

Zilarraren eraginkortasuna zaurien sendatzean eta infekzioaren maneian zauri kronikoetan

Gradu amaierako lana

Literaturaren berrikusketa kritikoa



Eider Goñi Albisu

Vitoria-Gasteizko Erizaintzako Unibertsitatea Eskola

2022-2023

Hitz kopurua: 6321

AURKIBIDEA

GLOSARIO	3
SARRERA	4
1. MARKO TEORIKOA ETA JUSTIFIKAZIOA	5
2. HELBURUA	8
3. METODOLOGIA	9
4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA	11
4.1 INFEKZIOAREN AURKAKO ZILARRAREN ERAGINKORTASUNA.....	13
4.1.1 Proba mikrobiologikoen arabera.....	13
4.1.2 Infekzioaren zeinu eta sintomen arabera.....	15
4.2 ZAURIEN AREAREN MURRIZKETAN DUEN ERAGINKORTASUNA.....	18
4.3 MINA.....	22
5. ONDORIOAK	23
6. MUGAK	25
7. BIBLIOGRAFIA	26
8. ERANSKIÑAK	30
1. ERANSKINA: KONTZEPTU TAULA.....	30
2. ERANSKINA: BILAKETA TAULA.....	32
3. ERANSKINA: IRAKURKETA KRITIKOAREN GIDOIA.....	42
4. ERANSKINA: FLUXU-DIAGRAMA.....	48
5. ERANSKINA: LABURPEN TAULA.....	49
6. ERANSKINA: ZUHAITZ KATEGORIAL.....	59
7. ERANSKINA: LEVINE TEKNIKA.....	60

GLOSARIOA

Siglak	Hitz osoak
AEK	Ausazko entzegu klinikoa
CFU	Colony Forming Units / kolonia osatzen duten unitateak
MSA	Mean Surface Area / Azaleraren batz bestekoa
ZHA	Zilarrezko Hidrofibratzko apositua
MB	Microorganism binding
ZA	Zilar hautsa duen Aparrezko apositua
A	Aparrezko apositua
COR	Collagen/ORG/Silver terapia
TE	Tratamendu estandarra
ME	Manuka Eztia
K	Apositu Konbentzionala
DT	Desbiapen tipikoa
TN	Terapia Negatiboa
P	Prontosan
PZ	Prontosan + Zilarra

SARRERA

ESPARRU KONTZEPTUALA ETA JUSTIFIKAZIOA: Denbora egoki batean sendatzea lortzen ez duten zauriei, zauri kroniko deritzo. Hauek pertsonen bizi kalitatean eta gizartean dituzten eragin negatibo guztiak eta prebalentziak izaten ari den gorakada ikusita, esan dezakegu, garrantzitsua dela zauri hauen maneiu egoki bat eramatea. Zauri hauek jasaten duten konplikazio ohikoenetako bat infekzioa da. Zilarra orain dela askotik erabiltzen den produktu bat da, azkenaldian, zaurien infekzioa tratatzeko erabiltzen den antimikrobiano nagusienetako bat da. Horregatik zilarrak zauri kronikoetan eragiten dituen onurak eta produktuen maneiu egokia ezagutzeak bere garrantzia du.

HELBURUA: Zilarraren eraginkortasuna aztertzea zaurien sendatzean eta infekzioaren maneian zauri kronikoak jasaten dituzten pertsonetan.

METODOLOGIA: Literatura errebisio kritiko honen artikuluen bilaketa burutzeko Medline, CINAHL, CUIDEN, Pubmed eta Cochrane datu baseak kontsultatu ziren. Hauetan zilarra, infekzioa, zauri kronikoak, zaurien sendaketa eta maneia hitz gakoak erabili ziren. Eskuzko bilaketa ere burutu zen Up to date eta Journal of Wound Care aldizkarietan. Azkenean 15 artikulua lortu ziren.

EMAITZAK ETA EZTABAIDA: Zilarraren eraginkortasuna infekzioaren aurka eta zaurien arearen murrizketan aztertu zen. Artikuluetan minaren garrantzia ikusi ondoren parametro hau ere aztertzea erabaki zen. Infekzioaren aurkako eraginkortasuna bi azpikategoriatan banatu da: proba mikrobiologikoen arabera eta infekzioaren zeinu eta sintomen kopuruaren arabera. Aztertutako kategoria guztietan zilarraren eraginkortasun esanguratsuak ikusi dira. Ikusi da zilarrak infekzioa murrizteko eta gehiago ez areagotzeko gai dela 10 ikerketetan. 8 ikerketetan zaurien arearen murrizketa frogatu da zilarraren eraginez eta mina aztertu duten ikerketa guztietan ere zilarrak hau murrizteko dituen onurak ikusi dira.

ONDORIOAK: Zilarra infekzioaren maneian, zaurien sendaketan eta minaren murrizketan eraginkorra dela ikusi da lan honen bitartez. 3 parametro hauen artean eragina dago, infekzioaren murrizketak beste bietan hobekuntzak ekartzen dituelako. Honekin batera esan daiteke zilarraren erabilerak eragin positiboa duela pazienteengan, gizartean eta eremu sanitarioan. Neurketak egiterako orduan egon diren desberdintasunak eta aztertu diren zauri desberdinak direla eta ikerketen arteko konparaketak egitea ez da erraza, horregatik ikerketa gehiago behar dira.

1. ESPARRU KONTZEPTUALA ETA JUSTIFIKAZIOA

Gure azala ingurumenarekin elkarreraginean aritzeko diseinatuta dago, eta gorputzaren oreka mantentzeko funtsezko funtzioak betetzen ditu. Larruazalak defentsa-hesi gisa jokatzen du, deshidratazioa saihestuz eta barne-egiturak kalteengandik babestuz. Gainera, zauriak azkar sendatzeko mekanismo eraginkor ugari ditu eta hauek orbaintzea prozesuan jasotzen dira¹. Orbaintze prozesua lau etapako sekuentzia gisa ulertu daiteke: hemostasia, hantura, proliferazioa eta birmoldatzea. Hauen helburua kaltetutako ehuna birsortzea da^{2,3}.

- Hemostasia: helburua odol-galera prebenitzea da. Lesioa jasan eta berehala hasten da, basokonstriktzioarekin. Plaketak aktibatu eta koagulu solido bat eratzen da. Aldi berean, lesionatutako odol-hodien paretak konpontzen dira^{1,2,3}.
- Hantura: zaurietan agertu daitekeen agente patogenoen inbasioaren aurkako babes-erantzuna da hantura. Hildako ehunak eta patogenoak fagozitosiaren bidez deuseztatzen dira. 4-6 egunera arte iraun dezake^{1,2,3}.
- Proliferazioa: lesioaren 4.egunetik 21.egunera bitartean gertatzen da. Zelula desberdin askoren aktibazio gertatzen da angiogenesisia eta fibroblastoen migrazioa emanez^{2,3}.
- Birmoldatzea: urteak iraun ditzake lesioaren arabera. Azaleko ehun normalak duen erresistentziaren %80a duen orbain bat lortzen da.

Orbaintze prozesuan gertatzen diren aldaketak ondo onartzen dira normalean, gorputzeko mekanismo konpentsatzaileei esker¹. Hala ere, barne-faktoreek edo kanpo-faktoreek eraginda, sendatze-prozesuak erabat huts egin dezake^{1,3}. Zauri kroniko deritza konponketa-prozesu eten bat erakusten duten zauriei, denbora egokian emaitza anatomiko eta funtzional jarraiturik lortzen ez dutenak⁴. Ohikoena, horrelako zauriek hantura-fasean edo proliferazio-fasean alterazioak izatea da^{3,5}.

Zaila da zauri baten sendatzeko batez besteko iraupena zehaztea. Izan ere, denbora hau zauri motaren eta jasotako arreta medikoaren arabera da eta 2 hilabetetik 50 urtera bitartekoa izan daiteke⁶.

Zauri kronikoak zama handia izaten dira sufritzen dituzten pazienteentzat eta beraien familientzat. Hauek bizi kalitatean eragin negatiboa izaten dute, autonomia eta autoestimua murrizten dute, mendekotasuna sorrarazi dezakete edo ospitaleratzeak ekarri^{4,5}. Honetaz gain, gizartean eragina izaten dute lanerako ezintasuna eraginez. Azkenik, osasun sistemarentzat izugarritzko arazoa bilakatu dira, zauri hauen maneiuak eta honetarako behar diren baliabide guztiak kostu handia suposatzen dutelako, baita profesionalen lan kargaren areagotzea⁵.

Zauri kronikoak etiologia desberdinaren arabera sailkatzen dira. Gehiengoak ultzera baskular, presio ultzera eta ultzera diabetiko taldeetan banatzen dira. Ultzera baskularrak, zain ultzerak eta ultzera arterialak azpitaldetan banatzen dira^{2,4}.

- Zain ultzerak: beheko gorputz-adarretako zauri kroniko guztien >%50 zain ultzerak dira, eta hauek populazio helduaren %1-2ri eragingo diete, prebalentzia handiagoa izanda emakumeen eta adinekoen artean. Zain tronbosiak edo balbulen gutxiegitasunak sortzen duen kongestioaren edo hipertentsioaren ondorioz sortzen dira^{2,4,5}.
- Ultzera arterialak: ez dira zain ultzerak bezain ohikoak eta arteroesklerosiak eragin ohi duen arteria-gutxiegitasunaren ondorioa dira. Arteria estutzeak odol-fluxua murrizten du, eta horrek iskemia eta hipoxiaren eragin dezake^{2,4}.
- Presio ultzerak: mugikortasuna eta zentzumen-pertzepzioa konprometitu duten pazienteek garatzeko joera handiagoa dute. Larruazalari presioa, marruskadura edo/eta zizaila-indarra denbora luzez aplikatzean sortzen dira, ehunaren iskemia sortuz^{2,4,5}.
- Ultzera diabetikoak: Neuropatia periferikoa duten pazienteetan ohikoa da hanketako lesio txikiak ez sentitzea eta odol-ekarpena murriztuta izatea. Glukosa-maila handiak iskemia, hantura eta trauma eragin ditzake, horrela ultzerak garatuz^{2,4,5}.

Garrantzitsua da kontuan izatea hainbat faktore konplexuren konbinazioak eragiten dituztela zauri kronikoak^{1,2}. Faktore asko daude zauri baten kronizitatea eragin dezaketenak hala nola, diabetesa, zahartzea, malnutrizioa, hipertentsioa eta tokiko faktoreak, adibidez presioa, infekzioa eta edema^{4,7}. Aipatutako faktore gehienentzako intzidentzia handitzen ari da modu azkarrean eta intzidentzia honek goraka jarraituko duela aurreikusten da populazioaren batzuetan besteko adinaren igotzearengatik. Honekin batera zauri kronikoen intzidentziak gora egin du etorkizunean⁴.

Zauri kronikoen prebalentzia munduko biztanleria osoaren %1 ingurukoa da^{5,8,9}. Prebalentzia hau handiagoa da batzuetan beste 76 urteko adina duten emakumeetan eta hezkuntza maila baxua dutenetan. Gaixotasun kronikoak jasaten dituzten pertsonetan zauri kronikoen prebalentzia handiagoa da. Europan, zauri kronikoen prebalentzia %1etik %1,5era bitartekoa dela kalkulatzen da⁸.

2013an Espainian presio ultzeren prebalentzia %8-9 artekoa zen lehen mailako arretan, %7-8,5 artekoa ospitaleetan eta %12-14 artekoa arreta soziosanitarioan^{10,11}. 2009ko urtarrilean ikusi zen egunero, presio ultzerak sufritzen dituzten 57000-100000 paziente artean artatzen zirela Espainian.

Espainiako zain ultzeren prebalentzia %0,46koa da⁸. Zain ultzerak, ultzera baskular guztien %75-80 dira, eta hauen intzidentzia herrialde garatuetan, mila biztanleko 2-5 kasu berri artekoa da urtean⁹. Ultzera diabetikoei dagokionez, diabetesa jasaten duten pertsonen %25ak jasaten dituzte, hau ospitaleratzeko arrazoi ohikoena izanik^{5,8}. Aipatu bezala, gaixotasunen prebalentzia gorantz doan bitartean zifra hauek ere gorakada izango dute.

Zaurien sendaketak aurrera eramateko TIME kontzeptua dugu gaur egun, non estrukturatutako jarraibideak eskaintzen diren zauri kronikoen sendatzea optimizatzeko. Honetarako, lau osagai definitzen dira bertan: ehun ez-bideragarria deuseztatzea, infekzioa kontrolatzea, exudatua kontrolatzea eta ertzen estimulazioa^{12,13}. Honekin zaurien balorazioaren zati bat egitea lortzen da, hala ere, paziente bakoitzaren eta beraien zauriaren balorazio integrala egitea zati

garrantzitsu bat da, diagnostiko eta tratamendu egokia hasi ahal izateko¹². Baita konplikazioak prebenitzeko edo ez areagotzeko, hauek zauriaren sendaketan eragina dutelako.

Infekzioa ager daitekeen konplikazio garrantzitsuenetakoak eta ohikoena da^{4,5,14,15}. Infekzioa organismoaren defentsa-gaitasunaren eta mikroorganismoaren birulentziaren arteko desorekaren emaitza da¹⁶. Bakterioek zauriak kutsatzeko eta infektatzeko gaitasuna dute, zauri kronikoetan arazo izugarriak sortuz². Hainbat ikerketek frogatu dute beheko gorputz adarretako zauri kronikoen %80a bakterioez kutsatuta daudela^{5,14}.

Karga bakterianoa 10x5 ufc/g-koa edo baxuagoa den bitartean orbaintze tasa 0,15zm-koa izango da astean gutxi gorabehera, tarte normaletan mantenduz. 10x6 ufc/g-koa edo handiagoa bada berriz, orbaintze prozesua moteldu edo eten egingo da, lesio zelularrak eta erreakzio immunitarioak eraginez^{14,16}.

Zauri hauek maneiatzeko produktu asko sortu dira, baina gehien erabiltzen denetako bat zilarra da. Zilarra, K.A. 4000.urtetik gaixotasunak tratatzeko eta infekzioen prebenitzeko erabili dela ezagutzen da. Urteetan zehar zilar mota ezberdinak erabili dira topikoki, irentsita eta likidoei erantsita^{17,18,19}. Mota bakoitzak funtzio toxiko bat du mikroorganismoak inhibitzeko. Ohikoena hurrengo hauek dira: zilar metalikoa (Ag⁰), zilar ionikoa nanopartikuletan (Ag⁺) eta zilar nitratoa (AgNO₃)¹⁹.

