lituzke ospitaleratzeak. Zehazki, ospitaleratze tasa %12.3-69.5 bitartean igoko litzake. Dena dela, medikuen iritzi klinikoan oinarrituz ospitaleratze gutxiago egon arren, ez ziren heriotza guztiak aurreikustea lortu. RPC hau jarraituz, aldiz, ospitaleratzeak igotzearen kontura ondoren izandako heriotza guztiak aurreikusiko ziren.

Baliteke iragarpen klinikoko arau honi aldagaien bat falta izatea. Izan ere, aztertutako ikerketa bateko faltsu negatibo gehienak odol galera gastrointestinala zuten pazienteengandik zetozen (18). SFSRaren eta iragarle gehigarri baten konbinazioa, hots, odol galera gastrointestinalaren azterketa, erabilgarria izan daiteke faltsu negatiboen tasa murrizteko. Badago sinkopeen maneirako eskala bat, ROSE eskala, zeinak aldagai gisa gorozkietan ezkutatutako odola gehitzen duen arrisku handiko iragarletzat. Hala ere, ez da gomendatzen ROSE sinkopearen puntuazioa errutinaz aplikatzea, oraindik ez baitu kanpo balidazioa.

Laburbilduz, lortutako emaitzek iradokitzen dute arriskua estratifikatzeko tresna hau ez dela aurrez argitaratutako balidazio lanetan jakinarazitakoa bezain iragarle ona. Aurkitutako datuek ez dute babesten SFSRaren erabilera larrialdietan.

4.1.2.2 *Osservatorio Epidemiologico Sulla Sincope nel Lazio (OESIL) Risk Score*

Colivicchi et al. (21) izan ziren OESIL garatu eta ondoren baliozkotu zutenak. Iragarpen klinikoko arau hau betetzeko kontuan hartu beharreko aldagaiak **4.taulan** jasotakoak dira eta aldagai bakoitzak puntu bat gehitzen du. Hasierako ikerketan deskribatutako sentzibilitate eta espezifikotasun zifrak etorkizun handikoak ziren, %96.8 eta %72.8 hurrenez hurren. Horrela, bada, SFSR araua baino iragarle hobea eta erabilgarriagoa izango zen RPC bati buruz hitz egiten zen eta, beraz, arau honen bidez larrialdietako prozedura diagnostikoak eta esku-hartze terapeutikoak modu zehatzago

batean bideratuko ziren. Hala ere, ondoren egindako eta lan honetan aztertu diren beste ikerketa batzuen (14,22–24) emaitzek iradokitzen dute OESIL eskalak ez duela hasiera batean iragarritako zehaztasuna. Hori dela eta, ez da jarduera klinikoetan aplikatu.

4. taula: OESIL araua

<i>Osservatorio Epidemiologico Sulla Sincope nel Lazio (OESIL) Risk Score</i>	
KATEGORIA	PUNTUAK
<u>Ebaluazio klinikoa eta aurrekariak</u>	
>65 urte	+1
Prodromo gabeko sinkopea	+1
Gaixotasun kardiobaskular aurrekariak	+1
<u>Ez-ohiko EKG</u>	+1
Arritmia suprabentrikularra	
Blokeoak	
Hipertrofia	
Ardatzaren ezker desbiderapena	
Aurreko MIA	
ST edo T uhinaren aurrekariak	
Puntuazio osoa (0tik 4ra): arrisku handikotzat jotzen da ≥ 2 puntu duen pazientea	

Nahiz eta OESIL eskalak teoriarik kanpo-balidazioa izan, honen inguruan aurkitutako ikerketek (23,24) ez dituzte kalitate-irizpideak betetzen. Dena dela, OESIL, SFSR eta iritzi klinikoa alderatzen dituen ikerketa prospektibo bat aurkitu da 488 pazienteko kohorte batekin (22). Bertan, OESIL eskalak erakutsi zuen sentzibilitate handiena *short-term outcome*-ak aurreikusteko garaian. Hain zuzen ere, OESILEk %88ko sentzibilitatea eta %60ko espezifikotasuna zuen bitartean, iritzi klinikoak %77ko eta %69ko sentikortasuna eta espezifikotasuna erakutsi zuen hurrenez hurren. Iritzi klinikoak aztergai ziren bi iragarpen klinikoko arauak baino espezifikotasun handiagoa erakutsi zuen. Ondorioz, ospitaleratzeen ehuneko nabarmen txikiagoa izan zen iritzi klinikoa jarraitzean: %34 iritzi klinikoarekin, %43 OESILEkin eta %40 SFSRarekin. Horrela, bada, *short-term outcome* izan zezakeen paziente bat etxera ez bidaltzeko, OESILEk 15 paziente gehiago ospitaleratuko lituzke, eta SFSRak 29 paziente gehiago.

Ez OESIL ezta SFSR ere ez ziren epe laburrean arrisku handiko sinkopea zuten paziente guztiak identifikatzeko gai izan. Hala ere, iritzi klinikoak ez bezala, iragarpen

klunikoko arau hauek aplikatzean gerora hilko ziren paziente guztiak identifikatu ahal izango ziren.

Iragarpen klinikoko arauen eta iritzi klinikoaren arteko erlazioa hobeto ebaluatzeko eta larrialdietan sinkopeen maneia aldatu daitekeen jakiteko, artikuluan aztergai ziren iragarpen klinikoko bi arauak iritzi klinikoarekin konbinatu eta emaitzak behatu ziren. Horretarako, aldagai anitzeko erregresio logistikoa erabili zen: RPCak eta medikuen iritzia iragarletzat hartu ziren, eta kontrako gertaerak mendeko aldagai gisa. SFSR eskalako sailkapena eta gertakari larri bat izateko arriskuaren arteko lotura ez zen esanguratsua izan ($p < 0.22$). Argi dago, beraz, eskala hau ez dela oso erabilgarria. Aitzitik, OESIL eta iritzi kliniko gertakari larrien arrisku igoerarekin erlazionatu ziren modu esanguratsu batean ($p < 0.04$ eta $p < 0.01$, hurrenez hurren). Gainera, OESIL eta iritzi kliniko konbinatuz, ospitaleratu beharreko arrisku handiko pazienteak identifikatzea errazagoa izan zen (**5.taula**).

5. taula: *short-term outcome* izateko aukera OESIL eta iritzi klinikoaren sailkapenen arabera.

	Short-term outcome izateko aukera
Arrisku baxuko sinkopea OESIL eta iritzi klinikoaren arabera	% 0.7
Arrisku baxuko sinkopea OESILen, baina arrisku altukoa iritzi klinikoan	% 2.8
Arrisku altuko sinkopea OESILen, baina arrisku baxukoa iritzi klinikoan	% 4.6
Arrisku altuko sinkopea OESIL eta iritzi klinikoaren arabera	% 16

Laburbilduz, klinikoen iritziak duen espezifikotasuna OESILen sentsibilitate altuarekin konbinatzean, badirudi ospitaleratu behar diren arrisku handiko pazienteak hobeago identifikatu daitezkeela.

Aztertutako beste artikuluko batean (14) SFSR eta OESIL eskalak *short-term outcome*-aren arabera zuten iragarpen ahalmena alderatu zen (**6.taula**). Azterketa horretan agerian utzi zen epe laburreko emaitza larriak aurreikusteko bi ereduaren ahultasuna. Are gehiago, bi ereduetatik batek ere ez zuen bestearekiko abantaila esanguratsurik erakutsi ebaluatutako arloetan: ez heriotza ($p= 0.38$), ez miokardioko infartu akutua ($p= 0.90$) ezta istripu zerebrobaskularra aurreikusten ere ($p= 0.31$).

ROC kurbaren azpiko azalera OESILentzat 0.54 izan zen (% 95eko KT: 0.38-0.70).

6. taula: SFSR eta OESIL arauen ROC kurba azpiko azalera. MIA: miokardioko infartu akutua. ACV: *accidente cerebrovascular*, ikutsa.

	ROC kurbaren azpiko azalera		
		MIA	ACV
SFSR	0.57 (%95eko KT: 0.41-0.65)	0.67 (%95eko KT: 0.55-0.78)	0.45 (%95eko KT: 0.36-0.54)
OESIL	0.54 (%95eko KT: 0.38-0.50)	0.62 (%95eko KT: 0.43-0.80)	0.47 (%95eko KT: 0.37-0.57)

4.1.2.3 Canadian Syncope Risk Scale (CSRS)

CSRSak zortzi aldagai ebaluatzen ditu -3tik 11rako puntuazioa sortzeko. ≤ 0 puntuazioa arrisku txikikoa da, ≥ 4 puntu arrisku handikoa eta 1etik 3ra bitarteko puntuazioak zehaztugabeak. Xehetasunak **7.taulan** bildu dira.