Gaur egun, zilar nanopartikulak erabiltzen dira batez ere. Nanopartikula hauek, zilar partikulak askatzen ditu eta Ag ioien kontzentrazio egokiak denbora luzeagoan mantentzen dira zaurian^{17,20}. Zilarrezko aposituak infekzioa duten zaurien tratamendu topikorako alternatiba berri bat dira. Metodo honen arrakasta, zilarraren ekintza antimikrobiano maila zabalari zor zaio. Bakterioak zein onddoak inhibitu ditzake, baita vankomizinarekiko erresistenteak direnak ere²⁰.

Aurretik azaldutako guztia ikusita, zauri kronikoen esku hartze egokia oso garrantzitsua da. Zauri hauek zaintzeaz eta maneiatzeaz arduratzen diren profesionalak erizainak dira. Bi NANDA taxonomia daude zainketa hauekin erlazionatuta: infekzioa izateko arriskua eta larruazalaren osotasunaren narriadura. Zaurien orbaintze prozesuaren okertzea eta hobetzea gainbegiratzea eta hauen konplikazioak ekiditeko modu egokiena aukeratzea sartzen dira bertan. Baita, zauri eta gaixo bakoitzaren egoera kontuan izanda, hauek maneiatzeko produktu egokiena aukeratzeko ardura ere²¹.

Produktu antimikrobianoen eskuragarritasunak aukera gehiago eskaintzen digute zaurien sendaketaren aurrean. Zilarra gehien erabiltzen den antimikrobiano bat denez, bere onurak eta erabilgarritasuna ezagutzea ezinbestekoa da maneiuan on bat eraman ahal izateko. Hau dela eta nire lanaren bitartez artatuko den helburua zauri kronikoak jasaten dituzten pertsonetan zilarraren eraginkortasuna aztertzea da, zaurien sendatzean eta infekzioaren maneian.

2. HELBURUA

Zilarraren eraginkortasuna zaurien sendatzean eta infekzioaren maneian zauri kronikoak jasaten dituzten pertsonetan.

3. METODOLOGIA

DISEINU MOTA

Gradu amaierako lan honen helburuari erantzuna emateko literaturaren berrikusketak kritikoak aurrera eramane da.

BILAKETA ESTRATEGIA

Artikuluaren bilaketa egiteko, helburu zehaztutik 4 hitz klabe atera ziren: zilarra, zauri kronikoak, infekzioa eta zaurien sendaketa. Hauekin egin zen hurrengo pausua beraien sinonimoak aztertzea izan zen, bai euskaraz, bai ingelesez. Hauek datu base bakoitzean bilatu ahal izateko lengoia kontrolatura itzuli ziren. Zilarra kontzeptua definitzeko hainbat deskriptore atera ziren: "Silver", "Silver compounds" eta "Ionic silver dressings". Zauri kronikoak deskribitzeko: "Wound and Injuries", "Wound, Chronic"... Infekzioa, zaurien sendatzea eta maneia deskribitzeko deskriptore bakarra: "wound infection", "wound healing" eta "management" (1.Eranskina).

Medline, CINAHL, CUIDEN, Pubmed eta Cochrane datu baseak kontsultatu ziren. Datu baseetan, helburuari erantzuten ziren artikuluak bilatzeko, bilaketa ekuazio ezberdinak sortu ziren hitz gakoaren konbinaketak eginez. Konbinaketa hauek AND eta OR operadore booleanoen bitartez burutu ziren. Honetaz gain, bilaketa zehatzagoa egiteko hainbat filtro aplikatu ziren. Eskuzko bilaketa ere burutu zen Up to date eta Journal of Wound Care aldizkarietan (2.Eranskina).

BARNERATZE ETA KANPORATZE IRIZPIDEAK

Barneratze eta kanporatze irizpideak bilaketetan lortutako artikuluaren artean aukeraketa egokia egiteko ezartzen dira.

Barneratze irizpideak:

- Argitalpen mota: Helburuari erantzuten dioten artikuluak, hala nola, entsegu klinikoak, ikerketa obserbazionalak eta errebisio sistematikoak.
- Argitalpen data: 2012-2022 bitartean argitaratutako artikuluak, eguneratutako informazioa izateko.
- Hizkuntza: Ingelesez, erderaz edo euskaraz idatzitako artikuluak.
- Herrialdeak: helburu honi buruz idatzita dauden mundu osoko artikuluak.
- Parte hartzaile mota: 18 urte edo gehiago dituzten pertsonak, zauri kronikoak dituzten eta infekzio zeinu eta sintomak dituzten edo izateko arriskua dutenak, gizonak zein emakumeak.
- Eskuragarritasuna: Full text-an lortu zitezkeen artikuluak.

Kanporatze irizpideak:

- Argitalpen mota: Helburuari erantzuten ez dioten artikulua. Iritzi artikulua, aktak, konferentziak, literatura grisa... baztertu egin dira, subjektibotasun maila handia delako.
- Argitalpen data: 2012 baino lehenago idatzitako artikulua.
- Hizkuntza: Ingelesean, erderaz edo euskaraz idatzita ez dauden artikulua.
- Parte hartzaile mota: 18 urte baina gutxiago duten pertsonetan, animalietan, in vitro edo zauri akutuak dituzten pertsonetan egindako ikerketak.
- Eskuragarritasuna: Full text-an lortu ezin ziren artikulua.

ARTIKULUEN AUKERAKETA

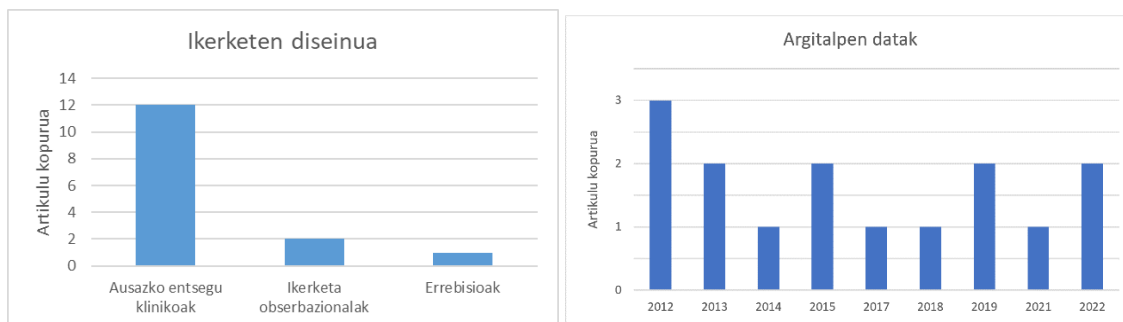
Bilaketa ekuazioak erabili ondoren, artikuluen izenburuaren eta abstract-aren irakurketa azkar bat egin zen. Helburuarekin bat ez zetozen, barneratze irizpideak betetzen ez zituzten edo kanporatze irizpideak betetzen zituzten artikuluekin lehenengo bazterketa egin zen. Hurrengo pausua errepikatzen ziren artikulua kanporaketa izan zen.

Ondoren, aukeratutako artikuluen full text eskuragarritasuna konprobatu zen. Irakurketa sakonago bat burutu ahal izateko hauekin, benetan baliagarriak ziren egiaztatzeke. Bukatzeko, irakurketa kritikoaren gida pasatu zitzaizen artikuluei (3.Eranskina).

GrAL hau egiteko 15 artikulua aukeratu ziren amaieran eta guzti hauen diseinua kuantitatiboa da. Hau azaltzen duen fluxu diagrama, 4.Eranskinean ikusi daiteke.

4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA

Helburuari erantzuna emateko, 15 artikulua kuantitatibo lortu dira. Hauek diseinuari dagokionez, 12 ausazko entsegu kliniko (AEK), 2 ikerketa obserbazional eta errebisio bat dira (1.Irudia). Artikulu guzti hauek, barneratze irizpideetan azaldu bezala, 2012tik aurrera argitaratutakoak dira (2.Irudia).



1.Irudia: Ikerketen diseinuen antolaketa.

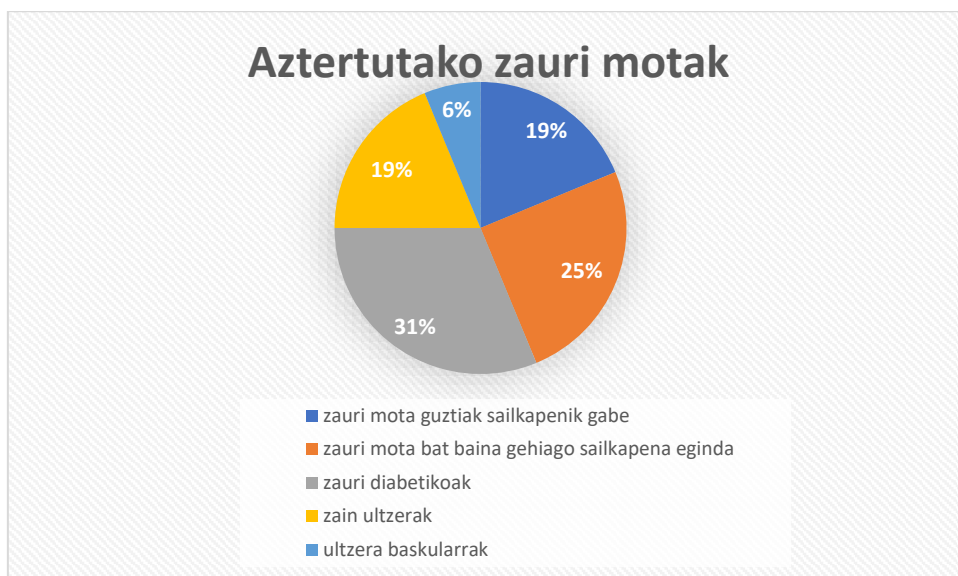
2.Irudia: Aukeratutako artikuluen argitalpen data

Artikuluetan erabiltzen diren laginak nahiko ezberdinak dira beraien artean. 8 AEK-ek erabilitako laginak 40 pazientez edo gutxiagoz osatutakoak dira, lagin txikiena 14 pazientekoa izanda. Beste 4 AEK-ek eta 2 ikerketa obserbazionalek 80 pazientek edo gehiagok osatutakoak dituzte (3.Irudia).

Autoreak	Ikerketa mota	Lagin kopurua
Forlee M, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	14
Saez LC, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	17
Lazaro JL, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	21
Gazzabin L, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	25
Tsang KK, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	31
Woo KY, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	34
Gottrup F, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	39
Mosti G, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	40
De Francesco F, et al.	Ikerketa obserbazionala	80
Wang R, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	80
Lazareth I, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	102
Xu D, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	112
Senet P, et al.	Ausazko entsegu klinikoa	182
Truchetet F, et al.	Ikerketa obserbazionala	794

3.Irudia: Ikerketa bakoitzaren lagin kopurua.

Hainbat artikuluk zauri kronikoak orokorrean aztertzen dituzte, inongo sailkapenik burutu gabe. Beste batzuk ordea, sailkapena burutzen dute lagina aukeratzeko baina emaitzak baloratzeko orduan denak batera aztertzen dituzte. Eta beste zenbaitek zauri kroniko mota batean ardatzen dute ikerketa (4.Irudia).



4.Irudia: Artikuluetan aztertu diren zauri kronikoen araberako antolaketa

Helburuari erantzuten dien mundu osoko artikulua baliagarritzat hartu dira. Gehienak Europan ikertutakoak dira, hala ere, Hegoafrikan aztertutako artikulua bat, Kanadan aztertutako beste bat eta Txinan aztertutako 3 artikulua ere erabili dira. Horrela munduan zehar teknika edo emaitza ezberdinak ateratzen diren ere aztertu daitezke.

Aurretik aipatu bezala, zilarraren eraginkortasuna kategoriatan ezberdinetan aztertuko da emaitzetan. Lehenengo infekzioaren aurkako zilarraren eraginkortasuna landuko da eta honen barruan beste bi azpikategoria landuko dira: proba mikrobiologikoen arabera eta infekzioaren zeinu eta sintomen arabera. Bigarren kategoriatan zilarrak zaurien arearen murrizketan duen eraginkortasuna aztertzea da.

Aukeratutako artikulua batzuetan, zilarrak mina murriztean duen eraginkortasuna ere aztertu da. Zaurien sendatzearen helburu nagusienetako bat minaren arintzea da, izan ere, mina pazienteen bizi kalitatean eragin negatibo gehien izaten duen faktoreetako bat da¹⁴. Honengatik, hau aztertzen duen beste kategoriatan bat gehitzea erabaki da, zilarraren onura gehiago frogatzeko asmoarekin.

Guzti honetaz gain, kategoria guztietan, zauri kronikoetan orokorrean, zauri diabetikoetan eta zain ultzeretan aurkitutako emaitzak bananduko dira. Zuhaitz-kategorialean informazio garatua dago (6.Eranskina).

Azaldu bezala, infekzioaren aurkako eraginkortasuna bi modutan ikusi da. Proba mikrobiologikoen arabera eraginkortasuna aztertu ahal izateko hainbat metodo erabili dira. Gehien erabili dena CFU (colony forming units) kopuruaren arabera izan da. CFU mikroorganismoak kuantifikatzeko erabiltzen den neurketa-unitate bat da, hau da, lagin batean zer bakterio kopuru dagoen esateko erabiltzen den unitate bat. Infekzioaren zeinu eta sintomen arabera aztertzeko ordea, ikerketa bakoitzak zeinu desberdinak erabili ditu infekzioaren adierazle moduan, gehienetan zeinuak zaurian dauden bai edo ez ikusiz eta horien zenbatekoa kontatuz aztertu da infekzioa.

Zaurien arearen murrizketa modu desberdinetan neurtu da. Ikerketa gehienek zentimetrotan neurtu dute MSA (mean surface area), baina beste batzuk ehunekoak erabili dituzte eta zaurien itxiera ratioa ere bai. Arearen erredukzioa Visitrak digital, ImageJ erabiliz edo paper garden baten bidez zauria kalkatuz neurtu da batez ere. Visitrak digital, tableta baten moduko sistema batean datza, non zauria kalkatzean bere neurketak eta dimentsioak adierazten dituen²². ImageJ, Estatu batuetako Osasun Institutu Nazionalak garatutako software bat da, irudiak prozesatzeko, aztertzeko eta neurtzeko erabiltzen dena²³. Azaldutako azkeneko bi metodo hauek bateragarriak dira biak emaitza berak lortzeko balio dutelako eta neurketa berak egiten dituztelako.

Mina neurtzeko ikerketa guztiek VAS (numerical rating scale)²³ eskala erabili dute. Eskala honen bitartez pazienteek beraien mina puntuatzen dute 0tik 10era, minik eza 0 izanik eta 10 min jasanezina izanik.

4.1 INFEKZIOAREN AURKAKO ZILARRAREN ERAGINKORTASUNA

4.1.1 Proba mikrobiologikoen arabera

Hautatutako artikuluetatik 6 erabili dira lan honen zati hau aztertu ahal izateko. Artikulu hauek gehien bat AEK dira, 4 hain zuzen. Beste bat ikerketa obserbazional erretrospektibo bat eta azkena errebisioa. Ikerketa guzti hauetan zaurietatik laginak jaso dira hauen bakterio kopurua neurtu ahal izateko. Laginak jasotzeko zein teknika erabili den azaltzen da batzuetan, hain zuzen, ikerketa batean "Levine teknika"²⁴ (7.Eranskina) erabili da eta beste batean biopsia bitartez lortu da lagina. Beste artikuluetan ordea, ez da lagina jasotzeko teknika zehazten.

Honetaz gain, aurretik azaldu bezala ikerketa gehienek CFU kopurua kontuan izan dute infekzioa aztertzeko, 5 ikerketek hain zuzen. Beste batean, laginen bakterio tasa positiboaren konparaketa burutu da bi taldeen desberdintasunak neurtzeko.

Wang R et al-ek²⁵ burututako AEK-an, edozein zauri kroniko zituzten 80 paziente bi taldetan banandu ziren, bakoitzean 40 pazienteekin. Ikerketa honetan, iodoform aposituen eta zilarrezko

aposituen arteko desberdintasuna aztertu zen. Bi taldeetan zainketa estandarrekin zauriak garbitu eta desbridatu ziren aposituak aplikatu baina lehen. Pazienteei zauriaren kultura bat jaso zitzaien tratamenduaren aurretik eta beste bat ondoren, bien arteko bakterioen tasa positiboaren konparaketa egin ahal izateko. Tratamendua aplikatu aurretik jasotako laginen artean ez zen ezberdintasun esanguratsurik ikusi bi taldeen artean ($p > 0,05$). Tratamenduaren ondorengo kulturetan ordea, emaitza esanguratsuak aztertu ziren. Zilarrezko aposituak erabilitako taldearen bakterio tasa positiboa nabarmenki baxuagoa zela ikusi zen, hain zuzen, %8koa eta Iodoform taldean berriz 25ekoa ($p < 0,05$).

De Francesco F et al-ek²⁶ egindako ikerketa obserbazionalean azido hialuronikoaren eta zulfazinida zilarra %1an duen krema baten eraginkortasuna aztertu zen zauri kroniko ezberdinetan. Paziente guztiekin protokolo berak erabili ziren zaurien garbiketa, desinfekzio eta kremaren aplikaziorako. Laginak tratamendua hasi aurretik, bi asteetara eta 4 asteetara jaso ziren "Levine teknika" erabiliz. Bakteria karga zenbatekoa den neurtzeko CFU bitartez egin da. Tratamendua hasi aurretik zaurien bakterio kargaren erdibidekoa $4,5 \log^{10}$ CFU/ml-koa zen, 2.asteen lortutako laginetan $3,8 \log^{10}$ CFU/ml-ra murriztu zen eta 4.asteen $3,4 \log^{10}$ CFU/ml-koa zen. Bigarren eta hirugarren laginean lortutako emaitzak esanguratsuak izan ziren hasierako laginarekin konparatuz ($p < 0,0019$).

Rodriguez-Arguello J et al-ek²⁷ burututako errebisioan, aztertu ziren 27 artikuluetatik 8k jaso zuten bakterio kargari buruzko informazioa, CFU bitartez neurtuz. Artikulu hauetatik, bakarrak frogatu zuen zilarrezko aposituaren eraginkortasun esanguratsua ($p < 0,0001$), beste 5 artikulutan ez ziren emaitza esanguratsuak ikusi eta 2 ikerketetan estatistika deskribatzaileak bakarrik eman ziren.

Lázaro-Martínez JL et al-ek²⁸ infektatutako zauri diabetikoetan silikona itsasgarria duen zilarrezko aposituaren eraginkortasuna aztertu zuten AEK batean. 21 pazienteek garbiketa eta desbridamendu bera jaso eta apositua 6 astez erabili zuten. Ikerketa honetan, besteetan ez bezala, zaurien biopsia burutu zen hasieran, 3.asteen eta 6.asteen. Hasieran jaso ziren biopsien eta 6.asteen jasotako biopsien artean zama biologiko patogenikoan erredukzio esanguratsua egon zen, $0,1 \log^{10}$ CFU/g-ko murrizketa batekin ($p = 0,0148$).

Mosti G et al-ek²⁹ aztertutako AEK-an, 40 paziente bi taldetan banatu ziren zilarrezko hidrofibratzko apositu (ZHA) baten eta "microorganism-binding" (MB) aposituaren arteko konparaketa aztertzeko. Ikerketa honetan zauri baskularrak soilik aztertu ziren. Bi taldetan protokolo bera erabili zen apositua aplikatu baina lehenagoko prozesu guztiak aurrera eramateko eta konpresio inelastikoa ere erabili zen 4 egunez. Zaurien laginak jaso ziren tratamendua aplikatu baina lehen eta 4.egunean. Bi taldeetan emaitzak esanguratsuak izan ziren bi laginen arteko konparaketak egitean ($p < 0,05$). ZHA taldean hasierako bakterio karga $9,1 \times 10^5$ CFU/ml-koa zen, %41,6ko erredukzioa jasan zuen kopuru honek 4.egunean ($5,31 \times 10^5$ CFU/ml). MB taldean berriz, hasierako bakterio karga $8,5 \times 10^5$ CFU/ml-koa zen eta %73,1eko erredukzioa izan zuen ($2,27 \times 10^5$ CFU/ml). Bi taldeen arteko emaitzak konparatzean, MB taldean erredukzio estatistikoki esanguratsua egon zela ikusi zen ($p < 0,0001$).

Gazzabin L et al-ek²³ beste AEK bat burutu zuten, azido hialuronikoa eta zilarra duen esprai baten eraginkortasun ikusteko, ultzera baskularretan zein presio ultzeretan. 25 pazientek hartu zuten parte ikerketa honetan, zauri guztiak suero fisiologikoarekin garbitu ziren espraia aplikatu aurretik. Zaurien laginak ikerketaren hasieran, 24 ordutara eta 7.egunean jaso ziren. Bakteria kargaren batz bestekoa $5.1 \log^{10}$ CFU/ml-koa zen (erdibidekoa: $4.9 \log^{10}$ CFU/ml; DT: 1.30; tarte: 2.08– $6.78 \log^{10}$ CFU/ml) hasieran jaso zen laginetan, lehenengo egunean jasotako laginetan berriz $4.6 \log^{10}$ CFU/ml-ra jaitsi zen (erdibidekoa: $4.5 \log^{10}$ CFU/ml; DT: 1.5; tarte: 2.00– $7.60 \log^{10}$ CFU/ml) eta 7.egunean $4.8 \log^{10}$ CFU/ml-koa zen (erdibidekoa: $4.4 \log^{10}$ CFU/ml; DT: 1.2; tarte: 2.00– $6.00 \log^{10}$ CFU/ml). Bakteria kargaren %77 erredukzioa ikusi zen lehenengo eguneko laginetan eta %64-ko erredukzioa 7.egunekoetan. Bi emaitza hauek esanguratsuak dira ($p < 0.025$).

Aztertutako artikulu hauetan zilarra modu ezberdin askotan erabili da, baina hala ere gehienetan funtzioa antimikrobianoa duela frogatu da. Ikertutako zauriak ere ez dira berdinak izan, honek eragina izan dezake lortutako emaitzen ezberdintasunean, eragin gehiago izan dezakeelako zauri mota batzuetan besteetan baino. Artikulu guzti hauetan ez da mikroorganismo zehatzen murrizpena aztertu, beraz, zilarraren espektro handia ikus dezakegu. Izan ere, bakterien murrizpena orokorra eman da ikerketa hauetan.

4.1.2 Infekzioaren zeinu eta sintomen arabera

Beste 6 artikuluk aztertu dute zilarraren eraginkortasuna infekzioaren aurka zeinu eta sintomen arabera, 5 AEK-k eta ikerketa obserbazional batek. Artikulu hauetako bakar batek aztertu du hau zauri kroniko desberdinen artean, beste 2 artikuluk zauri kronikoetan soilik eta beste 3 ikerketek zain ultzeretan soilik zentratu dira. Artikulu hauen artean ikusi daitekeen ezberdintasun handienetako bat, infekzioa adierazten duten zeinu eta sintomen arteko desberdintasuna da. Artikulu bakoitzak erabili dituen zerrenda, sistema, etab. azalduta daude aurrerago, batzuetan izan ezin, ez daudelako zehaztuta. Honetaz gain, 4 ikerketetan zeinu eta sintomen batz bestekoa erabili da desberdintasunak konparatu ahal izateko, baina beste bietan beste modu batean burutu da hau. Batean infekzioa garatu duten zaurien ehunekoa erabili da eta beste batean sailkapen espezifiko baten bitartez egin da.

Woo KY et al-ek³⁰ AEK-an, zilar hautsa duen aparrezko apositu bat (ZA) aztertu zen beheko gorputz adarretako zauri kroniko ezberdinetan. Ikerketa honetan, infekzio zeinu eta sintomak zituzten 34 paziente bi taldetan banatu ziren. 24 paziente ZA batekin tratatuak izan ziren lau astez, beste 10 paziente, denbora berdinez, zilarrak gabeko aparrezko apositu (A) batekin tratatu ziren. Zaurien ebaluaketa ikerketaren 0.astean, 2.astean eta 4.astean burutu ziren. Entsegu honetan, zauri infekzioaren zeinu eta sintomen zerrenda bat garatu zen hauen neurketa egin ahal izateko. Zerrenda honen izena UPPER eta LOWER da eta letra bakoitzak zeinu bati dagokio (5.Irudia). Hauetako 2-3 zeinu izateak zauria infektatuta dagoelaren seinale da. A taldearen infekzioaren zeinu eta sintomen batz bestekoa 2.2koa zen 0.astean eta 4.astean 2,3koa, hau

da desberdintasunak ez ziren esanguratsuak ($p=0,73$). ZA taldean berriz, 0.astean zeinu eta sintomen batz bestekoa 3,3koa zen eta 4.astean 1,3ra murriztu zen emaitza esanguratsuak emanez ($p<0,0001$).

Zauri infekzioen UPPER eta LOWER checklist-a	
UPPER	U: unhealthy tissue / <i>ehun ez-bideragarria</i>
	P: pain / <i>mina</i>
	P: poor healing / <i>sendaketa txarra</i>
	E: exudate / <i>exudatua</i>
	R: reek / <i>usain txarra</i>
LOWER	L: larger in size / <i>tamainaren handiagotzea</i>
	O: osseous tissue / <i>hezur ehuna</i>
	W: warmth / <i>beroa</i>
	E: <i>edema</i>
	R: redness / <i>gorritasuna</i>

5.Irudia: UPPER eta LOWER zerrenda³⁰

Gottrup F et al-ek³¹ egindako AEK-an “Collagen/ORC/silver” terapiaren eraginkortasuna aztertu zen zauri diabetikoak sufritzen zituzten 39 pazienteetan. Paziente guztiek infekzioa garatzeko arriskua zuten ikerketa hasteko momentuan, hau da, PCR eta leukozito maila normalak zituzten. “Collagen/ORC/silver” (COR) bitartez tratatuak izan ziren 24 pazienteetako talde batean eta tratamendu estandarrekin (TE) tratatuak izan ziren 15 pazienteetako beste talde batean banatu ziren. Bi taldeetan, garbiketa, desbridamendua eta bigarren mailako aposituen erabilera modu berean egin ziren. Aposituaren eraginkortasuna ikusteko, bukaeran zenbat pazienteek infekzioa garatu zuten aztertu zen. Zauriek infekzioa zuten jakiteko zeinu eta sintoma “klasikoetan” oinarritu zen, ez dira gehiago zehazten hauek ikerketan zehar. Entseguaren bukaerarako, TE taldetik 4 pazienteek (%31) infekzioa garatu zuten eta COR taldetik 0 pazienteek (%0) garatu zuten infekzioa. Emaitza hauek esanguratsuak dira ($p=0,012$).

Tsang KK et al-ek³² burututako AEK-an, nanokristalezko zilarrezko apositu baten (Acticoat), manuka eztizko (ME) apositu baten eta apositu konbentzional (K) baten eraginkortasuna aztertu zen ultzera diabetikoen infekzioan. Zauri guztiak ura eta xaboiarekin garbitu ziren eta desbridamendua ere aurrera eraman zen, ondoren 11 paziente Acticoat taldean banatu ziren, 10 paziente ME taldean eta beste 10 paziente K taldean. “IDSA eta IWGDF” sailkapen sistema erabili zen, zauriak 4 larritasun mailetan banatuz (6. Irudia). Emaitzak ez esanguratsuak izan ziren 3 taldeetan aste guztietako behaketetan. Adibidez, 4.astean infekzio arina, moderatua edo larria 10 pazienteek zuten Acticoat apositua erabili zen taldean, 8-k ME taldean eta 9-k K taldean, p balioa 0,825koa zen. 12.astean $p=0,15$ zen, Acticoat taldean 2 zauriek zuten infekzioa, ME taldean 5-ek eta K taldean 4-k.

Zeinu klinikoak	Sailkapena
Zornerik gabeko eta inflamazio zeinurik gabeko zauria	Ez infektatua
Inflamazio zeinu 2 edo gehiagoren agerpena (zornea, eritema, beroa, indurazioa eta biguntasuna) beste inongo konplikaziorik gabe.	Infekzio arina
Infekzio arinaren zeinu berak baina hurrengo ezaugarri hauetako 1 edo gehiago dituztenak: >2cm-ko zelulitisa, abzesua, gangrena, linfangitisa, faszian zehar zabaltzea eta muskulu, tendoi, hezur edo lotailuen parte-hartzea.	Infekzio moderatua
Toxikotasun sistemikoa edo ezegonkortasun metabolikoa ekartzen duen infekzioa	Infekzio larria

6.Irudia: IDSA eta IWGDF sailkapen sistema³³

Forlee M et al-ek³⁴ Durafiber Ag aposituaren eraginkortasuna aztertu zuten AEK baten bitartez. Infekzio zeinu edo sintoma bat edo gehiago zituzten zain ultzerak aztertu ziren soilik. Zauriak 8 astez tratatuak izan ziren eta ondorengo 8 asteetan ere jarraituak izan ziren. Astero ebaluazio bat burutu zen zauri bakoitzeko. Infekzioa adierazten zuten zeinu eta sintomak hauek ziren: zauriaren narriadura, exudatuaren areagotzea, mina, berotasuna, nekrosia, eritema, edema, usain txarra... 14 pazienteetatik, guztiek (%100) aurkezten zuten infekzio zeinu bat gutxienez hasieran. 4.asteen berriz, zaurien %28,6ek, hau da, 4 zauriek soilik zuten zeinu eta sintoma bakarra. Azkeneko ebaluazioan, zauri bakar batek (%7,1) aurkezten zuen zeinu bat. Emaitza hauek esanguratsuak direla ikusi ziren hasierako egoerarekin konparatuz, p balioa 4.asteen 0,002 izanda eta azken ebaluazioan <0,001 izanda.