7. taula: CSRS araua

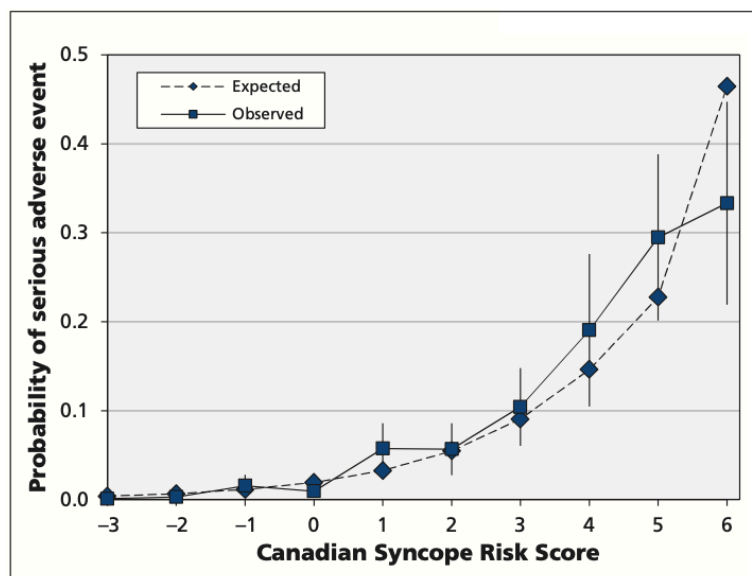
Canadian Syncope Risk Scale (CSRS)			
KATEGORIA	PUNTUAK	PUNTUAZIO OSOA	ARRISKU-KATEGORIA
Ebaluazio klinikoa		≤ -2	Oso baxua
Sintoma basobagaletarako alde zuzeneko joera	-1	0 edo -1	Baxua
Kardiopatia aurrekariak	+1	1tik 3ra	Ertaina
PAS <90 edo >180mmHg	+2	4 edo 5	Altua
Miaketa		6tik 11ra	Oso altua
Troponina altua	+2		
QRS <-30 edo >100	+1		
QRS iraupena >130ms	+1		
QT tarte zuzendua >480ms	+2		
Larrialdietako diagnostikoa			
Sinkope basobagala	-2		
Sinkope kardiogenikoa	+2		
Puntuazio osoa (-3tik 11ra)			

CSRSa lantzen duten bi artikulua (25,26) identifikatu dira, non pazienteen jarraipena 30 egunez egin zen. Bi artikuluetako batek (25) iragarpen klinikoko arau honen kanpo balidazioa lantzen du.

Short-term outcome izateko arriskua lehen 30 egunetan %0.3koa zen puntuazio minimoa zuten pazienteengan, hots, -3 puntu. Puntuazio maximoa zuten pazienteengan, aldiz, arriskua %51.3koa zen (25).

8.taulan ikus daitekeen moduan, zenbat eta puntu gehiago izan eskalan sentsibilitatea orduan eta baxuagoa zen. Espezifikotasunarekin, aldiz, kontrakoa gertatu zen. Hain zuzen, -2 puntu lortuz gero CSRSaren sentsibilitatea eta espezifikotasuna *short-term outcome*-ak iragartzeko %99.3 eta %28.5 izan ziren, hurrenez hurren. 6 puntu edo gehiago lortuz gero, berriz, sentsibilitatea %28.8 eta espezifikotasuna %99 izan ziren (25). Hau da, sentsibilitate oso altua erakutsi zuen arrisku oso baxuko sinkopedun gaixoak identifikatzeko eta espezifikotasun altua, ordea, arrisku altuko pazienteentzat. Balidazio-fasean kurba azpiko azalera 0.91 izan zen (%95eko KT: 0.88-0.93).

4.irudian grafikoki adierazi da CSRSak aurreikusitako larritasun maila gehienak bat zetozela kontrako gertakari larri bat izateko probabilitatearekin. Oro har, balidazio-fasean 30 egunera emaitza larri bat izateko bataz besteko probabilitatea %3.64koa izan zen (%95eko KT: 3.09-4.28), zeina CSRSak aurreikusitako %3.17 probabilitatearekin nahiko bat zettorren (% 95eko KT: 2.66-3.77; $p = 0.26$).



4. irudia: larrialdi-zerbitzutik irten eta ondorengo 30 egunetan sinkopea zuten pazienteen artean behatutako eta esperotako kontrako gertaera larrien probabilitatea, *Canadian Syncope Risk Score* ereduaren bidez zehaztutako arrisku-puntuazioaren arabera (26).

Larrialdietako sinkopearen epe laburreko morbi-mortalitate aukera, oro har, oso txikia da. Ikerketan parte-hartutako pazienteen hiru laurdenak oso arrisku txikikotzat edo txikikotzat jo ziren, eta horietatik %1ak baino gutxiagok izan zuten 30 egunen buruan gertakari larriren bat. Gainera, pazienteetako bat ere ez zen hil, ezta arritmiairik jasan.

Arrisku ertaineko pazienteen proportzio txiki batek (% 2.2), aldiz, arritmiak ez ziren bestelako gertaera larriak jasan zituzten lehen 30 egunetan. Are gehiago, gutxi gorabehera %0.5ak lehen 4 egunetan; ondoren intzidentzia txikiagoa izan zen.

Azken urteetan indarrean jarri den iragarpen klinikoko arau hau, beraz, arrakastaz balioztatu zen eta larrialdietan sinkopedun pazienteen maneia gidatzeko erabiltzea gomendatzen dute hasierako ebaluazioan kausa larririk identifikatzen ez denean. Arrisku oso txikiko eta arrisku txikiko pazienteei alta eman dakieke, eta arrisku handiko pazienteak, berriz, ospitaleratu. Erdi-mailako arriskua duten pazienteekin eztabaida egon liteke. Egia da *short-term outcome*-ak izateko probabilitateak nahiz eta altuagoak izan, oso txikiak izaten jarraitzen dutela. Beraz, paziente hauei alta ematea, betiere alarma zeinuak identifikatzeko jarraibide argiak emanez, zentzuzko tratamendu-aukera izan liteke.

RPC	Ikerketa eta (urtea)	Ikerketa mota / diseinua	N= erreklutatuak n= laginaren azken tamaina*	Bataz besteko adina (urteak)	Jarraipen-aldia (egunak)	Sentsibilitatea	Espezifikotasuna	AUC/ROC
SFSR	Sun et al., (2007) (17)	Prospektiboa	N = 477 n = 351	58	7	%89 (%95eko KT: 81-97)	%42 (%95eko KT: 37-48)	-
	Birnbaum et al., (2008) (15)	Prospektiboa	N = 743 n = 713	61 ± 19	7	%74 (%95eko KT: 61-84)	%57 (%95eko KT: 53-61)	-
	Quinn et al., (2008) (16)	Prospektiboa	N = 1 474 n = 1 418	62	30	%100 (%95eko KT: 84-100)	%51.9 (%95eko KT: 51.8-52)	-
	Thiruganasambandamoorthy et al., (2010) (19)	Erretrospektiboa	N = 505 n = 457	58.5 ± 22.5	30	%90 (%95eko KT: 79-96)	%33 (%95eko KT: 32-34)	0.71 (%95eko KT: 0.63-0.78)
	Tan et al., (2013) (18)	Prospektiboa	N = 1 250 n = 1 194	47	7	%94.2 (%95eko KT: 89-97)	%50.8 (%95eko KT: 47.7-53.8)	-
	Safari et al., (2016) (14)	Prospektiboa	N = 187 n = 187	64.2 ± 17.2	7	Heriotza: %57.89 (%95eko KT: 33.97-78.88) MIA: %83.33 (%95eko KT: 50.88-97.06) ACV: %44.44 (%95eko KT: 26.04-64.36)	Heriotza: %48.81 (%95eko KT: 41.07-56.60) MIA: %50.29 (%95eko KT: 42.67-57.89) ACV: %46.36 (%95eko KT: 39-54.9)	0.57 (%95eko KT: 0.41-0.65)

OESIL	Diapolla et al., (2008) (22)	Prospektiboa	N= 492 n= 488	59 ± 22	10	88% (%95eko KT: 70-98)	59% (%95eko KT: 55-64)	-
	Safari et al., (2016) (14)	Prospektiboa	N = 187 n = 187	64.2 ± 17.2	7	Heriotza: %63.16 (%95eko KT: 38.63-82.77) MIA: %66.67 (%95eko KT: 35.44-88.73) ACV: %63.89 (%95eko KT: 42.47-79.92)	Heriotza: %35.12 (%95eko KT: 28.03-42.9) MIA: %35.43 (%95eko KT: 29.18-43.75) ACV: %35.10 (%95eko KT: 28.33-43.62)	0.54 (%95eko KT: 0.38-0.70)
Canadian Syncope Risk Scale	Thiruganasambandamoorthy et al., (2016) (26)	Prospektiboa	N = 4 322 n = 4 030	53.6 ± 23	30	-3 puntu izanez gero: %100 (%95eko KT: 97.2-100) -2 puntu izanez gero: %99.2 (%95eko KT: 95.9-100) -1 puntu izanez gero: %97.7 (%95eko KT: 93.5-99.5) 0 puntu izanez gero: %93.2 (%95eko KT: 87.5-96.8) 1 puntu izanez gero: %87.9 (%95eko KT: 81.1-92.9)	-3 puntu izanez gero: - -2 puntu izanez gero: %25.4 (%95eko KT: 23.9-26.8) -1 puntu izanez gero: %45.1 (%95eko KT: 43.5-46.9) 0 puntu izanez gero: %55.8 (%95eko KT: 54.1-57.4) 1 puntu izanez gero: %76.5 (%95eko KT: 75.1-77.9)	0,88 (%95eko KT: 0.85-0.90)