Truchetet F et al-ek³⁵ zilarra duen silikonazko apositu bat, Mepilex Ag, aztertu zuten ikerketa obserbazional bat burutuz. Etiologia guztietako zauriak zituzten 794 paziente barneratu ziren ikerketa honetan, hala ere azaldutako emaitzak zain ultzerenak (n=534) soilik dira. Protokolo bera erabili zen zauri guztien maneirako eta aposituaren aplikazioa fabrikatzailearen aholkuei jarraituta egin zen. Zaurien ebaluazioa 19.egunean burutu zen. Kontuan izandako zeinu eta sintomak hauek izan ziren: abzesua, zornedun exudatua, gorritasuna, beroa, mina aposituen aldaketan, edema, linfangitisa, adenitisa, usain txarra eta sendaketa atzeratua. Hasieran, zain ultzeren %78ak (n=418) 2 zeinu edo sintoma baino gehiago zituzten. 3.8 ± 1.5 -ko bataz besteko zeinu eta sintomak neurtu ziren hasieran, ebaluazio egunean berriz, 2.2 ± 1.5 -koa ($p < 0,001$).

Lazareth I et al-ek³⁶ burututako AEK-an, zain ultzerak sufritzen zituzten 102 paziente aukeratu ziren zilarra duen apositu lipokoloide baten (Urgotul Ag) eraginkortasuna aztertzeko. Paziente hauek 2 taldetan banatu ziren: 52 aztertu nahi zen aposituarekin tratatuak izan ziren eta beste 50 zilarrik gabeko apositu lipokoloide batekin (Urgotul). Bi taldeak 8 astez tratatuak izan ziren, lehenengo 4 asteak aipatutako aposituekin eta hurrengo 4 asteak Urgotul aposituekin. Zauri guztien garbiketan NaCl erabili zen eta desbridamendua beharrezkoa zenean burutu zen. Ikerketa honetan kontuan hartu ziren zeinu eta sintomak aposituen aldaketan mina, eritema, edema, usain txarra eta exudatu maila handia izan ziren. Zauri guztiek hasieran zeinu hauetatik

3 edo ehiago zituzten. 4.asteen Urgotul Ag taldeko pazienteen %39,2k ez zuten inongo zeinu eta sintomarik, Urgotul taldeko %16,7 konparatuz. Bien arteko konparaketan ezberdintasun esanguratsua ikusi zen ($p=0,0097$). 8.asteen egin zen ebaluazioan, talde bakoitzeko infekzio zeinu eta sintomen batz bestekoa kalkulatu zen, Urgotul Ag taldean 1.0 izanik eta Urgotul taldean 2.5 izanik ($p<0,001$).

Artikulu hauetan zehar ez dago estandarizatuta zein diren infekzioa adierazten duten zeinu eta sintomak, eta hauetatik zauri bat infektatua dagoela esateko zenbat zeinu eta sintoma izan behar dituen ere ez. Hauek zeintzuk diren jakitea eta unibertsalizatuta egotea oso garrantzitsua da, batez ere erizaintzat, antimikrobianoen aplikazioa noiz eta nola erabili behar diren jakin ahal izateko.

Ikerketa gehiago egin beharko lirateke hau aztertzeko. Hala ere, azaldutako ikerketetan, batean izan ezik, argi ikusten da zeinu eta sintomen beherakada bat izan dutela zilarrekin tratatuak izan diren zauriak. Honetaz gain, artikulu batean, zilarrak infekzioaren prebentzioan duen eragina ere ikusi da.

4.2 ZAURIEN AREAREN MURRIZKETAN DUEN ERAGINKORTASUNA

Hurrengo parametro hau 11 artikuluk aztertu dute. 9 ausazko entsegu klinikok, ikerketa obserbazional batek eta errebisio batek hain zuzen. 5 ikerketetan arearen erredukzioa zentimetrotan eta batz bestekoa kalkulatu aztertu da. Beste 4 artikuluk ehunekoak erabili dituzte hau kalkulatzeko.

Beste aldetik, 4 ikerketek zauri kronikoak aztertu dituzte soilik eta beste 3k zain ultzeretan zentratu dute ikerketa.

Aurretik azaldutako artikulu batean, Woo KY et al-ek³⁰ burututako AEK-an, zaurien arearen erredukzioa ere ikertu zen. Neurketak egiteko, zauriak eskuz neurtu ziren eta bakoitzaren MSA kalkulatu zen. Neurketak 0, 2 eta 4 asteetan burutu ziren. Hurrengo kalkulua eginez, hasieratik 4.astera bi taldeen MSA-n gertatutako aldaketak kalkulatu ziren: [hasierako MSA - 4.asteako MSA / hasierako MSA] x 100. Zilar hautsa duen aparrezko apositurekin tratatuak izan ziren taldearen MSA 8.6 $z\text{m}^2$ -tik (DT= 10.15) 5,62 $z\text{m}^2$ -ra (DT= 7.5) murriztu zen 4 astetan. Zilarrik gabeko taldean ere aldaketak egon ziren, hasieran MSA 11.6 $z\text{m}^2$ zen (DT= 16.75) eta 4.asteen 11.85 $z\text{m}^2$ (DT= 19.78). Bi taldeen arteko emaitzak konparatzean ezberdintasun estatistikoki esanguratsuak ikusi ditzakegu ($p<0,001$).

Sáez LC et al-ek³⁷ terapia negatiboaren (TN) eta zilarraren konbinaketaren eraginkortasuna frogatzeko, AEK bat burutu zuten. 17 pazienteek hartu zuten parte eta hauek bi taldetan banatu ziren. Lehenengo taldea 10 pazienteek osatu zuten eta TN eta zilar nanopartikulak dituen apositu baten (Acticoat) arteko konbinaketarekin tratatuak izan ziren. Beste 7 pazienteak, TN soilik tratatuak izan ziren. Bi taldeetan protokolo estandarizatuak erabili ziren garbiketarako eta desbridamendurako. Pazienteen jarraipena ikerketa hasi baina lehen, 3.asteen eta 6.asteen egin

zen eta argazkien bitartez burutu ziren neurketak. Argazkiak kamera berdinarekin, inguruneko argi berarekin eta pazienteak beti posizio berdinean jarriz atera ziren. Lehenengo ebaluazioan, Acticoat taldearen zaurien arearen batz bestekoa 30,9zm (DT= 33) zen eta zilarrik gabeko taldearena 21,0zm (DT= 21) ($p=0,74$). 6.astean, Acticoat taldean 20,2zm zen eta bigarren taldean 11,2zm. Bi taldeen emaitzak konparatzean arearen murrizketa antzekoa izan zela ikusi zen ($p=0,57$). Hasierako eta 6.asteko ebaluazioen konparaketa egitean, emaitza esanguratsuak TN eta Acticoat erabilitako taldean soilik ikusi ziren ($p=0,028$).

Azido hialuronikoa eta zulfazinida zilarra %1an duen krema aztertu zen ikerketa obserbazionalean, De Francesco F et al-ek²⁶ burututakoan, zaurien area paper garden baten bitartez neurtu zen bertan zauriaren ertzak kalkatuz. Ikerketa hasi baina lehen, 2.astean, 4.astean egin zen. Hasieran kalkulaturako MSA 7.45 zm²-koa zen eta 4.asterako 2,60zm²-ra murriztu zen ($p=0,003$).

Rodriguez-Arguello J et al-ek²⁷ burututako errebisioan, aztertu ziren 27 artikuletatik 20k aztertu zuten zaurien tamaina. Hauetatik 10ek ez zuten emaitza esanguratsurik aurkitu ($p>0,05$) eta 6k tamainaren erredukzioan desberdintasun esanguratsuak ikusi zituzten zilarrezko aposituekin tratatuak izan ziren pazienteetan ($p<0,05$). Beste 4 artikulek ez zituzten balio estatistikorik adierazi. Artikulu hauetan modu ezberdinetan neurtu da arearen murrizketa, batzuetan ehunekoetan edo zentimetrotan adierazi da, beste batzuetan zauriek zentimetro kopuru batera iristea zen neurtzeko era.

Ultzera diabetikoen zama patogenikoa aztertzeaz gain, Lazaro JL et al-ek²⁸ zaurien tamainaren murrizpena ere aztertu zuten, neurketak Visitrak bidez burutuz. Ikerketaren hasieran egin ziren neurketetan zaurien arearen batz bestekoa 2,7zm²-koa zen (tartea: 1,1-3,5). 6.astean burututako ebaluazioan berriz, 0,98zm²-koa (tartea: 0,3-1,2), bi emaitzen arteko desberdintasuna esanguratsua izanik ($p=0,001$).

Xu D et al-ek³⁸ AEK bat egin zuten zilarrezko apositu baten eta prontosan gelaren konbinazioaren eraginkortasuna aztertzeko ultzera diabetikoetan. Ikerketa honetan, 112 pazienteek parte hartu zuten eta bi taldetan banatu ziren. Talde bakoitzean 56 paziente banatu ziren: lehengo taldean zauriak prontosan gelarekin soilik (P) tratatuak izan ziren eta bigarren taldean prontosan gelaz gain zilarrezko apositu bat (PZ) erabili zen. Bi taldeetan prontosan gelaren erabilera modu berean burutu zen. Zauri diabetiko hauen sendaketa tratamendua hasi aurretik eta ikerketaren 30.egunean neurtu zen. Zauriak 4 fase hauetako batean kokatu ziren (7. Irudia).

Sailkapenaren 4 faseak	Ezaugarriak
Sendatuta "S"	Azalaren kolorearen egoera basala da eta zauria dagoen zeinu eta sintomak desagertu dira.
Sendaketa nabarmenki eraginkorra "N"	Azalaren kolorea esanguratsuki hobetuta dago eta zauriaren %80a edo gehiago sendatu da.
Sendaketa onargarria "O"	Azalaren kolorea apur bat hobetuta dago eta zauriaren %40-%80 sendatu da.
Sendaketa baliogabea "B"	Zauriaren hobekuntza esanguratsurik eza edo anputazio beharra.

7.Irudia: Zauriak banatutako lau faseak³⁸

Honetaz gain, sendaketa ratio eraginkor totala kalkulatu zen talde bakoitzean. Sendaketa ratio eraginkor totala= $(S + N + O + B) / \text{kasu guztien kopurua} \times 100$. P taldean 30.eguneko emaitzak hauek izan ziren: 14 S, 20 N, 10 O eta 12 B. PZ taldean berriz, 20 S, 26 N, 6 O eta 4 B. Beraz P taldean lortutako sendaketa ratio eraginkor totala %78,57-koa (44/56) izan zen eta PZ taldean %92,86-koa (52/56). Emaitza hauen ezberdintasuna estatistikoki esanguratsua da ($p < 0,05$).

Zauri diabetikoen inguruan Tsang KK et al-ek³² egindako ikerketan, arearen erredukzioa neurtu zen. 12.astearen bukaeran ikusi zen guztiz sendatu ziren zaurien ehunekoa Acticoat (A) taldean %81,8-koa zela, %50ekoa ME erabili zen taldean eta %40-koa apositu K erabili zen taldean. Emaitza hauen ezberdintasunak ez dira estatistikoki esanguratsuak ($p = 0,267$). Zaurien arearen erredukzioa neurtzeko Visitrak digital erabili zen eta horrela kalkulatu zen: $(\text{zauriaren area } 0.\text{astean} - \text{zauriaren area } x.\text{astean}) / \text{zauriaren area } 0.\text{astean} \times 100$. 12.astean A taldearen arearen erredukzioa %97,45-ekoa izan zen batz bestea, %86,24-koa ME taldean eta %76,91-koa K taldean. A eta K taldeen emaitzak konparatuz p balioa 0,011-koa zen, hau da, estatistikoki esanguratsua. Eta ME eta K taldeen emaitzak ordea ez ziren esanguratsuak izan ($p = 0,311$).

Gottrup F et al-ek³¹ zauri diabetikoen inguruan burututako AEK-an %50-eko edo gehiagoko arearen erredukzioa lortu zuten zaurien kopurua ikusi zen, Visitrak digital sistemaren bitartez neurtuz. 4.asterako, "COR terapia erabili zuen taldearen %79-k (19/24) lortu zuten zauriaren %50eko sendaketa, TE-rekin tratatuak izan ziren taldean berriz, %43k (6/14) ($p = 0,035$). 8.astean ehuneko hauek handitu egin ziren lehenengo taldean %85-a izanik eta bigarren taldean %48.a ($p = 0,0018$). Eta amaitzeko 10.astean neurtutako emaitzak ere esanguratsuak izan ziren, lehenengo taldean %86-ak eta bigarren taldean %55-ak lortu baitzuten %50eko sendaketa ($p = 0,046$).

Lazareth I et al-ek³⁶ Urgotul Ag aposituaren eraginkortasuna zain ultzeren arean ere aztertu zuten. Neurketak egiteko argazkiak atera ziren eta paper garden batekin zaurien areak kalkatu ziren. 4.astean zaurien areak $6,5 \pm 13,4 \text{ cm}^2$ -ko murrizketa izan zuten Urgotul Ag taldean eta $1,3 \pm 9,0 \text{ cm}^2$ -koa Urgotul taldean ($p = 0,023$). 8.astean murrizketaren batz bestekoa $5,9 \text{ cm}^2$ zen Urgotul Ag taldean eta $0,8 \text{ cm}^2$ Urgotul taldean ($p = 0,002$). Honetaz gain, itxiera ratioa ere kalkulatu zen ikerketa honetan. Itxiera ratioa = murriztutako area / bi neurketen arteko egun kopurua.

4.astean itxiera ratioaren batz bestekoa $0.145\text{zm}^2/\text{egun}$ zen Urgotul Ag taldean eta Urgotul taldean $0.044\text{zm}^2/\text{egun}$ ($p=0,009$). 8.astean Urgotul Ag taldean $0.135\text{zm}^2/\text{egun}$ -koa zen itxiera ratioa eta $0.023\text{zm}^2/\text{egun}$ Urgotul taldekoa ($p=0,01$).