						2 puntu izanez gero: %76.5 (%95eko KT: 68.4-83.5) 3 puntu izanez gero: %65.9 (%95eko KT: 57.2-73.9) 4 puntu izanez gero: %50.8 (%95eko KT: 41.9-59.6) 5 puntu izanez gero: %38.6 (%95eko KT: 30.3-47.5) ≥6 puntu izanez gero: %17.4 (%95eko KT: 11.4-25)	2 puntu izanez gero: %83.5 (%95eko KT: 82.2-84.7) 3 puntu izanez gero: %90.1 (%95eko KT: 89-91) 4 puntu izanez gero: %94.9 (%95eko KT: 94.1-95.6) 5 puntu izanez gero: %96.8 (%95eko KT: 96.2-97.4) ≥6 puntu izanez gero: %98.7 (%95eko KT: 98.3-99.1)	
Thiruganasambandamoorthy et al., (2020) (25)	Prospektiboa	N = 4 131 n = 3 819	53.9 ± 22.8	30	-3 puntu izanez gero: %100 (%95eko KT: 97.4-100) -2 puntu izanez gero: %99.3 (%95eko KT: 96.1-100) -1 puntu izanez gero: %97.8 (%95eko KT: 93.8-99.6) 0 puntu izanez gero: %95.7 (%95eko KT: 90.8-98.4)	-3 puntu izanez gero: - -2 puntu izanez gero: %28.5 (%95eko KT: 27-30) -1 puntu izanez gero: %44,3 (%95eko KT: 42.7-45.9) 0 puntu izanez gero: %58.2 (%95eko KT: 56.5-59.8)	0.91 (%95eko KT: 0.88-0.93)	

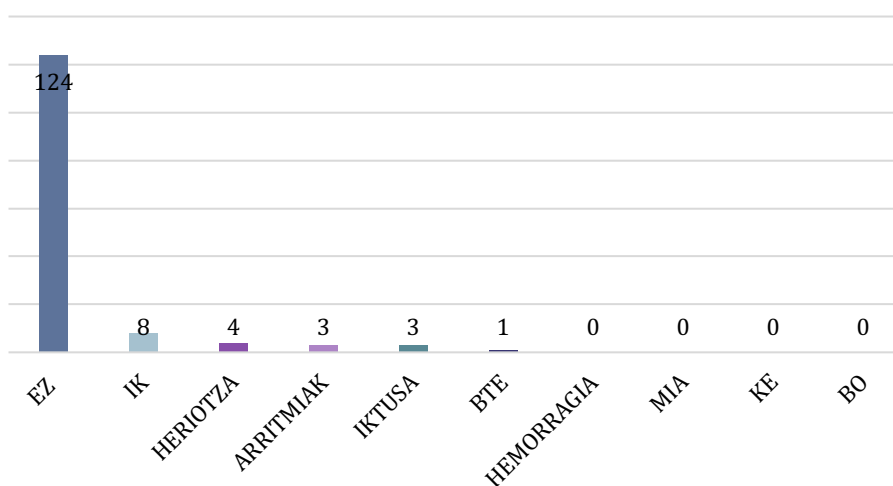
						1 puntu izanez gero: %91.4 (%95eko KT: 85.4-95.5)	1 puntu izanez gero: %78.1 (%95eko KT: 76.7-79.4)	
						2 puntu izanez gero: %79.9 (%95eko KT: 72.2-86.2)	2 puntu izanez gero: %85.1 (%95eko KT: 83.9-86.2)	
						3 puntu izanez gero: %66.2 (%95eko KT: 57.7-74)	3 puntu izanez gero: %91.6 (%95eko KT: 90.6-92.5)	
						4 puntu izanez gero: %51.8 (%95eko KT: 43.2-60.4)	4 puntu izanez gero: %95.3 (%95eko KT: 94.6-96)	
						5 puntu izanez gero: %38.9 (%95eko KT: 30.7-47.5)	5 puntu izanez gero: %97.3 (%95eko KT: 96.8-97.8)	
						≥6 puntu izanez gero: %28.8 (%95eko KT: 21.4-37.1)	≥6 puntu izanez gero: %99 (%95eko KT: 98.6-99.3)	

8. taula: hautatutako RPCei dagozkien artikuluen laburpena. *Laginaren azken tamainak kanpoan uzten ditu jarraipenean galdutako pazienteak edo kalkuluetarako daturik ez zuten pazienteak. MIA: miokardioko infartu akutua; ACV: *accidente cerebrovascular*, iktusa

4.2 IKERKETA LANA

2019. urtean Barne Medikuntza zerbitzuan egindako alta txostenetan oinarritutako 143 sinkopedun pazienteek osatzen dute seriea. Batez besteko adina 82 ± 8.2 urtekoa izan zen (48-95) eta 78 paziente (%54.5) gizonezkoak ziren. Guztira 19 *short-term outcome* kasu egon ziren gure laginean (%13.3): 8 interbentzio kritiko (%5.6), 4 heriotza (%2.8), 3 arritmia (%2.1), 3 iktus (%2.1) eta BTE kasu bakarra (%0.7). Interbentzio kritikoei dagokienez, hainbat ebakuntza kirurgiko egin ziren: taupada-markagailuaren inplantea, DAE inplantea eta protesi balbular aortikoaren inplante perkutaneoak.

Short-term outcome

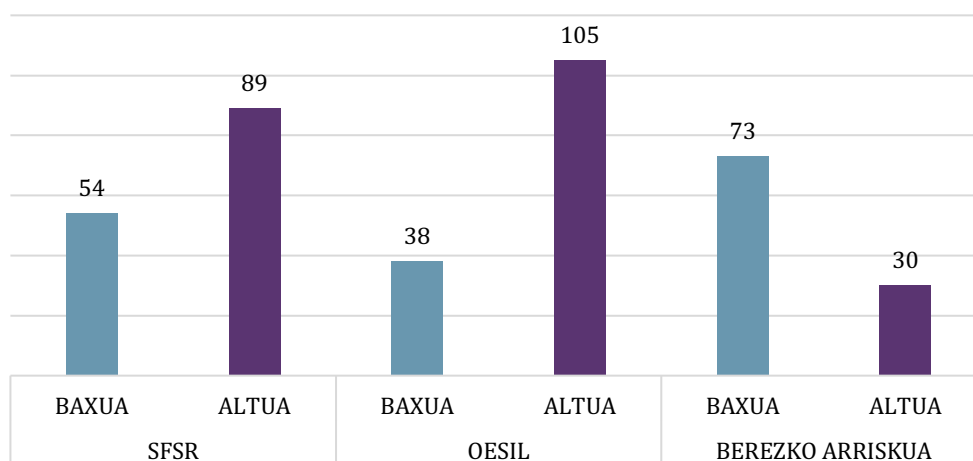


5. irudia: Short-term outcome-en maiztasuna. IK= interbentzio kritikoa, MIA= miokardioko infartu akutua, BTE= birrikako tronboenbolismoa, KE= kardiopatia estrukturala, BO= burmuineko odoljariora

40 kasutan ez zen sinkopeen kausa aurkitu (%28), baina horietatik paziente bakarrak izan zuen *shot-term outcome* bat (%0.7). Guztira 30 sinkope sailkatu dira berezko arrisku altuko gisa (%21): hauetatik 25 kardiogenikoak ziren (%17.5) eta beste 5 kasuak gaixotasun larrien ondoriozkoak (%3.5). Gaixotasun larri gisa iktusa, shock septikoa, biriketako tronboenbolismoa eta odoljariora digestibo akutua deskribatu dira. Berez arrisku baxuko sinkopeak zituzten 73 gaixo daude (%51). Hauen artean, eta, oro har, sinkopeen kausa ohikoena erreflexuen ondoriozkoa izan zen, hots, basobagala (%39.2). Gainerakoak medikazioarekin lotuta zeuden (%9.8). 3 kasu deskribatu dira etiologia mistokoak, hau da, erreflexu zein medikazioarekin erlazionatutako sinkopeak.

SFSRak 54 sinkope sailkatu ditu arrisku altukotzat (%37.8) eta 89 arrisku baxukotzat (%62.2). OESIL eskalarekin, aldiz, 105 izan dira arrisku altukoak (%73.4) eta 38 arrisku baxukoak (%26.6). Datu hauek **6.irudian** islatu dira.

SFSR vs OESIL vs BEREZKO ARRISKUA



6. irudia: SFSR, OESIL eta berezko arriskuaren alderaketa

Sinkopedun pazienteen arriskua estratifikatzeko, SFSR eskalak %93.3ko sentsibilitatea eta %42.5eko espezifikotasuna erakutsi du gure laginean. VPP %40koa eta VPN %94koa izan da. San Frantziskoko iragarpen klinikoko arauaren DOR 10.3 izan da. Datu hauek **10.taulan** jaso dira.

10. taula: SFSR arauaren analisi estatistikoa

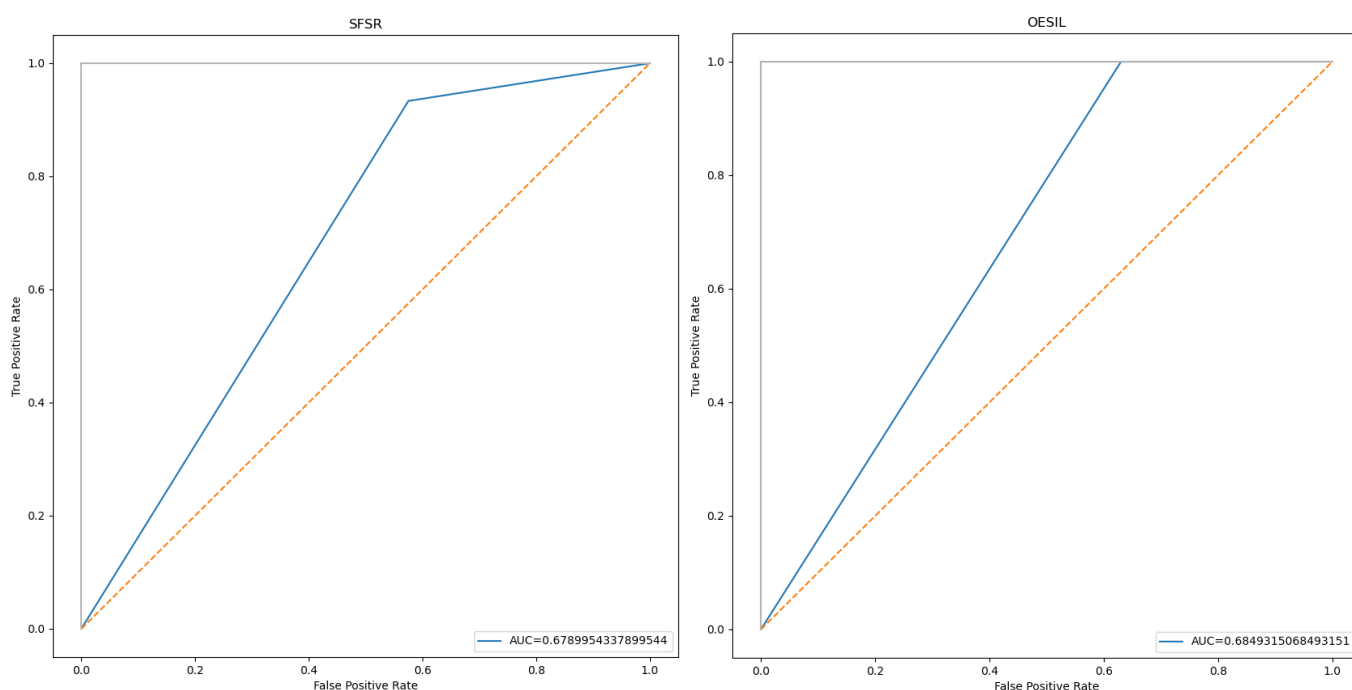
	Berezko arrisku ALTUA	Berezko arrisku BAXUA
SFSR positiboa (arrisku ALTUA)	28	42
SFSR negatiboa (arrisku BAXUA)	2	31
Sentsibilitatea= %93.3; Espezifikotasuna= %42.5; VPP= %40 ; VPN= %94 ; DOR (<i>diagnostic odds ratio</i>)= 10.3, p < 0.05		

OESIL eskalak, aldiz, %100ko sentsibilitatea eta %37ko espezifikotasuna erakutsi du. VPP %39.5koa eta VPN %100koa izan da. Iragarpen klinikoko arau honen DOR 36.1 izan da. Datu hauek **11.taulan** jaso dira. Gure laginean OESILEkin faltsu negatiborik ez zegoenez, arau honen DORa infinitua da. Hori saihesteko, leundu gehigarriaren teknika edo *LaPlace smoothing* teknika erabili da.

11. taula: OESIL arauaren analisi estatistikoa

	Berezko arrisku ALTUA	Berezko arrisku BAXUA
OESIL positiboa (arrisku ALTUA)	30	46
OESIL negatiboa (arrisku BAXUA)	0	27
Sentsibilitatea= %100; Espezifikotasuna = % 37; VPP= %39.5; VPB= %100; DOR (<i>diagnostic odds ratio</i>)= 36.1, $p < 0.05$		

ROC kurbaren azpiko azalera bai SFSR eskalarentzat baita OESILentzat ere 0.68 izan da (4.irudia).



4. irudia: SFSR eta OESIL RPCen ROC kurba azpiko azalera. SFSRaren AUC: 0.67; OESILen AUC: 0.67

5. EZTABAIDA

Nahiz eta iragarpen klinikoko arau ugari argitaratu diren sinkopedun pazienteen maneia gidatzeko, gehienek arazo handiak aurkezten dituzte errealitatean aplikatzeko garaian eta, horregatik, haien erabilera ez da asko zabaldu. **4. eranskinean** orain arte argitaratutako arau nagusien oinarritzko ezaugarriak laburtu dira.

Nabarmentzekoa da arau bera lantzen zuten artikulu ezberdinetan aurkitutako sentsibilitatearen eta espezifikotasunaren inguruko desberdintasunak. Esaterako, San

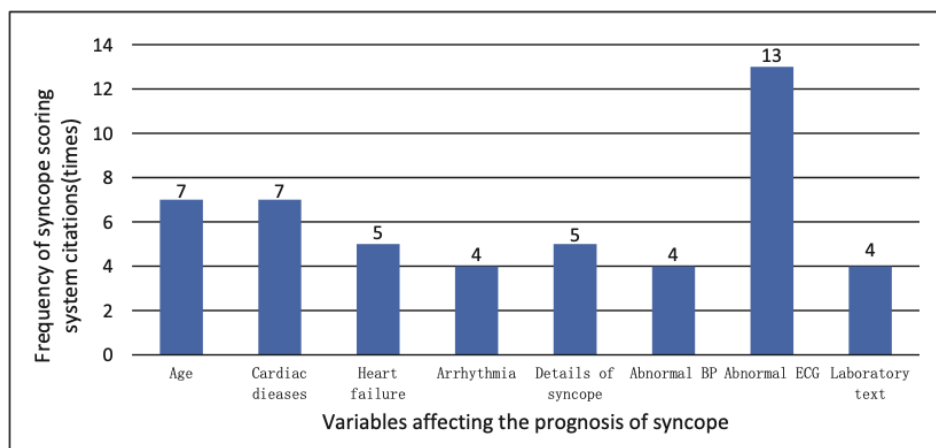
Frantziskoko eskalaren sentsibilitatea %100 izatetik %75 dela deskribatu da artikulua araberan. Espezifikotasunaren kasuan ere gauza bera gertatzen da, %57koa dela deskribatuzetik %33koa dela ere esan da. Ikus daitekeenez, ikerketen ondorioak kontraesankorrak dira. Izan ere, medikuen esperientziaren, subjektibotasunaren eta datuak biltzeko metodoaren araberan emaitza ezberdinak lortu dira. Esaterako, SFSR araua lantzen duen Quinn et al. ikerlanean, EKGaren ebaluazio seriatuak egin ziren pazienteak larrialdietan egon zen bitartean eta edozein aurkikuntza anormal hartu zen faktore gisa. Ikerketa gehienetan, aldiz, EKGaren aurkikuntzak larrialdietan une bakar batean ebaluatu ziren.

Aurreikusi nahi den *short-term outcome* edo pronostiko txarraren definizioa asko aldatzen da arrisku-eskala batetik bestera. Are gehiago, RPC bera aztertzen zuten artikulua ezberdinen artean ere desberdintasunak daude kontrako gertaera larrien kontzeptua zehaztean. CSRSaren kasuan, esate baterako, artikulua batean *short-term outcome* gisa heriotza, MIA, arritmia, interbentzio kritikoa, biriketako tronboenbolismoa, hemorragia, kardiopatia estrukturala, aorta disezioa eta biriketako hipertentsio larria definitzen dira (25). Beste artikulua batean (26), aldiz, aipatutakoaz gain iktusa eta burmuineko odoljariorak ere kontuan hartzen dira. **3. eranskin**ean aztertutako artikuluetan deskribatu diren kontrako gertaera larrien definizioak kontsulta daitezke.

Pronostiko txarraren definizioak espezifikagoa izan beharko luke, honek eragina baitu egindako ikerketen emaitzetan eta, gainera, RPCen arteko konparaketa zailtzen du. Horretarako, bibliografian oinarrituta bilakaera txarreko indizeen zerrenda egin beharko litzake. Pazienteen jarraipen-denbora erabakitzeko orduan ere adostasuna behar da. Izan ere, artikulua batzuk jarraipena 30 egunez egin duten bitartean, beste batzuen jarraipena 7 egunetara mugatu da. Azterketa gehienek pronostikoa 30 eguneko epean aztertzen dutenez, epe hori aukeratzea egokiena litzake.

Datuen azterketa sakon baten ostean ikusi da egungo baliabideekin kausa neurologikoei eta odoljarioei egotz dakizkieken sinkopeak larrialdietan identifikatzeko gai garestuak. Identifikatu gabeko kasu gehienak, ordea, arritmiei dagozkie. Beraz, etorkizunerako argi dago sakonago aztertu beharreko aldagaiak kardiakoak direla eta indartu beharreko tresna elektrokardiograma dela. Izan ere,

arriku eskala ia guztiek ez-ohiko EKG dute pronostiko txarreko adierazle nagusi gisa (**5.irudia**), nahiz eta haren definizioa aldarra izan puntuazio desberdinetan.



5. irudia: iragarpen klinikoko arau ezberdinetan erabilitako aldagaien maiztasuna (27). BP: *blood pressure*, ECG: *electrocardiogram*.