Senet P et al-ek³⁹ egindako AEK-an, 182 paziente bi taldetan banatu ziren Biatain Ag aposituaren eraginkortasuna aztertzeko zain ultzeretan. Lehengo taldean 88 paziente Biatain Ag aposituarekin tratatuak izan ziren eta beste 94 pazienteak, Biatain aposituarekin. Jarraipenak 10 aste iraun zituen, lehenengo 6 asteetan aipatutako tratamenduak erabili ziren eta hurrengo 4 asteetan Biatain apositua bi taldeetan. Zaurien arearen neurketa egiteko, bi aldetako paper batean kalkatu ziren zauriak eta ondoren HP Scanjet 7400c programa bitartez eskaneatu ziren. Ikerketa hau hiru herrialde ezberdinen artean burutu zen. Hauen emaitzak bateratzean hurrengo lortu zen: zaurien MSA-aren erredukzioa 6.astean %35-ekoa zen Biatain taldean eta %42-koa Biatain Ag taldean ($p=0,0853$). Ikusi daitekeen bezala emaitza hauek ez dira esanguratsuak, baina herrialdeak bakarka aztertzean, Frantzia ateratako emaitzak esanguratsuak zirela ikusi zen: MSA erredukzioa 6.astean %44 zen Biatain taldean eta %22 Biatain Ag taldean ($p=0,023$). 10.astean taldeen arteko desberdintasuna %30koa zen ($p=0,026$).

Gazzabin L et al-ek²³ egindako AEK-an, zilarra eta azido hialuronikoa duen esprai bat ikertu zen zain ultzeretan eta presio ultzeretan. Neurketak egiteko ImageJ software-a erabili zen. Lehenengo 24 orduetan egin zen ebaluazioan pazienteen %56 ($n=14$) erakutsi zuten arearen erredukzioa. Emaitza hauek esanguratsuagoak izan ziren 7.egunean eta 28.egunean, zaurien %96ak ($n=24$) jasan zuten erredukzioa bi ebaluaziotan (tartea: 44%– 100%; $p<0.017$).

Ikerketa hauetan, aurretik aipatu bezala, zilarra modu ezberdinetan erabiltzen da eta honek eragina izan dezake emaitzetan. Honetaz gain, zilarra beste produktu edo teknika batzuekin batera erabili da, terapia negatiboa edo azido hialuronikoa adibidez. Beste produktu hauek zaurien arearen murrizketan eragina izan dezake zilarraz aparte. Honengatik ikusitako emaitzak ez dira zilarrak eragindako emaitzak soilik, baizik eta bere konbinazioaren edo beste produktuez lagunduz lortutakoa.

Aurreko zatien antzera, zauri ezberdinetan neurtu da parametro hau, beraz, ezin dugu ziur jakin zauri mota guztietan eraginkortasun bera duenik zilarrak. Gainera artikuluen arteko konparaketak egitea ere zailtzen du honek.

Hala ere, zilarra erabili duten gehienetan arearen murrizketa esanguratsu bat lortu dela ikusi dezakegu. Zilarrak infekzioaren maneiatzean laguntzeaz gain beste parametro honetan ere lagundu dezakeela frogatuz.

4.3 MINA

Azkenik, zilarrak minaren aurrean duen eraginkortasuna aztertu da, hau kontrolpean mantentzeak pazienteen ongizatean eragin oso handia baitu. 4 ausazko entsegu klinikoetan aztertu zen. Aurretik esan bezala, guztietan VAS eskala erabili dute mina neurtu ahal izateko. 3 ikerketetan VAS puntuaketaren batz bestekoa erabili da konparaketak egiteko eta beste ikerketa batean minaren murrizketa jasan duten pazienteen ehuneko erabili da.

Wang R et al-ek²⁵ idatzitako artikuluan, aposituek eragindako mina ere aztertu zen. Honetarako VAS eskala tratamendua hasi aurretik, 7.egunean, 14.egunean eta hilabete bat ondoren pasatu zen. Hasieran, Iodoform taldean 5,9 puntuko batz besteko bat kalkulatu zen eta zilarraren taldean 6 puntukoa ($p < 0,05$). Hurrengo hiru ebaluazioetan konparatutako emaitzek desberdintasun esanguratsuak erakutsi zituzten. Iodoform taldeak 4,5-eko, 3,6-ko eta 2,2-ko batz bestekoak izan zituen eta zilarraren taldean berriz, 4 puntu, 2,9 puntu eta 1,7 puntu ($p < 0,05$ guztietan).

Xu D et al-ek³⁸ egindako ikerketan, mina ere neurtu zuten ultzera diabetikoetan. VAS eskala tratamendua hasi aurretik eta 30.egunean pasatu zen. Tratamendua hasi baina lehenago bi taldeen emaitzen konparaketak ez esanguratsuak ziren ($p > 0,05$): 5,5 punturekin P taldean eta 5,7 PZ taldean. 30.eguneko emaitzak murriztu egin ziren bi taldeetan, P taldearen batz bestekoa 3,6 izanik eta PZ taldekoarena 2,1. Emaitzak hasieratik amaiera izandako aldaketa konparatuz, bi taldeetan ezberdintasun esanguratsua ikusi ziren ($p < 0,05$). Honetaz gain, bi taldeen amaierako emaitzak konparatzean ere ezberdintasun esanguratsua ikusi zen ($p < 0,05$), zilarra erabili zuen taldearen emaitzak baxuagoak izanik.

Forlee M et al-ek³⁴ ere VAS-aren bitartez mina neurtu zuten zain ultzeretan. Ikerketaren hasierako eta amaierako emaitzak konparatzean ikus daiteke 14 pazientetatik 12k (%85,7) minaren hobekuntza izan zutela ($p < 0,001$). Beste 2 pazienteek ez zuten aldaketarik jasan minaren intentsitatean.

Azkenik, minaren konparaketa ere burutu zuten Mosti G et al-ek²⁹ zauri baskularretan. Honetarako VAS eskala erabili zen. Hasieran burutu zen ebaluazioan, minaren puntuaketaren batz bestekoa 4,65-ekoa izan zen ZHA taldean eta 4,75-ekoa MB taldean ($p = 0,41$). 4.egunerako minaren puntuaketaren batz bestekoa %35 murriztu zen ZHA taldean (3,02 puntu) eta %38-a (2,9 puntu) MB taldean. Hasierako eta 4.eguneko emaitzak konparatuz, bi taldeen emaitzak esanguratsuak ziren ($p = 0,01$), baina 4.eguneko bi taldeen arteko konparaketan, ezberdintasunak ez dira esanguratsuak ($p = 0,89$).

Bi ikerketetan ez dira p balioak zehazten beraz, ezin dugu ikusi zen zauri motetan duen eragin gehiago minaren erredukzioan. Baina bai guztietan murrizketa esanguratsua izan dela zilarra erabilitako taldeetan. Hau oso garrantzitsua da pazienteen bizi kalitatea hobetzen laguntzen duelako eta zaurien sendatze denbora eramangarriagoa egin dezakeelako.

5. ONDORIOAK

Lehenik eta behin, esan dezakegu lan honetan, zilarrak ekar ditzakeen hainbat onura ikusi direla. Zilarra infekzioaren maneian, zaurien sendaketan eta minaren murrizketan eraginkorra dela aztertu da.

Infekziori dagokionez, ikusi da zilarra hau murrizteko edo gehiago ez areagotzeko eraginkorra dela. Hau, bai patogenoen kopuruaren arabera bai infekzioa zeinu eta sintomen arabera, aztertu duten 12 ikerketetatik 10ek frogatu zuten eraginkortasun hau, emaitzetan ikusi ahal izan dugun bezala. Honekin batera, infekzioak ekar ditzakeen konplikazio larriagoak baztertzeko dira. Hala ere modu desberdin askotan neurtu dira emaitza hauek eta beraz zaila da beraien arteko konparaketak burutzeko. Horregatik ikerketa gehiagoren beharra dago. Batez ere, zeinu eta sintomen arabera neurtu diren ikerketetan, izan ere, ikerketa bakoitzak egokienak iruditutako zeinu eta sintomak erabili ditu azterketa burutzeko. Beraz, ikerketa berri gehiago egiteko lehengo pausua, infekzioa adierazten duten zeinu eta sintomak zeintzuk diren unibertsalizatzea edo orokortzea izan beharko litzateke, ikerketak beraien artean errazago konparatu ahal izateko eta fidagarriagoak izan daitezkeen.

Infekzioaren maneio egokiak, aztertu diren hurrengo bi ataletan eragina du, sendaketa eten edo atzeratzen duen infekzioa murrizten baita eta honek eragiten duen mina denbora gutxiagoan sufritu beharko baitute pazienteek zauria azkarrago sendatuko delako. Beraz, lan honetan aztertu diren 3 parametroak bata bestearen artean eragina dutela ikus daiteke.

Zilarrak zaurien arearen sendaketan edo murrizketan duen eragina ere frogatu da 8 ikerketetan. Besteetan ordea, arearen murrizketa beste produktuen antzekoa izan da. Hau ikusita esan dezakegu, nahiz eta kasu batzuetan zilarraren eragina beste produktu batzuen bezalakoa izan, infekzioa murrizten laguntzen duenez bere erabilerak onurak ekartzen dituela hala ere.

Mina aztertu duten ikerketa guztietan argi geratzen da zilarrak duen onurak pazienteen minarekiko. Gainera aztertu diren beste produktu edo aposituekin konparatuz zilarrak emaitza hobekak edo berdintsuak izan ditu. Ikerketa gutxi aztertu dute hau ordea, 4k hain zuzen. Ikerketa gehiago egin beharko lirateke mina zilarrak baina hobeto maneiatzen duten produktu edo apositu gehiago aztertuz. Hau minarekin egiteaz gain, beste parametroekin ere burutu beharko litzateke.

Esan beharra dago artikulua bakoitzean zauri kroniko ezberdinak aztertu zirela, eta batzuetan hauek ez zirela zehazten. Honek eta ikerketetan erabilitako produktuen heterogeneotasunak, ikerketen ebaluazioa zailtzen du, baita beraien arteko konparaketak egitea ere.

Bukatzeko, pazienteen bizi kalitatean ultierra kronikoek eragin kaltegarria dute, aztertu diren parametroetatik batez ere minak eragina du honetan. Literatura errebisio honetan ikusi den guztiarekin adierazi dezakegu zilarrak pazienteengan dituen onurak minaren, sendaketaren eta infekzioaren maneioari dagokionez. Baita zaurien sendatze azkarragoak lanerako ezintasun

gutxiago eragiten dituela eta hauen maneirako behar diren baliabideak denbora gutxiagoan erabili beharko direla profesionalentzat lan karga gutxiago ere eraginez.

6. MUGAK

Hainbat muga aurkitu ziren lan hau aurrera eramateko orduan. Muga hauek, batez ere, bilaketa egiterako orduan agertu ziren. Garrantzitsuenetako bat eguneratze data izan zen, baliagarriak izan zitezkeen artikuluko ugari zehaztutako eguneratze data baina zaharragoak zirelako eta barneratze irizpide honengatik asko baztertuak izan zirelako. Honetaz gain, lortutako ikerketa ugari, filtroak erabili arren, in vitro edo animalietan burututako ikerketa asko aurkitu ziren bilaketetan. Zilarrari buruz hitz egiterakoan, hau osagai kimiko bat izanik, lortutako artikuluko gehienek burututako ikerketak alde kimikotik aztertu zuten eraginkortasuna. Beste mugetako bat artikuluko batzuk full text-ean aurkitzeko zailtasuna izan zen. Honen ondorioz beste hainbat ikerketa baztertuak izan ziren.

Arrazoi hauengatik bilaketa nahikoa mugatu zenez, beste hainbat hitz gako eta kontzeptu (zain ultzerak, oin diabetikoa eta zaurien sendaketa adibidez) erabili ziren emaitza gehiago lortzeko asmoarekin.

Bilaketatik ateratako ikerketa ugari emaitza deskriptiboak bakarrik adierazten zituzten, inongo p baliorik edo konparaketarik burutu gabe. Beraz, ikerketa hauek ere ez ziren kontuan izan lan hau burutzerakoan, beraien kalitate eskasagatik. Ondorioetan aipatu den bezala, ikerketetan emaitzak neurtzeko erabili diren modu ezberdinen ondorioz konparaketak egitea lan zaila bihurtzen da, beste muga bat sortuz.

Literatura errebisio hau egiteko hautatu diren artikuluko batzuen kalitatea ez da guztiz ona, nahiz eta irakurketa kritikoaren gidoia jarraitzen duten. Izan ere, ikerketa batzuetan ez dira p balio osoak agertzen, esanguratsuak ($p < 0,05$) edo ez esanguratsuak ($p > 0,05$) diren soilik baizik. Aurkitutako ikerketa baliagarrien kopuru baxuak, hautatutako batzuen laginak txikiak izatea eragin du, kalitate baxuago bat eskainiz.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Wilkinson HN, Hardman MJ. Wound healing: cellular mechanisms and pathological outcomes. *Open Biol.* 2020;10(9). doi: 10.1098/rsob.200223.
2. Goldberg SR, Diegelmann RF. What Makes Wounds Chronic. *Surg Clin North Am.* 2020;100(4):681–93. doi: 10.1016/j.suc.2020.05.001.
3. Guarín-Corredor C, Quiroga-Santamaría P, Landínez-Parra NS. Proceso de Cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas. *Rev. Fac. Med.* 2013;61(4):441-448
4. Zhao R, Liang H, Clarke E, Jackson C, Xue M. Inflammation in chronic wounds. *Int J Mol Sci.* 2016;17(12):2085. doi: 10.3390/ijms17122085.
5. García FP, López P, Segovia T, Soldevilla JJ, Verdú J. Unidades Multidisciplinares de Heridas Crónicas: Clínicas de Heridas. *Ser Doc posicionamiento GNEAUPP nº 10.* 2012;1–20.
6. Lanau-Roig A, Fabrellas N, Sáez-Rubio G, Wilson K. Tiempo de cicatrización de las heridas crónicas, a propósito de un estudio de prevalencia e incidencia. *Enfermería global.* 2017;46:445-53.
7. Beyene RT, Derryberry SL, Barbul A. The Effect of Comorbidities on Wound Healing. *Surg Clin North Am.* 2020;100(4) 695–705. doi: 10.1016/j.suc.2020.05.002.
8. Samaniego MJ, Palomar F. Prevalencia e incidencia de heridas crónicas en Atención Primaria. *Revista de la sociedad española de heridas.* 2020;10(2):18-26.
9. Silva V, Marcoleta A, Silva V, Flores D, Aparicio T, et al. Prevalencia y perfil de susceptibilidad antimicrobiana en bacterias aisladas de úlceras crónicas infectadas en adultos. *Rev. chil. infectol.* 2018;35(2).
10. Pancorbo PL, García FP, Soldevilla J. 5o Estudio Nacional de Prevalencia de UPP y otras LRD [Internet]. *Cuidosalud.com.* [citado el 3 de marzo de 2023]. Eskuragarri hemen: <https://cuidosalud.com/portfolio/5enp/>
11. Torra JE, Verdú J, Soldevilla J, Pancorbo PL, García FP. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4.º Estudio Nacional de Prevalencia. *Gerokomos.* 2014;25(4):162. doi.org/10.4321/S1134-928X2014000400006.
12. Albert A. Concepto TIME - T: Eliminación del tejido no viable en heridas [Internet]. *Formacion para residencias: Smith&Nephew;* 2018 [citado el 17 de abril de 2023]. Eskuragarri hemen: <https://www.formacionpararesidencias.es/eliminacion-del-tejido-no-viable/>