Aurretik aipatu bezala, arriku altukoak ziren eta iragarpen klinikoko arauak sailkatu gabe utzitako paziente batzuk hasiera batean identifikatu ez ziren arritmia zituzten. Larrialdietako EKGan agertu ez ziren arren, ondoren ospitaleratu eta Holter monitorizaziori eta telemetriari esker ezagutu zirenak. Argi dago, beraz, hasierako EKGan anomalia berririk ez duten pazienteen azpitalde batek arritmia bat izango duela sinkopearen kausa gisa. Badirudi larrialdi-zerbitzuan EKGa une bakarrean egin beharrean bihotz-monitorizazioa aukera hobea izan litekeela arritmien iragarle gisa. Izan ere, sentikortasun-tasa handiagoa izan zen “ez-ohiko EKG” aldagaia monitorizazioko trazatutik hartu zenean (%96, %95ko KT: 87-99), 12 deribazioko EKG estandarretik lortutako datuekin alderatuz (%90, %95ko KT: 79-96) (19). Ikerketa gehiago behar dira larrialdi-zerbitzuan sinkopedun pazienteen monitorizazioaren bideragarritasuna aztertzeko eta era berean, monitorizazioaren iraupen optimoa definitzeko.

Elektrokardiogramen harira, hobetzeko beste alderdi bat larrialdietako klinikoen elektrokardiogramak irakurtzeko trebetasuna izan liteke. Izan ere, EKGen interpretazioa larrialdietako mediku orokorrek egin beharrean kardiologoek egin zutenean, askoz eraginkorragoa izan zen (19). Kardiologoek egindako interpretazio

zehatzak eta EKG zaharrarekin konparazio zorrotzak anomalien identifikazio sendoagoa eragin zuela dirudi.

Gainera, SFSR eta OESIL arauetan bariabile gisa "ez-ohiko EKG" azaltzen da. Hain termino zabala izanik, interpretazio subjektiboak egin daitezke ebidentzia zientifikoan oinarritu gabe. Hori dela eta, arau hauen errendimendu suboptimoa ziurrenik honi zor zaio. Arlo honetan gehiago sakonduz hainbat ikerketa egin eta Ottawako irizpide elektrokardiografikoak proposatu ziren, San Frantziskoko iragarpen klinikoko arauaren osagarri (28). Ikusi zen pazienteek bihotzeko gertakari larri bat izateko arriskua zutela 30 egunetara, elektrokardiograman **10.taulan** bildutako ezaugarriren bat izanez gero. Gauzak horrela, SFSRaren jarduera hobea iradokitzen da Ottawaren irizpide elektrokardiografikoekin batera aplikatzen bada. Hain zuzen, SFSRa Ottawarekin konbinatzean *short-term outcome* edota heriotzarako AUC zazpi egunetara zein 30 egunetara 0.76 (%95ko KT: 0.49-0.82) da (29). Dena dela, ikerketa gehigarriak behar dira irizpide hauen zehaztasuna egiaztatzeko.

10. taula: Ottawaren irizpide elektrokardiografikoak.

Bihotzeko gertakari larri bat izateko arriskua dago 30 egunera elektrokardiograman ondoren aipatutako ezaugarriren bat izanez gero:	
1.	Blokeoak
a.	Mobitz II motako bigarren mailako blokeo aurikulo-bentrikularra edo hirugarren mailako blokeo aurikulo-bentrikularra
b.	Lehen mailako blokeo aurikulo-bentrikularra + adarraren blokeoa
c.	Eskuineko adarraren blokeoa + His-balaren eskuin adarraren aurre edo atzeko faszikularen blokeoa
2.	Aldaketa iskemiko berriak
3.	Erritmo ez-sinusala
4.	Ardatzaren ezker-desbideratzea
5.	Bihotz monitorizazioan alterazioak

CSRS arauaren kasuan, aldiz, elektrokardiogramaren interpretaziorako definizio orokor eta zabal hori erabili beharrean, teknika estatistikoak erabiliz EKGan pronostiko txarraren iragarle diren bariabileak banan-banan aztertu eta modu espezifiko batean definitu ziren RPCa osatzeko garaian, **7. taulan** zehazten den bezala. ROC kurba azpiko azalera oinarrituz, beraz, badirudi Kanadako araua dela iragarpen-zehaztasun handiena duen RPCa. Dena dela, kontuan hartu behar da nahiz eta CSRSak aurreikusitako larritasun maila gehienak bat etorri kontrako gertakari larri bat izateko probabilitatearekin, p balioa ez dela esanguratsua ($p=0.26$). Gainera, Ottawan edo OESILen proposatutako irizpideek elektrokardiogramak begi hutsez aztertzea

ahalbidetzen dute, baina CSRSan EKG baloratzeko neurtu beharreko parametroak ez dirudite oso praktikoak larrialdi-zerbitzurako.

Ezin izan dugu aztertu CSRSak zer eragin izango lukeen Donostiako Unibertsitate Ospitalean, pazienteen historia klinikoetan ez ditugulako hain datu zehatzak. Hala ere, etorkizunari begira teknologiak aurrera egiten duen horretan, parametro horiek automatikoki kalkulatu lituzkeen elektrokardiograma batzuk planteatu litezke, eta orduan bai, abantaila eskaini diezaguke arau honek.

SFSRa aztertzen ari zirela, Tan et al. ohartu ziren odolbildu gastrointestinalak kontuan hartuz gero arau honen sentsibilitatea handiagoa izan zitekeela eta hortaz, negatibo faltsu gutxiago egongo liritekeela. Reed et al. (30)-ek iradoki zuten ROSE arauak (11.taula) sentsibilitate eta VPN handia zituela arrisku handiko sinkopea zuten pazienteak identifikatzeko. Arau hori osatzen duten aldagaietako bat, hain zuzen ere, ondeste-azterketa egitea da gorozkietan ezkutututako odola dagoen ikusteko. RPC honek %87.2ko eta %65.5eko sentikortasuna eta espezifikotasuna ditu, hurrenez hurren. Bestalde, eskala honetan nabarmentzeko aldagaia ere bada BNParen azterketa, emaitza kardiobaskular larrien eta kausa guztien ondoriozko heriotzen iragarle garrantzitsua zela ikusi baitzen. Beraz, ROSE araua eta BNParen neurketa sinkopearen arriskua estratifikatzeko tresna baliotsuak izan litezke. Dena dela, esan beharra dago arau honek laborategiko hainbat adierazle espezifiko biltzen dituela (hala nola, gorozkietan ezkutututako odola) eta praktikan larrialdietako ebaluazio azkarrerako aproposak ez direla. Hortaz, aplikazio kliniko mugatua du ROSE eskalak. Gainera, ikerketa gehiago eta kanpo balidazio eskatzen ditu.

11. taula: ROSE eskala.

Paziente bat arrisku handikotzat hartu behar da eta ospitaleratu egin behar da ROSE arauaren 7 irizpideetako bat badu:
BNP mailak ≥ 300 pg/ml ≤ 50 taupadako bradikardia Ondeste-azterketa, gorozkietan ezkutututako odola aztertzeko (odoljario gastrointestinala susmatzen bada) Anemia: Hb ≤ 90 g/L Sinkopeari asoziatutako bularreko mina EKG: Q uhina (III deribazioan izan ezik) O ₂ saturazioa \leq %94 giroko airean

Bestalde, paziente zaharrenak (>60 urte) izan ziren gertakari larri gehienak pairatu zituztenak, baita San Frantziskoko Sinkopearen Arauak detektatu ez zituen emaitza

larri gehienak ere. Beste ikertzaile batzuek adina sinkopearekin lotutako kontrako gertakarien faktore prediktibo indartsua dela ikusi duten arren, SFSRak ez du adina arrisku-faktore gisa hartzen. Hortaz, adinak arrisku-faktore prediktibo gisa duen garrantzia etorkizuneko ikerketetan berriz ebaluatu behar da, adineko pazienteak baitira sinkopeekin lotuta larrialdietara egindako bisiten proportzio handiena.

Iragarpen klinikoko arauak sortzearen helburu nagusia sinkopedun pazienteak arriskuaren arabera sailkatzea da, honi esker arrisku baxuko gaixoen ospitalizazioa saihestu daitekeelako. Dena dela, orain arte deskribatutako arauen sentsibilitatea eta espezifikotasuna kontuan hartuta, ospitaleratzeak nabarmen igoko lirateke. Hain zuzen ere, artikulu batzuetan aipatzen denaren arabera, iragarpen klinikoko arauari esker *short-term outcome* duten paziente guztiak identifikatu daitezkeen arren haien sentsibilitate altuari esker, praktikan ezartzen badira sistemak ezin izango du onartu ospitaleratze tasen igoera esanguratsu hau, esan bezala espezifikotasuna oso baxua baita. SFSRra aplikatuz gero, esaterako, ospitaleratzeak 5 eta 6 aldiz igoko lirateke (19).