13. Luna ME. Enfermería y la aplicación del concepto time en la cura de heridas crónicas [Internet]. Revista Electrónica de Portales Medicos.com; 2016 [citado el 17 de abril de 2023]. Eskuragarri hemen: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-time-cura-heridas-cronicas/>
14. Dreifkw M, Jayasuriya A, Jayasiruya A. Current wound healing procedures and potential care. *Materials Science and Engineering*. 2015;48:651-62. doi: 10.1016/j.msec.2014.12.068.
15. Hernán R, Bilevich E, Belatti A, Cevallos MV, Gorosito S. Antisépticos y heridas crónicas. *Act Terap Dermatol*. 2013;36:234-9.
16. Muñoz M. Diagnóstico microbiológico y correlación clínica en pacientes con herida crónica y sospecha de infección [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2011. Eskuragarri hemen: <https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2015/06/FORMATO-DEFINITIVO-TESIS-DOCTORAL-.pdf>
17. Politano AD, Campbell KT, Rosenberger LH, Sawyer RG. Use of silver in the prevention and treatment of infections: Silver review. *Surg Infect*. 2013;14(1):8–20. doi: 10.1089/sur.2011.097.
18. Cardoso P. Nanopartículas de plata: obtención, utilización como antimicrobiano e impacto en el área de la salud. *Rev. Hosp. Niños*. 2016;58(260):19-28.
19. Sánchez J, Rumbo M. Hablando en plata de los apósitos liberadores que la contienen. *Enferm Dermatol* [Internet]. 2018;12(35). Eskuragarri hemen: <http://enfermeriadermatologica.anedidic.comhttp://enfermeriadermatologica.anedidic.com>
20. Stanirowski PJ, Wnuk A, Cendrowski K, Sawicki W. Growth factors, silver dressings and negative pressure wound therapy in the management of hard-to-heal postoperative wounds in obstetrics and gynecology: a review. *Arch of Gynecol and Obstet*. 2015;292(4):757–75. doi: 10.1007/s00404-015-3709-y.
21. NNNConsult [Internet]. Nnnconsult.com. [citado el 12 de marzo de 2023]. Eskuragarri hemen: <https://www.nnnconsult.com/nanda/4>
22. Young M, Brewin E, Smith M, McCardle J. Visitrak: Wound measurement as an aid to making treatment decisions. *The Diabetic Foot*. 2005;8(5):207-11.
23. Gazzabin L, Serantoni S, Palumbo FP, Giordan N. Hyaluronic acid and metallic silver treatment of chronic wounds: healing rate and bacterial load control. *J Wound Care*. 2019;18(7):482-90. doi: 10.12968/jowc.2019.28.7.482.
24. Verdú J, López P, Sánchez MI, Segovia T. Toma de muestras para el laboratorio de microbiología. Procedimientos y recomendaciones. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº 4. 2018;15-16.

25. Wang R, Guo Y, Li B, Zheng J, Tang Z, Shu M. Application Effect of Silver-Containing Dressings in the Repair of Chronic Refractory Wounds. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2022;1-8. doi: 10.1155/2022/3616923.
26. De Francesco F, Riccio M, Jimi S. Contribution of Topical Agents such as Hyaluronic Acid and Silver Sulfadiazine to Wound Healing and Management of Bacterial Biofilm. *Medicina (Lithuania).* 2022;58(6):835. doi: 10.3390/medicina58060835.
27. Rodriguez-Arguello J, Lienhard K, Patel P, Geransar R, Somayaji R, Parsons L, et al. A scoping review of the use of silver-impregnated dressings for the treatment of chronic wounds. *Ostomy Wound Manage.* 2018;64(3):14–31.
28. Lázaro JL, Álvaro FJ, Sevillano D, Molines RJ, García Y, García E. Clinical and Antimicrobial Efficacy of a Silver Foam Dressing With Silicone Adhesive in Diabetic Foot Ulcers With Mild Infection. *Int J Low Extrem Wounds.* 2019;18(3):269–78. doi: 10.1177/1534734619866610.
29. Mosti G, Magliaro A, Mattaliano V, Picerni P, Angelotti N. Comparative study of two antimicrobial dressings in infected leg ulcers: a pilot study. *J Wound Care.* 2015;24(3):121-7. doi: 10.12968/jowc.2015.24.3.121.
30. Woo KY, Coutts PM, Sibbald RG. A Randomized Controlled Trial to Evaluate an Antimicrobial Dressing with Silver Alginate Powder for the Management of Chronic Wounds Exhibiting Signs of Critical Colonization. *Adv Skin Wound Care.* 2012;25:503-8. doi: 10.1097/01.ASW.0000422628.63148.4b.
31. Gottrup F, Cullen BM, Karlsmark T, Bischoff-Mikkelsen M, Nisbet L, Gibson MC. Randomized controlled trial on collagen/oxidized regenerated cellulose/silver treatment. *Wound Repair Regen.* 2013;21(2):216–25. doi: 10.1111/wrr.12020.
32. Tsang KK, Kwong EWY, To TS, Chung JW, Wong TK. A Pilot Randomized, Controlled Study of Nanocrystalline Silver, Manuka Honey, and Conventional Dressing in Healing Diabetic Foot Ulcer. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2017. doi: 10.1155/2017/5294890.
33. Monteiro M, Russel D, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, et al. IWGDF Guideline on the classification of diabetic foot ulcers. [Internet]. iwgdfguidelines.org. [citado el 20 de marzo de 2023]. Eskuragarri hemen: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/07-IWGDF-classification-guideline-2019.pdf>
34. Forlee M, Rossington A, Searle R. A prospective, open, multicentre study to evaluate a new gelling fibre dressing containing silver in the management of venous leg ulcers. *Int Wound J.* 2014;11(4):438–45. doi: 10.1111/iwj.12239.
35. Truchetet F, Guibon O, Meaume S. Clinicians' rationale for using a silver dressing: the French OMAg+E observational study. *J Wound Care.* 2012;21(12):620-5. doi: 10.12968/jowc.2012.21.12.620.

36. Lazareth I, Meaume S, Sigal-Grinberg M.L, Combemale P, Le Guyadec T, Zagnoli A. Efficacy of a silver lipidocolloid dressing on heavily colonised wounds: a republished RCT. *J Wound Care*. 2012;21(2):96-102. doi: 10.12968/jowc.2012.21.2.96.
37. Sáez LC, García L, Román C, Sánchez M, Suárez RM. Negative pressure and nanocrystalline silver dressings for nonhealing ulcer: A randomized pilot study. *Wound Repair Regen*. 2015;23(6):948–52. doi: 10.1111/wrr.12358.
38. Xu D, Chu T, Tao G. Clinical Study on the Efficacy of Silver Ion Dressing Combined with Prontosan Gel Dressing in the Treatment of Diabetic Foot Ulcers and the Effect on Serum Inflammatory Factors. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021. doi: 10.1155/2021/2938625.
39. Senet P, Bause R, Jørgensen B, Fogh K. Clinical efficacy of a silver-releasing foam dressing in venous leg ulcer healing: A randomised controlled trial. *Int Wound J*. 2014;11(6):649–55. doi: 10.1111/iwj.12022.

8. ERANSKINAK

1. Eranskina: Kontzeptu-taula

Kontzeptu nagusia	Lengoaia naturala		Lengoaia kontrolatua (deskriptoreak)
	Sinonimoa	Ingelesez	
Zilarra	-	Silver	<p>Medline (MeSH): Silver / Silver Compounds</p> <p>CINAHL (Descriptor de CINAHL): Ionic silver dressings</p> <p>Cochrane Database (MeSH): Silver</p> <p>CUIDEN: -</p>
Infekzioa	-	Infection	<p>Medline (MeSH): Wound Infection</p> <p>CINAHL (Descriptor de CINAHL): Wound infection</p> <p>Cochrane Database (MeSH): Wound infection</p> <p>CUIDEN: Infecciones / Infecciones bacterianas</p>
Zauri kronikoak	Ultzera	Chronic wound Ulcer Non-healing wound	<p>Medline (MeSH): "Wound and Injuries" / Varicose ulcer / Pressure ulcer / Diabetic foot</p> <p>CINAHL (Descriptor de CINAHL): Wounds, Chronic / Varicose ulcer / Pressure ulcer / Diabetic foot</p> <p>Cochrane Database (MeSH): Wound and Injuries / Varicose ulcer / Pressure ulcer / Diabetic foot</p> <p>CUIDEN: Úlceras crónicas / Úlceras venosas / Úlceras por presión / Úlceras cutáneas / Úlceras arteriales</p>

Zaurien sendaketa	-	Wound healing	Medline (MeSH): Wound healing CINAHL (Descriptores de CINAHL): Wounds healing Cochrane Database (MeSH): Wound healing CUIDEN: -
Maneiuia	-	Management	Medline (MeSH): Management CINAHL (Descriptores de CINAHL): Management Cochrane Database (MeSH): Management CUIDEN: -

2. Eranskina: Bilaketa-taula

Datu-basea	Bilaketa ekuazioa	Emaizak		Oharrak
		Aurkitutakoak	Baliagarriak	
Medline	[Wound Infection AND “Wounds and Injuries” AND (Silver OR Silver Compounds)] Limit to (yr= “2012-2023”)	15	2	Kanporatutako 4 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da, ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulua kanporatu dira: 1 alemanez idatzita dagoelako. 2 animalietan ikertuta daudelako. Eta beste 3 in vitro egindako ikerketak direlako. 1 populazioa betetzen ez duelako. 2 artikulua ez daudelako full text-ean irakurtzeko.
	[“Wounds and Injuries” AND (Silver OR Silver Compounds)] Limit to (yr= “2012-2023”)	70	4	Kanporatutako 48 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulua kanporatu dira: 1 alemanez eta beste 1 frantzesez idatzita daudelako. 4 animalietan ikertuta daudelako. Eta beste 3 in vitro egindako ikerketak direlako. 1 populazioa betetzen ez duelako.

				Guzti hauek kanporatu ondoren artikulua 8 errepikatuta dago.
	[Wound Infection AND (Silver OR Silver Compounds)] Limit to (yr= "2012-2023")	163	14	Kanporatutako 126 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulua kanporatu dira: 1 alemanez eta beste 1 txinatarrez idatzita daudelako. 6 animalietan ikertuta daudelako. Eta beste 7 in vitro egindako ikerketak direlako. 2 populazioa betetzen ez duelako. 3 artikulua ez daudelako full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulua 3 errepikatuta dago.
	[(Varicose ulcer OR Pressure ulcer OR Diabetic foot) AND (Silver OR Silver Compounds) AND Wound Infection] Limit to (yr= "2012-2023")	10	1	Kanporatutako 5 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste artikulua 1 kanporatu da alemanez dagoelako. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulua 3 errepikatuta dago.
	[(Varicose ulcer OR Pressure ulcer OR Diabetic foot) AND (Silver OR	39	4	Kanporatutako 26 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten.

	Silver Compounds) AND Wound Healing] Limit to (yr= "2012-2023")			Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 1 alemanez eta beste txinatarrez idatzita daudelako. 1 in vitro egindako ikerketak delako. 1 ez duelako populazioa betetzen. artikulu ez daudelako full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulu 6 errepikatuta dago.
CINAHL	[Ionic silver dressings AND Wound infection AND Wounds, Chronic] Limit to (yr= "2012-2023")	16	4	Kanporatutako 7 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 1 txinatarrez eta beste 2 beste hizkuntza batzuetan idatzita daudelako. 1 artikulu ez daudelako full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulu 1 errepikatuta dago.
	[Wounds, Chronic AND Ionic silver dressings] Limit to (yr= "2012-2023")	44	3	Kanporatutako 26 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 2 txinatarrez eta beste 4 beste hizkuntza batzuetan idatzita daudelako.

				2 artikulua ez daudelako full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren 7 artikulua errepikatuta daude.
	[Wound infection AND Ionic silver dressings] Limit to (yr= "2012-2023")	63	3	Kanporatutako 42 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulua kanporatu dira: 1 txinatarrez eta beste 4 beste hizkuntza batean idatzita daudelako. 1 animalietan ikertuta daudelako. Eta beste 3 in vitro egindako ikerketak direlako. 1 populazioa betetzen ez duelako. 2 artikulua ez daudelako full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren 6 artikulua errepikatuta daude.
	[(Venous ulcer OR Pressure ulcer OR Diabetic foot) AND Ionic silver dressings AND Wound Healing] Limit to (yr= "2012-2023")	24	2	Kanporatutako 16 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulua kanporatu dira: 2 beste hizkuntza batzuetan idatzita daudelako. Artikulu 1 ez dago full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulua 3 errepikatuta dago.

CUIDEN	[apósitos de plata AND infecciones AND Úlceras crónicas]	9	1	7 artíkulu ez daude eguneratuta. Artíkulu 1 ez daudelako full text-ean irakurtzeko.
	[Infecciones AND Úlceras crónicas]	4	0	3 artíkulu ez daude eguneratuta . Artíkulu 1 errepikatuta dago.
	[Úlceras crónicas AND Infecciones bacterianas]	2	0	2 artíkuluak ez daude eguneratuta.
	[Infecciones AND Úlceras venosas]	9	2	Kanporatutako artíkulu 1 ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Beste 6 ez daude eguneratuta.
	[Infecciones AND Úlceras cutáneas]	21	2	11 artíkulu ez daude eguneratuta. Kanporatutako 6 artíkulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artíkulu kanporatu dira: 1 portugesez idatzita dagoelako. Guzti hauek kanporatu ondoren artíkulu 1 errepikatuta daude.
	[Infecciones AND Úlceras por presión]	44	1	26 artíkulu ez daude eguneratuta. Kanporatutako 12 artíkulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artíkulu kanporatu dira: 2 portugesez idatzita daudelako. 2 populazioa betetzen ez duelako.