Ospitaleratzeen harira, HUDan egindako ikerketa lanaren helburua iragarpen klinikoko arauak gure pazienteekin duten errendimendua aztertzea izan da eta horrela, arau horien ezarpenak ospitaleratzeen murrizketa ekarriko lukeen egiaztatzea gure ingurunean. Gure laginean lortutako datuen arabera, berrikuspen bibliografikoan ez bezala, OESILEk arriskua estratifikatzeko gaitasun handiagoa erakutsi du. Hain zuzen ere, gure lagineko berezko arrisku altuko paziente guztiak identifikatzea lortu du %100ko sentsibilitatea erakutsiz. Gainera, VPN %100koa dela ikusirik, hasiera batean ondoriozta genezake Colivicchi et al.-ek proposatutako arauak ospitaleratzeen jarraibideak ezar ditzakeela. Dena dela, kontuan hartu behar da gure lagina txiki samarra dela eta horrelako erabaki bat ziurtasunez lortzeko lagin handiagoa beharko genukeela. Bestalde, bai OESILEn bai SFSRaren espezifikotasunak oso baxua izaten jarraitzen du.

Probabilitate diagnostikoen DOR zatidura proba mediko baten gaitasuna neurtzeko erabiltzen den baliabide estatistikoa da. Neurri hau iragarpen klinikoko arauetan erabil daiteke, arau batek emaitza kliniko bat aurreikusteko duen gaitasuna ebaluatzeko. OESILEn kasuan faltsu negatiborik ez zegoenez, arau honen DOR balioa indeterminatua da gure laginean. Hau saihesteko *LaPlace smoothing* teknika erabili

da. Hala ere, garrantzitsua da kontuan hartzea teknika honen erabilerak eragina izan dezakeela kalkuluen zehaztasunean, datuetan nolabaiteko alborapena sortuz. Horren ondorioz, lortutako emaitzak ez dira hain zehatzak eta ez dira hain fidagarriak.

Beste behin ere ikusi da iragarpen klinikoko arauen joera sinkopea duten pazienteen arriskua gehiegi estimatzea dela. Izan ere, gure ikerketan berezko arrisku altua zuten 30 sinkopedun gaixo zeuden, baina SFSRak 105 sailkatu zituen arrisku altukotzat eta OESILEk 89.

Sinkopeen gehiengoak arrisku baxukoak izan ziren (%51) eta etiologia ohikoena, oro har, erreflexu basobagala izan zen. Kausa ezezaguna zuten eta ondorioz haien benetako arriskua estratifikatu ezin izan zen kasuen artean, paziente bakarria hil zen (%0.7). Koadro kliniko honen benetako heriotza-tasa zehazteko arazoa askotan gaixoak medikuarenera ez joatea da. Hala ere, susmatzen da paziente gehienetan sinkopea berriz errepikatzeko aukerak oso baxuak direla eta bihotzeko gaixotasunik egon ezean epe luzerako biziraupena bikaina dela. Bat-bateko heriotzarako arriskua eta hilkortasun-tasa handia duten gaixoak jatorri kardiogenikoko sinkopedunak dira. Gure laginean, arrisku altuko sinkopeak zituzten pazienteak %21a izan ziren eta horien artean kasuen ia %85an jatorria kardiogenikoa izan zen.

Dena dela, aipatu beharra dago gure lagina osatzen duten pazienteak Barne Medikuntzako alta txostenetan oinarrituta lortu ditugula eta, beraz, paziente hauek larrialdi-zerbitzuko filtroa jada pasata dutela. Honek ziurrenik gure ikerketan lortutako emaitzetan eragina izan du eta gure datuak ez lirateke zuzenean alderatu behar berrikuspen bibliografikoan lortutako datuekin. Izan ere, berrikuspen bibliografikoan arau hauen inguruan egindako azterketak larrialdietako sinkopedun pazienteei buruzkoak izan dira.

Laburbilduz, iragarpen klinikoko arauak epe laburreko informazio pronostikoa eskaintzen die medikuei eta horrek kudeaketa klinikorako aukera esanguratsuak ekar ditzake etorkizun batean. Sinkopearen maneia konplexua denez, iragarpen klinikoko arauak gai dira pazienteen arriskua estratifikatuz gaixo hauen tratamendua erabakitzeko. Dena dela, galdera eta zalantza ugari daude ereduaren zehaztasunari eta fidagarritasunari buruz larrialdietako eguneroko jardunean modu zabal eta independentean erabiltzeko. Egun iragarpen klinikorako arau zehatzik ez dugun arren, 2004az geroztik egindako ikerketei esker arrisku altuko sinkopeak identifikatzeko

arrisku faktore garrantzitsuenak ezagutu ahal izan dira, eta horiek ebaluazio klinikoan txertatu dira. Honi esker, 2008tik 2017ra arrisku baxuko sinkopedun pazienteen ospitaleratzeak %28tik %14ra jaistea lortu da (31).

Beraz... ba al dago erabil dezakegun tresnarik? Argi dago azterketa gehiago egin behar direla dauden ereduak balioztatzeke edo beste berriago, zehatzago eta indartsuago batzuk sortzeko. Oraingoz, larrialdietako sinkopeen maneiorako iragarpen klinikoko arauen erabilera gomendatu beharrean, ACEPak proposatutako algoritmoa jarraitzeak badirudi jardun egokiagoa ahalbidetzen duela (**5.eranskina**).

6. ONDORIOAK

Iragarpen klinikoko arau ezberdinak eta larrialdietako sinkopedun pazientearen maneuari buruzko azterketa egin ondoren, honako hau ondorioztatzen da:

1. Oraindik ez dago sinkopedun pazienteak sailkatzeko eskala fidagarririk. Praktika klinikoan orain arte ezarritako maneiuaren inguruko aginduak eta tratamenduen gidak jarraitzea gomendatzen da.
2. Arriskua estratifikatzeko arauak medikuen iritzi klinikoa gidatzeko baino ez dira erabili behar, baina ezin dute hau ordeztu. Batzuetan sinkopeen kausa ezin izango da zehaztu; kasu horietan iragarpen klinikoko arauen erabilera jatorri ezezaguneko sinkopedun pazienteen maneiuaren nondik norakoak erabakitzeke ikuspegi praktikoa da.
3. Funtsezkoa da iragarpen klinikoko arauak kanpo-balidazioa izatea, hots, praktika klinikoan aplikatu aurretik modu prospektibo batean balioztatzea populazio berrietan. Izan ere, estatistikatik eratorritako RPC asko ez dabilta aurreikusi bezain ondo populazio berrietara orokortzean.
4. Etorkizuneko ikerketak argi eta garbi zehaztu behar dute “ez-ohiko EKG” terminoaren definizioa iragarpen klinikoko arau hauek era berean aplikatzeko. Are gehiago, kontrako gertaera larriekin lotura duten EKGaren ezaugarriak argitu eta larrialdietan bihotz-monitorizaziorako hautagai diren pazienteak identifikatu behar dira.
5. Iragarpen klinikoko arauak alderatu ahal izateko ikerketak metodologia berdina jarraituz egindakoak izan behar dute, *short-term outcome* definizio berarekin lan egin eta jarraipen denboran adostasuna egon.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Farreras Valentí P, Rozman C. Medicina interna. Medicina interna.
2. Olaya Sánchez A, Tejada Camargo M, Cárcamo L, Vargas D, Díaz A, Mora G. One-year outcomes in patients with high-risk and low-risk syncope. *Revista Colombiana de Cardiología*. 1 de noviembre de 2020;27(6):514-22.
3. Del Adulto -revisión Temas C DE, Mora G, Rendón I, Martínez JL, Cajas LJ, Eslava J. Síncope y escalas de riesgo ¿Qué evidencia se tiene? Syncope and risk scales ¿What evidence do we have? 18(6).
4. Rodríguez-Entem F, González-Enríquez S, Olalla-Antolín JJ, Cobo-Belaustegui M, Expósito-García V, Llano-Cardenal M, et al. Manejo del síncope en el servicio de urgencias sin ingreso hospitalario: Utilidad de un protocolo coordinado con la unidad de arritmias. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(1):22-8.
5. Colivicchi F, Ammirati F, Melina D, Guido V, Imperoli G, Santini M. Development and prospective validation of a risk stratification system for patients with syncope in the emergency department: The OESIL risk score. *Eur Heart J*. mayo de 2003;24(9):811-9.
6. Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Jacques KG, Prescott RJ, Gray AJ. The Risk Stratification Of Syncope in the Emergency department (ROSE) pilot study: A comparison of existing syncope guidelines. *Emergency Medicine Journal*. abril de 2007;24(4):270-5.
7. El-Hussein MT, Cuncannon A. Syncope in the Emergency Department: A Guide for Clinicians. *J Emerg Nurs*. 1 de marzo de 2021;47(2):342-51.
8. Kessler C, Tristano JM, de Lorenzo R. The Emergency Department Approach to Syncope: Evidence-based Guidelines and Prediction Rules. Vol. 28, *Emergency Medicine Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2010. p. 487-500.
9. David Benditt. Syncope in adults: Risk assessment and additional diagnostic evaluation. *UpToDate*. 2022.
10. Daniel McDermott MJVQMM. Approach to the adult patient with syncope in the emergency department. *UpToDate*. 2022.