				Guzti hauek kanporatu ondoren artikulu 1 errepikatuta daude.
	[Infecciones AND Úlceras arteriales]	3	0	3 artikuluak ez daude eguneratuta
PUBMED	[Wound Infection AND (“Chronic Wounds”) AND Silver] Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)	99	16	Kanporatutako 71 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 1 animalietan ikertuta daudelako. Eta beste 2 in vitro egindako ikerketak direlako. 2 populazioa betetzen ez duelako. 1 artikulu ez daudelako full text-ean irakurtzeko. Guzti hauek kanporatu ondoren 6 artikulu errepikatuta daude.
	[Wound infection AND Wounds and Injuries AND “silver dressings”] Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)	117	3	Kanporatutako 100 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 2 in vitro egindako ikerketak direlako. 6 populazioa betetzen ez duelako. Guzti hauek kanporatu ondoren 6 artikulu errepikatuta daude.
	[Wound infection AND “Chronic wounds” AND “Silver dressings”]	72	0	Kanporatutako 59 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten.

	Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)			Guzti hauek kanporatu ondoren 13 artikulua errepikatuta daude.
	[Wound Infection AND (“Chronic Wounds”) AND Silver AND Management] Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)	42	3	Kanporatutako 19 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Guzti hauek kanporatu ondoren 20 artikulua errepikatuta daude.
	[Wound Infection AND Silver dressings AND Management] Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)	58	5	Kanporatutako 36 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Guzti hauek kanporatu ondoren 17 artikulua errepikatuta daude.
	[(Venous ulcer OR Pressure ulcer OR Diabetic foot) AND Silver dressings AND Wound Infection] Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)	44	2	Kanporatutako 27 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulua kanporatu dira: 2 animalietan egindako ikerketak direlako. 2 populazioa betetzen ez duelako. 2 artikulua ez daude full text-ean. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulua 9 errepikatuta daude.
	[Chronic wounds AND Silver dressings AND Wound Healing]	105	3	Kanporatutako 90 artikulua ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten.

	Filters: Humans, 2012-2023, (Spanish and English)			Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 3 animalietan egindako ikerketak direlako. 1 populazioa betetzen ez duelako. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulu 8 errepikatuta daude.
Cochrane	[Silver AND Wound infection AND Wounds and Injuries] Limit to (yr= "2012-2023")	3	0	Kanporatutako 3 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten.
	[Silver AND Wounds and Injuries AND Wound healing] Limit to (yr= "2012-2023")	9	1	Kanporatutako 5 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 2 populazioa betetzen ez duelako. Guzti hauek kanporatu ondoren artikulu 1 errepikatuta daude.
	[Silver AND Wounds and Injuries] Limit to (yr= "2012-2023")	18	2	Kanporatutako 12 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: Hauek kanporatu ondoren artikulu 4 errepikatuta daude.

	[Silver AND (Pressure ulcer OR Varicose ulcer OR Diabetic foot) AND Wound healing] Limit to (yr= "2012-2023")	11	1	Kanporatutako 4 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: Hauek kanporatu ondoren artikulu 6 errepikatuta daude.
Up to date	Silver in infected chronic wounds Filter: adults	153	2	Kanporatutako 123 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 5 animalietan eta 3 in vitro egindako ikerketak direlako. Hauek kanporatu ondoren artikulu 20 errepikatuta daude.
	Silver in chronic wounds Filter: adults	150	0	Kanporatutako 120 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: 5 animalietan eta 3 in vitro egindako ikerketak direlako. Hauek kanporatu ondoren artikulu 22 errepikatuta daude.

Journal of Wound Care	Silver in infected chronic wounds Filter: 2012-2023, published in the journal of wound care, research articles	284	7	Kanporatutako 233 artikulu ez datoz bat helburuarekin, hau da ez diote erantzuten. Helburua betetzen zutenetako beste hainbat artikulu kanporatu dira: Hauek kanporatu ondoren artikulu 44 errepikatuta daude.
-----------------------	---	-----	---	---

3. Eranskina: Irakurketa kritikorako tresnak

Artikulua: Wang R, Guo Y, Li B, Zheng J, Tang Z, Shu M. Application Effect of Silver-Containing Dressings in the Repair of Chronic Refractory Wounds. Evid Based Complement Alternat Med. 2022. doi: 10.1155/2022/3616923.			
Helburuak eta hipotesiak	Helburuak edo/eta hipotesiak argi eta garbi zehaztuta daude?	Bai HH Ez	Zergatik? P: Zauri kronikoak jasaten dituzten pazienteak. I: Zilarrezko aposituen aplikazioa. C: "Iodoform" gasa bat edo gasa normal bat. O: Zilarrezko aposituen eraginkortasuna aztertzea minari, orbainari, aposituen aldaketari eta infekzioari dagokionez.
Diseinua	Erabilitako diseinu-mota egokia da ikerketaren helburuari dagokionez (helburuak edo/eta hipotesiak)?	Bai HH Ez	Zergatik? Ausazko entsegu kliniko bat da. Hau da ikerketan, bi taldetan banatzen dira pazienteak: interbentzio taldea (ikertu nahi den produktua ematen zaiena) eta kontrol taldea.
	Esku-hartze azterlan bat edo azterlan esperimental bat bada, esku-hartzea egokia dela ziurta dezakezu? Esku-hartzea sistematikoki ezartzeko neurriak jartzen dira?	Bai HH Ez	Zergatik? Taldea sortzeko ondo erabili dira barneratze eta kanporatze irizpideak. Ikerketa egiteko bi taldeetan banatu dira pazienteak: talde esperimentala eta kontrol taldea. Hau egiteko ausa erabili da. Honetaz gain, ondo azaltzen da talde bakoitzari egindako interbentzioak eta aposituak bakoitza gutxi gorabehera noiz aldatzen diren.
Populazioaren kontzeptua eta lagina	Populazioa identifikatu eta deskribatu egin da?	Bai HH Ez	Zergatik? Barneratze eta kanporatze irizpideetan deskribatuta dago populazioaren ezaugarriak nolakoak izan behar diren. Zauriak 2 aste baino gehiago izan dituzten pazienteak hartu ziren, zauriaren area 10 cm x 15 cm and 30 cm x 50 cm artekoa izan behar zen eta aurretik baimen informatua sinatu zutenak.

	Laginketa-estrategia egokia da?	Bai HH Ez	Zergatik? Lagina aukeratzeko barneratze eta kanporatze irizpideak erabili dira. Ondoren, lagina, ausaz, bi taldetan banatzeko SPSS 22.0 software-a erabili da.
	Laginaren neurria edo azterlanean parte hartu behar duten kasuen edo pertsonen kopurua behar bezala kalkulatu dela adierazten duten seinaleak daude?	Bai HH Ez	Zergatik? Guztira 80 pazienterekin egin da ikerketa hau. 40 talde esperimentalean eta 40 kontrol taldean. Artikuluak zehar ez du adierazten lagin kopuru hau nahikoa edo egokia denik.
Aldagaiaren neurketa	Datuak behar bezala neurtu direla ziurta dezakezu?	Bai HH Ez	Zergatik? Pazientearen mina neurtzeko "numerical rating scale" erabili zen. Orbainaren lodiera, kolorea, biguntasuna eta baskularizazioa neurtzeko "Vancouver Scar Scale" erabili zen. Esperimentuaren datuak "mean ± standard deviation (x ± s)" erabilita analizatu ziren. Honetaz gain, bi taldeen konparaketa egiteko t-test erabili zen eta enumerazio datuak analizatzeko χ^2 test erabili zen.
Alborapenen kontrola	Azterlana eraginkortasuneko edo harremaneko den: Esku-hartze eta kontrol taldeak nahaste-aldagaiei dagokienez homogeenak direla ziurta dezakezu?	Bai HH Ez	Zergatik? Ausaz egin direnez taldeak, homogeenak ez izatea eragin dezake. Barneratze eta kanporatze irizpideei esker taldeak homogeenagoak izatea lortzen da. Honetaz gain, ikerketan azaltzen da bi taldeen artean ez dagoela desberdintasun esanguratsurik eta taula batean ere informazio hau agertzen da.
	Azterlana eraginkortasunari edo harremanari buruzkoa bada:	Bai HH Ez	Zergatik? Ez da horrelako estrategiarik aipatzen artikuluan.

	Ikertzailea edo ikertua ezkutatzeko estrategiarik dago?		
Emaitzak	Emaitzek, eztabaidak eta ondorioek ikerketaren galderari edo/eta hipotesiari erantzuten diete?	Bai HH Ez	Zergatik? Ikerlanean ikusi da zilarrezko aposituak eraginkorragoak direla mina murrizteko, orbaina murrizteko, aposituen aldaketa gutxiago egiteko, zauriaren sendatzea azkartzeko eta infekzioa erreduzitzeko dagokionez.
Azken balorazioa	Azterketa zure azken berrikuspenerako erabiliko zenuke?	Bai HH Ez	ergatik? Helburua erantzuteaz gain, emaitzak nire lanean erabili ahal izango ditudalako.

Artikuluak:

1. Forlee M, Rossington A, Searle R. A prospective, open, multicentre study to evaluate a new gelling fibre dressing containing silver in the management of venous leg ulcers. *Int Wound J.* 2014;11(4):438–45. doi: 10.1111/iwj.12239.
2. Gazzabin L, Serantoni S, Palumbo FP, Giordan N. Hyaluronic acid and metallic silver treatment of chronic wounds: healing rate and bacterial load control. *J Wound Care.* 2019;18(7):482-90. doi: 10.12968/jowc.2019.28.7.482.
3. Woo KY, Coutts PM, Sibbald RG. A Randomized Controlled Trial to Evaluate an Antimicrobial Dressing with Silver Alginate Powder for the Management of Chronic Wounds Exhibiting Signs of Critical Colonization. *Adv Skin Wound Care.* 2012;25:503-8. doi: 10.1097/01.ASW.0000422628.63148.4b.
4. De Francesco F, Riccio M, Jimi S. Contribution of Topical Agents such as Hyaluronic Acid and Silver Sulfadiazine to Wound Healing and Management of Bacterial Biofilm. *Medicina (Lithuania).* 2022;58(6):835. doi: 10.3390/medicina58060835.
5. Xu D, Chu T, Tao G. Clinical Study on the Efficacy of Silver Ion Dressing Combined with Prontosan Gel Dressing in the Treatment of Diabetic Foot Ulcers and the Effect on Serum Inflammatory Factors. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021. doi: 10.1155/2021/2938625.
6. Tsang KK, Kwong EWY, To TS, Chung JW, Wong TK. A Pilot Randomized, Controlled Study of Nanocrystalline Silver, Manuka Honey, and Conventional Dressing in Healing Diabetic Foot Ulcer. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2017. doi: 10.1155/2017/5294890.
7. Truchetet F, Guibon O, Meaume S. Clinicians' rationale for using a silver dressing: the French OMAg+E observational study. *J Wound Care.* 2012;21(12):620-5. doi: 10.12968/jowc.2012.21.12.620.

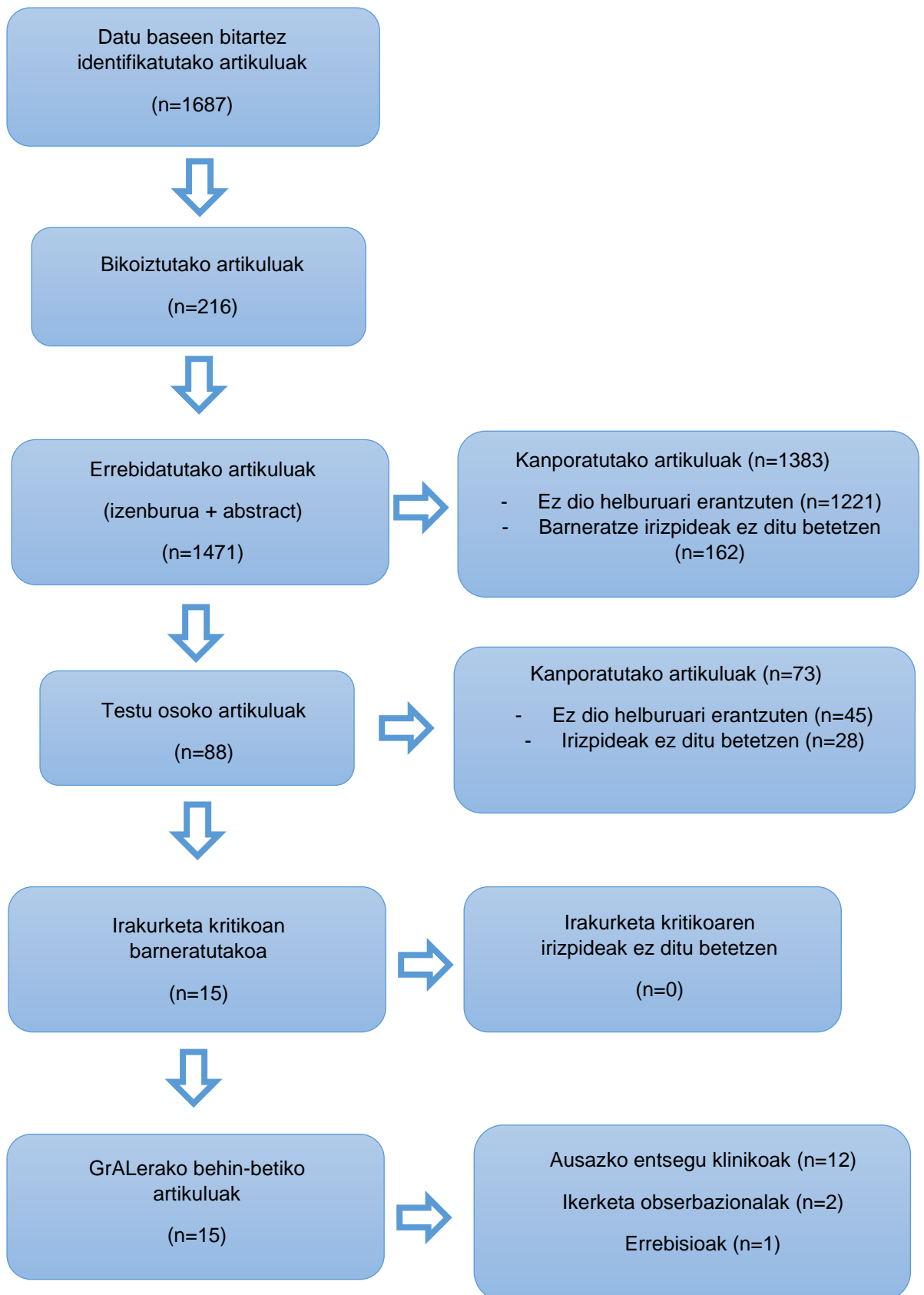
8. Sáez LC, García L, Román C, Sánchez M, Suárez RM. Negative pressure and nanocrystalline silver dressings for nonhealing ulcer: A randomized pilot study. *Wound Repair Regen.* 2015;23(6):948–52. doi: 10.1111/wrr.12358.
9. Rodriguez J, Lienhard K, Patel P, Geransar R, Somayaji R, Parsons L, et al. A scoping review of the use of silver-impregnated dressings for the treatment of chronic wounds. *Ostomy Wound Manage.* 2018;64(3):14–31.
10. Senet P, Bause R, Jørgensen B, Fogh K. Clinical efficacy of a silver-releasing foam dressing in venous leg ulcer healing: A randomised controlled trial. *Int Wound J.* 2014;11(6):649–55. doi: 10.1111/iwj.12022.
11. Lázaro JL, Álvaro FJ, Sevillano D, Molines RJ, García Y, García E. Clinical and Antimicrobial Efficacy of a Silver Foam Dressing With Silicone Adhesive in Diabetic Foot Ulcers With Mild Infection. *Int J Low Extrem Wounds.* 2019;18(3):269–78. doi: 10.1177/1534734619866610.
12. Mosti G, Magliaro A, Mattaliano V, Picerni P, Angelotti N. Comparative study of two antimicrobial dressings in infected leg ulcers: a pilot study. *J Wound Care.* 2015;24(3):121-7. doi: 10.12968/jowc.2015.24.3.121.
13. Lazareth I, Meaume S, Sigal-Grinberg M.L, Combemale P, Le Guyadec T, Zagnoli A. Efficacy of a silver lipidocolloid dressing on heavily colonised wounds: a republished RCT. *J Wound Care.* 2012;21(2):96-102. doi: 10.12968/jowc.2012.21.2.96.
14. Gottrup F, Cullen BM, Karlsmark T, Bischoff-Mikkelsen M, Nisbet L, Gibson MC. Randomized controlled trial on collagen/oxidized regenerated cellulose/silver treatment. *Wound Repair Regen.* 2013;21(2):216–25. doi: 10.1111/wrr.12020.