11. Cabello López JBautista, Maciá Soler Loreto. *Lectura crítica de la evidencia clínica*. Elsevier; 2015. 184 p.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Vol. 372, The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2021.
13. Quinn J V, Ian Stiell MG, McDermott DA, Sellers KL, Michael Kohn RA, George Wells MA, et al. Derivation of the San Francisco Syncope Rule to Predict Patients With Short-Term Serious Outcomes. *Ann Emerg Med*. 2004;43:224-32.
14. Safari S, Baratloo A, Hashemi B, Rahmati F, Forouzanfar MM, Motamedi M, et al. Comparison of different risk stratification systems in predicting short-term serious outcome of syncope patients. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2016;21(4).
15. Birnbaum A, Esses D, Bijur P, Wollowitz A, Gallagher EJ. Failure to Validate the San Francisco Syncope Rule in an Independent Emergency Department Population. *Ann Emerg Med*. agosto de 2008;52(2):151-9.
16. Quinn J, McDermott D, Kramer N, Yeh C, Kohn MA, Stiell I, et al. Death After Emergency Department Visits for Syncope: How Common and Can It Be Predicted? *Ann Emerg Med*. mayo de 2008;51(5):585-90.
17. Sun BC, Mangione CM, Merchant G, Weiss T, Shlamovitz GZ, Zargaraff G, et al. External Validation of the San Francisco Syncope Rule. *Ann Emerg Med*. 2007;49(4).
18. Tan C, Sim TB, Thng SY. Validation of the San Francisco syncope rule in Two Hospital Emergency Departments in an Asian population. *Academic Emergency Medicine*. mayo de 2013;20(5):487-97.
19. Thiruganasambandamoorthy V, Hess EP, Alreesi A, Perry JJ, Wells GA, Stiell IG. External validation of the San Francisco syncope rule in the Canadian setting. *Ann Emerg Med*. 2010;55(5):464-72.
20. François P. Sarasin, David Carballo, Slim Slama, Martine Louis-Simonet. Usefulness of 24-h Holter monitoring in patients with unexplained syncope and a high likelihood of arrhythmias.

21. Colivicchi F. Development and prospective validation of a risk stratification system for patients with syncope in the emergency department: the OESIL risk score. *Eur Heart J.* mayo de 2003;24(9):811-9.
22. Dipaola F, Costantino G, Perego F, Borella M, Galli A, Cantoni G, et al. San Francisco Syncope Rule, Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio risk score, and clinical judgment in the assessment of short-term outcome of syncope. *American Journal of Emergency Medicine.* mayo de 2010;28(4):432-9.
23. Díaz-Tribaldos DC, Mora G, Olaya A, Marín J, Matamoros FS. Determination of prognostic value of the OESIL risk score at 6 months in a Colombian cohort with syncope evaluated in the emergency department; first Latin American experience. *Arch Cardiol Mex.* 1 de julio de 2018;88(3):197-203.
24. Mora Pabón G, Alvarado J, Rojano M, Vargas Vergara D, Carrero N, Paz M, et al. Frecuencia de eventos adversos a corto y mediano plazo en pacientes con síncope clasificados en alto y bajo riesgo por la escala OESIL. *Revista Colombiana de Cardiología.* 1 de mayo de 2017;24(3):241-9.
25. Thiruganasambandamoorthy V, Sivilotti MLA, Le Sage N, Yan JW, Huang P, Hegdekar M, et al. Multicenter Emergency Department Validation of the Canadian Syncope Risk Score. *JAMA Intern Med.* 1 de mayo de 2020;180(5):737-44.
26. Thiruganasambandamoorthy V, Kwong K, Wells GA, Sivilotti MLA, Mukarram M, Rowe BH, et al. Development of the Canadian Syncope Risk Score to predict serious adverse events after emergency department assessment of syncope. *CMAJ.* 6 de septiembre de 2016;188(12):E289-98.
27. Liang Y, Li X, Tse G, King E, Roeber L, Li G, et al. Syncope Prediction Scores in the Emergency Department. *Curr Cardiol Rev.* 22 de marzo de 2022;18(5).
28. Thiruganasambandamoorthy V, Hess EP, Turko E, Tran ML, Wells GA, Stiell IG. Defining abnormal electrocardiography in adult emergency department syncope patients: The Ottawa Electrocardiographic Criteria. *Canadian Journal of Emergency Medicine.* 2012;14(4):248-58.
29. Méndez Arnold, Tatiana Rojas Ingrid, Ernesto Amarís Óscar, Mora Guillermo. Rendimiento pronóstico de reglas de decisión clínica en síncope. 2015.

30. Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Prescott RJ, Jacques KG, Gray AJ. The ROSE (Risk Stratification of Syncope in the Emergency Department) Study. *J Am Coll Cardiol*. 23 de febrero de 2010;55(8):713-21.
31. Quinn J, Chung S, Murchland A, Casazza G, Costantino G, Solbiati M, et al. Association Between US Physician Malpractice Claims Rates and Hospital Admission Rates Among Patients With Lower-Risk Syncope. *JAMA Netw Open*. 15 de diciembre de 2020;3(12):e2025860.

ERANSKINAK

I. ERANSKINA: Sinkopearen sailkapen etiologikoa (1).

ARRAZOI NEUROLOGIKOEK ERAGINDAKO SINKOPEA

Sinkope basobagala

Estres emozionalaren ondoriozkoa (beldurra, mina, odola ikustea, etab.)

Estres ortostatikoa

Egoerazkoak

Irensketa, genu egitea, libratzea, IX. bikote kranealaren neuralgia, esfortzuen ostean, otorduen ondoren, etab.

Sinu karotideoaren sindromea

Forma atipikoak

SINKOPE KARDIOGENIKOA

Arritmikoak

Bradikardiak:

Takikardiak: takikardia suprabentrikular eta bentrikularra (idiopatikoa edo kardiopatiei zein kanalopatiei lotutakoa)

Taupada-markagailuaren hutsegitea

Egiturazko kardiopatiei lotutakoak

Kardiopatia iskemikoa

Kardiopatia balbularra edo protesi balbularren hutsegitea

Tanponamendu perikardikoa

Masa kardiakoak (tumoreak, tronboak)

Miokardiopatia dilatatua

Miokardiopatia hipertrofikoa

Eskuin bentrikuluko displasia

Arteria koronarioen jaiotzetiko anomaliak

Birika balbulako edo balbula aortikoko gaixotasun baskularrak

Disekzio aortikoa

Birika enbolia

Biriketako hipertentsioa

HIPOTENSIO ORTOSTATIKOAGATIKO SINKOPEA

Funtzionala

Bolumen galera: odol-jarioa, beherakoa, deshidratazioa, Addisonen sindromea

Farmakoak eta drogak: alkohola, basozabaltzaileak, diuretikoak, fenotiazinak, antidepressiboak

Neurologikoa

Lehen mailako akats autonomikoa: neuropatia autonomiko akutua, akats autonomiko hutsa (Bradbury-Eggleston sindromea), atrofikoa multisistemikoa (Shy-Drager sindromea), Parkinson gaixotasuna, Lewy gorputzen dementzia

Bigarren mailako akats autonomikoa: neuropatia alkoholikoa, diabetikoa, uremikoa edo amiloidea, bizkarrezurreko traumatismoa, GIB infekzioagatiko neuropatia, sindrome paraneoplasikoak, Guillain-Barré sindromea, zeharkako mielitisa, Chagas gaixotasuna, nerbio-sistemako hazkuntza faktorearen eskasia, dopamina- β -hidroxilasa eskasia

BESTE

Beste hipotensio motak: substantzia basozabaltzaileak jariatzen dituzten tumoreak (kartzinoidea, mastozitosis)

Mixtoak: eztula, barrea, hiperbentilazioa, norberak eragindako sinkopeak

II. ERANSKINA: CHARMS 2014: iragarpen ereduaren berrikuspenean sistematiko batean kontuan hartu beharreko elementu garrantzitsuak.

CHARMS 2014 Elementos relevantes a extraer de estudios individuales en una revisión sistemática de modelos de predicción.

Dominio	Puntos clave	Informado en la página #
FUENTE DE LOS DATOS	Fuente de los datos (por ejemplo, cohortes, casos y controles, participantes en ensayos aleatorios o datos de registros).	
PARTICIPANTES	Elegibilidad de los participantes y método de reclutamiento (por ejemplo, participantes consecutivos, ubicación, número de centros, entorno, criterios de inclusión y exclusión).	
	Descripción del participante	
	Detalles de los tratamientos recibidos, si procede	
	Fechas de estudio	
RESULTADO(S) A PREDECIR	Definición y método de medición de los resultados	
	¿Se utilizó la misma definición de resultado (y método de medición) en todos los pacientes?	
	Tipo de resultado (por ejemplo, criterios de valoración únicos o combinados)	
	¿Se evaluó el resultado sin conocer los predictores candidatos (es decir, a ciegas)?	
	¿Formaban parte los predictores candidatos del resultado (por ejemplo, en el diagnóstico de panel o de consenso)?	
	Hora de aparición del resultado o resumen de la duración del seguimiento	
PREDICTORES CANDIDATOS (O PRUEBAS DE ÍNDICE)	Número y tipo de predictores (por ejemplo, demografía, historial del paciente, exploración física, pruebas adicionales, características de la enfermedad).	
	Definición y método de medición de los predictores candidatos	
	Momento de la medición del predictor (por ejemplo, en la presentación del paciente, en el momento del diagnóstico, al inicio del tratamiento).	
	¿Se evaluaron los predictores de forma ciega para el resultado y entre sí (si procede)?	
	Tratamiento de los predictores en la modelización (por ejemplo, continuos, lineales, transformaciones no lineales o categorizados).	
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Número de participantes y número de resultados/eventos	
	Número de resultados/eventos en relación con el número de predictores candidatos (Eventos por variable)	
DATOS QUE FALTAN	Número de participantes con algún valor perdido (incluye predictores y resultados)	
	Número de participantes con datos perdidos para cada predictor	
	Tratamiento de los datos que faltan (por ejemplo, análisis de casos completos, imputación u otros métodos).	
DESARROLLO DE MODELOS	Método de modelización (por ejemplo, logístico, de supervivencia, redes neuronales o técnicas de aprendizaje automático)	
	Se cumplen los supuestos de modelización	
	Método de selección de predictores para su inclusión en el modelo multivariable (por ejemplo, todos los predictores candidatos, preselección basada en la asociación no ajustada con el resultado).	
	Método de selección de predictores durante la modelización multivariable (por ejemplo, enfoque de modelo completo, selección hacia atrás o hacia delante) y criterios utilizados (por ejemplo, valor p, criterio de información de Akaike).	
	Reducción de las ponderaciones de los predictores o de los coeficientes de regresión (por ejemplo, sin reducción, reducción uniforme, estimación penalizada)	
RENDIMIENTO DEL MODELO	Medidas de calibración (gráfico de calibración, pendiente de calibración, prueba de Hosmer-Lemeshow) y discriminación (estadístico C, estadístico D, log-rank), con intervalos de confianza.	
	Medidas de clasificación (por ejemplo, sensibilidad, especificidad, valores predictivos, mejora neta de la reclasificación) y si se utilizaron puntos de corte a priori.	
EVALUACIÓN DE MODELOS	Método utilizado para probar el rendimiento del modelo: sólo el conjunto de datos de desarrollo (división aleatoria de los datos, métodos de remuestreo, por ejemplo, bootstrap o validación cruzada, ninguno) o validación externa independiente (por ejemplo, temporal, geográfica, diferente entorno, diferentes investigadores).	
	En caso de validación deficiente, si se ajustó o actualizó el modelo (por ejemplo, se recalibró el intercepto, se ajustaron los efectos de los predictores o se añadieron nuevos predictores).	
RESULTADOS	Presentación del modelo final y de otros modelos multivariables (p. ej., básico, ampliado, simplificado), incluidas las ponderaciones de los predictores o los coeficientes de regresión, el intercepto, la supervivencia basal y las medidas de rendimiento del modelo (con errores estándar o intervalos de confianza).	
	Cualquier presentación alternativa de los modelos de predicción finales, por ejemplo, puntuación sumada, nomograma, gráfico de puntuación, predicciones para subgrupos de riesgo específicos con resultados	
	Comparación de la distribución de los predictores (incluidos los datos que faltan) para los conjuntos de datos de desarrollo y validación	
INTERPRETACIÓN Y DEBATE	Interpretación de los modelos presentados (confirmatoria, es decir, modelo útil para la práctica frente a exploratoria, es decir, se necesita más investigación).	
	Comparación con otros estudios, discusión de la generalizabilidad, puntos fuertes y limitaciones.	

III. ERANSKINA: Epe laburreko *short-term outcome* definizioak.

	Heriotza	MIA	Arritmia	Interbentzio kritikoa	Iktusa edo AIT	Burmuineko odoljarria	Birikako tronboenbolismoa	Hemorragia	Kardiopatia estrukturala	Beste
SFSR Sun et al., (2007)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Aorta disezioa, odol-transfusioa behar duen anemia, berriz ospitaleratzea
SFSR Birnbaum et al., (2008)	X	X	X		X	X	X	X		Berriz ospitaleratzea
SFSR Quinn et al.,	X									
SFSR Thiruganasambandamoorthy et al., (2010)	X	X	X	X	X	X	X	X		Berriz ospitaleratzea
SFSR Tan et al., (2013)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Biriketako edema akutua, odol-transfusioa behar duen anemia
SFSR, OESIL Safari et al., (2016)	X	X			X	X				
OESIL Diapolla et al., (2008)	X		X	X						
CSRS Thiruganasambandamoorthy et al., (2016)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Aorta disezioa, biriketako hipertentsio larria
CSRS Thiruganasambandamoorthy et al., (2020)	X	X	X	X			X	X	X	Aorta disezioa, biriketako hipertentsio larria

*Interbentzio kritikoa izan daiteke: taupada-markagailuaren inplantea, bihotz-desfibriladorea edo interbentzio kirurgikoa (abdomeneko aorta-aneurisma konpontzeko prozedura, esaterako).

IV. ERANSKINA: Iragarpen klinikoko arau nagusien oinarrizko ezaugarriak (27).

RPC	Urtea	Aldagaiak	Outcome
<i>Martin et al.</i>	1997	Ez-ohiko EKG, arritmia aurrekariak, bihotz gutxiegitasun aurrekariak, >45 urte	Heriotza-tasa edo arritmiak urtebetera
OESIL	2002	Ez-ohiko EKG, gaixotasun kardiobaskular aurrekariak, prodromo eza, >65 urte	Heriotza-tasa urtebetera
<i>Sarasin et al.</i>	2003	Ez-ohiko EKG, bihotz gutxiegitasun aurrekariak, >65 urte	Arritmiak
SFSR	2004	Ez-ohiko EKG, bihotz gutxiegitasun aurrekariak, disnea, hematokritoa <%30, PAS <90mmHg	Kontrako gertaerak astebetera
<i>Boston Syncope Rule</i>	2007	SKAren zeinuak eta sintomak, EKGan kondukzio sistemako alterazioak, bihotzeko aurrekariak, balbulopatiak, bat-bateko heriotzaren familia-aurrekariak, ez-ohiko bizi-konstante iraunkorrek larrialdi-zerbitzuan, bolumen-deplezioaren zeinuak (deshidratazio iraunkorra, odoljario gastrointestinala edo hematokrito < %30) nerbio sistema zentralerako lehen gertaera	30 egunetara kontrako gertaerak
STePS	2008	Ez-ohiko EKG, traumatismo aurrekaria, prodromo eza, sexu maskulinoa	Kontrako gertaerak 10 egunetara eta urtebetera
EGSYS	2008	Sinkope aurreko palpitazioak, ez-ohiko EKG edo/eta kardiopatia, esfortzu fisikoarekin agertutako sinkopea, sinkopea ahoz-gora etzanda agertzea, prodromo	Sinkope kardiogenikoak eta heriotza-tasa 2 urtetara
<i>Sun et al.</i>	2009	>90 urte, sexu maskulinoa, arritmia aurrekariak, PAS >160, ez-ohiko EKG, TnI maila altuak, ia sinkopea	30 egunetara kontrako gertaerak (≥60 urte)
ROSE	2010	BNP mailak ≥300 pg/ml, ≤50 taupadako bradikardia, ondeste-azterketa, gorozkietan ezkatutako odola erakusteko (odoljario gastrointestinala susmatzen bada), anemia Hb ≤ 90g/L, sinkopeari asoziatutako bularreko mina, EKG: Q uhina (III deribazioan izan ezik), O ₂ saturazioa ≤ %94 giroko airean	Kontrako gertaerak hilabetera
ASR	2012	Disnea, ortostatismoa, sinkopea eragiten duen kausa aringarriren bat egotea, >58 urte, bihotz gutxiegitasun kongestiboa, ez-ohiko EKG	Heriotza eta kontrako gertaerak astebetera
CHADS2	2013	Bihotz gutxiegitasun kongestiboa, hipertentsioa, ≥75 urte, DM, istrypu zerebrobaskular aurrekariak	Heriotza-tasa astebetera, urtebetera eta epe luzera
IC-FUS	2016	Sinkopearen aurretiko historia, ez-ohiko EKG, kardiopatia aurrekariak	Heriotza eta ospitaleratzeak 30 egunetara eta urtebetera
CSRS	2016	Ebaluazio klinikoa: sintoma basobagaletarako alde aurreko joera, kardiopatia aurrekariak, PAS <90 edo >180mmHg Miaketa: troponina altuak, QRS <-30 edo >100, QRS iraupena >130ms, QT tarte zuzendua >480ms Larrialdietako diagnostikoa: sinkope basobagala, sinkope kardiogenikoa	30 egunetara kontrako gertaerak
THC3S	2018	Disnea, palpitazioak, zorabioa, bularreko mina	3 hilabetetara kontrako gertaerak
FAINT score	2019	Bihotz gutxiegitasuna, arritmiak, ez-ohiko EKG, proBNP maila altuak, TnT maila altuak	30 egunetara heriotza edo bihotzeko arazo larriak

OESIL = *Osservatorio Epidemiologico sulla Sincope nel Lazio*; SFSR = *San Francisco Syncope Rule*; STePS = *Short-Term Prognosis of Syncope*; EGSYS = *Evaluation of Guidelines in Syncope Study*; ROSE = *risk stratification of syncope in the emergency department*; ASR = *Anatolian Syncope Rule*; CSRS = *The Canadian Syncope Risk Score*, THC3S = *Tehran Heart Center Syncope Stratifying Score*; ECG = *Electrocardiogram*, CHF = *Congestive Heart Failure*, BNP = *Brain type or B-type Natriuretic Peptide*; TIA = *transient ischemic attack*; Tn = *troponin*, SKA = *sindrome koronario akutua*.

V. ERANSKINA: ACEPak sinkopeen larrialdietarako maneiurako proposatutako algoritmoa.