	Irizpideak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Helburuak eta hipotesiak	Helburuak edo/eta hipotesiak argi eta garbi zehaztuta daude?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
Diseinua	Erabilitako diseinu mota egokia da ikerketaren helbururako (helburuak edo/eta hipotesiak)?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
	Esku-hartze azterlan bat edo azterlan experimental bat bada, esku-hartzea egokia dela ziurta dezakezu? Esku-hartzea	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez

	sistematikoki ezartzeko neurriak jartzen dira?														
Populazioaren kontzeptua eta lagina	Populazioa identifikatu eta deskribatu egin da	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
	Laginketa-estrategia egokia da?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
	Laginaren neurria edo azterlanean parte hartu behar duten kasuen edo pertsonen kopurua behar bezala kalkulatu dela adierazten duten seinaleak daude?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
Aldagaien neurketa	Datuak behar bezala neurtu direla ziurta dezakezu?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
Alborapenen kontrola	Azterlana eraginkortasunari edo harremanari buruzkoa bada: Esku-hartze eta kontrol taldeak nahaste-aldagaiak dagokienez homogeneoak direla ziurta dezakezu?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez
	Azterlana eraginkortasunari edo harremanari buruzkoa bada: Ikertzailea edo ikertua ezkutatzeko estrategiarik dago?	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez	Bai HH Ez

Emaitzak	Emaitzek, eztabaidak eta ondorioek ikerketaren galderari edo/eta hipotesiari erantzuten diete?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
Amaitu balorazioa	Azterketa zure azken berrikuspenerako erabiliko zenuke?	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai	Bai
		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
		Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez	Ez

4. Eranskina: Fluxu-diagrama



5. Eranskina: Laburpen taula

Egileak (urtea)	Helburua	Diseinua	Lagina/Interbentzioa	Ideia nagusiak eta emaitzak
Wang R, Guo Y, Li B, Zheng J, Tang Z, Shu M. 2022	Zilarra duten aposituen efektua aztertu, aurretik desbridamendua jasan duten zauri kronikoetan. Zaurien infekzioa eta zaurien orbaina aztertuz.	Ausazko entsegu klinikoa	80 paziente, 2019 eta 2022 urteen artean zauri kronikoak jasan dutenak. Bi taldetan banatu ziren ausaz eta taldeen artean ez zegoen desberdintasun esanguratsurik ($P>0,05$). Tratamendua aplikatu baina lehen, zauri guztiak garbitu egin ziren eta desbridatu ehun nekrotikoa kenduz. KT: 40 (Iodoform aposituekin edo gasekin zainduta) IT: 40 (Zilarra duten aposituekin zainduta) Bi taldeetan aposituen aldaketa zauriaren exudatuaren arabera egin ziren.	Konparaketak egiteko t-test erabili da eta X^2 testarekin enumerazio datuak konparatu dira. IT-eko pazienteetan minaren intentsitatearen erredukzio hobea ikusi da. Tratamenduaren aurretik ($P>0,05$) eta ondoren ($P<0,05$). IT taldean aposituak gutxiago aldatu behar izan dira ($P<0,05$). Zaurien orbainari dagokionez, ITn aldaketa eraginkorrakoak ikusi dira kolorean, lodieran, biguntasunean eta baskularizazioan ($P<0,05$). Zaurien infekzioen konparaketan IT-ko bakteria karga beste taldearena baina nabarmenki baxuagoa dela ikusi da, tratamenduaren ondoren. Tratamenduaren aurretik ($P>0,05$) eta ondoren ($P<0,05$).
Forlee M, Rossington A, Searle R. 2014	Zilarra duen zuntz gelifikatzaile apositu baten (DURAFIBER Ag) funtzioa aztertu, exudatu moderatua edo handia eta infekzioaren zeinu eta sintoma bat edo gehiago duten zain ultzeretan.	Ausazko entsegu klinikoa	14 paziente, 5 gizon eta 9 emakume. Infekzioaren zeinu edo sintoma bat gutxienez zuten eta zain ultzerak ziren. Zauriaren azalera ≥ 2 cm ² zutenak eta exudatu maila moderatua edo altua zutenak. Pazienteek 8 asteko tratamendua jaso zuten apositu honekin eta ondorengo 8 astez ere jarraituak izan ziren. Beharrezkoa bazen bigarren mailako aposituak ere erabili ziren eta aposituen aldaketa profesionalen iritziaren arabera egin ziren. Asteroko ebaluazioan zauria neurtu zen, argazki bat ateratu zen eta zauriaren lagin bat hartu zen. Ikerketa bitartean, agente topikoak mugatu egin ziren desberdintasunik ez emateko.	McNemar testa eta Wilcoxon testa erabili ziren konparaketak egiteko. Aposituaren onarpen maila %100 izan zen. Apositua jartzeko prozesua erraza izan zen kasu guztietan (96 kasutan %100) eta kentzeko prozesua 78/95 (%82,1) kasutan, profesionalen iritziz. Exudatua maneiatzeko erabilgarria dela ikusi zen %95,8-ean (91/95 kasuetan). Gainera, hasiera eta bukaera konparatuz, exudatuaren erredukzioan emaitza esanguratsuak egon dira ($P<0,001$). Aposituaren erabilera denbora 4-6 egunetako dela ikusi zen. (median=6,9 days, range 4,7–7,0 days).

				<p>Emitza esanguratsuak ikusi dira infekzioaren zeinu eta sintomen erredukzioan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasieran, zauri guztiek 14 (%100). • 4 astetan 4 (%28,6) zaurik (P =0.002). • Amaieran 1 (%7,1) (P <0.001). <p>Berdina gertatu da infektatutako zauriekin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasieran, zauri guztiek 12 (%85,7). • 4 astetan 0 (%0) zaurik (P <0.001). • Amaieran 1 (%7.1) (P <0.001). <p>Infekzio zeinuen erabateko ebazpenaren erdibidekoa 29,5 egunekoa da.</p> <p>Minaren murriztean ere emitza esanguratsuak agertu ziren (P<0.001), 12 pazienteetan (%85,7).</p> <p>Osasun egoera autoebalatueta VAS eskalaren bitartez, 65 (n=12, median=67.5, range=20–90) koa zen hasieran. 8 aste beranduago 78,9 (n=9, median=80, range=60–95) koa zen. Emitza esanguratsuak dira pazienteen puntuazio igoera 0,41 (n=8, P=0.03).</p>
Gazzabin L, Serantoni S, Paolo Palumbo F, Giordan N. 2019	Lehenengo helburua: zilarra eta azido hialuronikoa duen esprai baten eraginkortasuna eta segurtasuna aztertu zauriaren tamainaren erredukzioari, bakteriar kargaren kontrolari eta aurkako gertakariei dagokionez. Bigarren helburua: espraiaren eraginkortasuna baloratu,	Ausazko entsegu kliniko, ez konparatiboa	Aukeratutako 25 pazienteetatik 24k bete zuten ikerketa. 11 gizon eta 14 emakume. Paziente guztiak 38-89 urte bitartekoak. 22 zauri baskular eta 3 presio ultzera. Zauriak dermisaren galera partziala edo osoa aurkezten zuten eta gutxienez bakteriar kolonizazioaren zeinu eta sintoma hauetatik bat: zelulitisa, zorne-jarioa, bakteriemia, aldaketak granulazio ehunean, usai txarreko exudatu edo zauriaren sendaketaren atzerapena.	Wilcoxon testa erabili zen zaurien arearen, bakteriar kargaren, usainaren, exudatuaren, eritemaren eta COGA-ren konparaketa neurtzeko. Pazienteen %96ak zauriaren arearen erredukzioa erakutsi zuten (range: 44%– 100% (p<0.017). V1ean erdibideko erredukzioaren batz bestekoa %2,8koa zen, V2an %34,4koa eta V3an %85koa. Usain txarra guztiz desagertu zen zauri guztietan V3rako (p<0.017). Exudatuaren maila ere erredukzio esanguratsua izan zuen tratamenduan zehar (p<0.017).

	etiologia ezberdinetako zauri kronikoen bakterio kargaren erredukzioan.		Hasieran zauriak NaCl-rekin garbituak izan ziren. Ondoren espraia aplikatu zen eta gainean itsasten ez den gaza bat eta bigarren mailako apositu bat. Zauriaren lagin bat hartu zen ikerketaren hasieran, 24 ordutan eta 7. egunean. Datuak hasieran (V0), lehenengo egunean (V1), 7. egunean (V2) eta 28. Egunean (V3) jaso ziren.	Honetaz gain, zauri ertzetako eritema desagertu egin zen guztietan (p<0.017). Behatzaile klinikoaren ebaluazio orokorrari (COGA) dagokionez emaitzak esanguratsuak izan dira (p<0.025). Zauriaren itxura V1etik V3ra %83ko hobekuntza ikusi da. ANOVA erabili da pazientearen ebaluazio orokorra (PTGA) neurtzeko. Zaurien hobekuntza orokorrak pazienteek ikusi dituzten (p<0.05).
Woo KY, Coutts PM, Sibbald RG. 2012	Zilar topikoa duen apositu baten eraginkortasuna aztertu, infekzio zeinuak aurkezten dituzten zauri kronikoetan.	Ausazko entsegu kliniko kronolatua	34 paziente, infekzio zeinu eta sintomak aurkezten zituzten zauri kronikoekin. Paziente guztiak 18 urte eta 85 urte bitartean zituzten eta zauria beheko gorputz adarrean kokatuta zuten. Paziente hauek bi taldetan banatu ziren ausaz: KT: 10 (aparrezko aposituarekin zainduak, agente antimikrobiano gabe) IT: 24 (aparrezko apositu berdinekin baina zilar hautsa gehituta) Bi taldeen artean ez zegoen desberdintasun esanguratsurik adinean eta zaurien artean. T-test (P=0.526). Paziente guztiak ebaluatuak izan ziren hasieran, bigarren astean eta laugarren astean. Ebaluazio hauetan argazkiak era atera ziren. Aposituak gehenez astean 3 aldiz aldatu ziren, lau astez.	t-testa erabili da datuak konparatzeko. Kontrol taldean infekzioaren zeinu eta sintomen batzuetan bestekoa 2.2koa zen hasieran eta 2.3koa 4.asteen (P =0.73), interbentzio taldean berriz, hasierako puntuaketa 3,3koa zen eta bukaeran 1,3koa P<0.0001). Azkeneko astean, interbentzio taldeko 0 pazienteek behar izan zuten antibioterapia. Kontrol taldeko %44ek ordea bai. ITren zauriaren arearen batzuetan bestekoa (MSA) 8.6 cm ² -tik (SD, 10.15) to 5.62 cm ² -ra (SD, 7.51) erreduzitu zen. KTan 11.6 cm ² -tik (SD, 16.75) 11.85 cm ² -ra (SD, 19.78). Zauriaren tamainaren erredukzioan emaitza estatistikoki esanguratsuak ikusi ziren bi taldeen artean, zilarra erabilitako pazienteek emaitza hobekia lortu zituzten (P<0.001).
De Francesco F, Riccio M, Jimi S. 2022	Azido hialuronikoa eta zulfazidina zilarra %1 duen krema baten eraginkortasuna aztertu zauri kronikoetan, zauriaren tamainaren	Ikerketa obserbazional retrospektiboa	80 paziente, 24 emakume eta 56 gizon. Adinaren batzuetan bestekoa eta desbiazio tipikoa 67 ± 15,56. Bakteria karga handia zuten zauri kronikoak zituzten pazienteak. Zauriak Azido hialuronikoa eta zulfazidina zilarra %1 duen krema batekin tratatuak izan ziren. Paziente	Student t-testa erabili da emaitzak konparatzeko. Tratamenduaren hasieran zauriaren tamainaren batzuetan bestekoa 7,45 cm ² zen eta 4.asteen 2,60 cm ² . Tamainaren erredukzioaren batzuetan bestekoa %65koa izan zen (p=0,003).

	erredukzioari eta bakteria kargaren kontrolari dagokionez.		guztietan protokolo bera erabili zen zaurien desinfekzioarako, garbiketarako, eta kremaren aplikazioarako. Honen aldaketa astean bitan egiten zen eta neurketa bisitak ere bai, zauria guztiz sendatua egon arte.	Bakteria karga hasieran 4,5 log ₁₀ CFU/ml zen. 2.astean 3.8 log ₁₀ CFU/ml eta 4.astean 3,4 log ₁₀ CFU/ml (p<0,0019). 4.astean hanturaren zeinu eta sintomen desagerpena eman zen zaurien %74 (p<0,01). Inguruko azalaren egoera neurtzeko Harikriskna Periwound Skin klasifikazioa erabili zen. Hasieran zauri guztiak 3. maila zuten, 2.astean 2a maila eta 4.astean zaurien %74ak 1 maila. Minaren erredukzioan emaitza esanguratsuak egon ziren 8.astean (p<0,001).
Xu D, Chu T, Tao G. 2021	Zilarrezko aposituaren eta prontosan gelaren konbinazioaren eraginkortasuna aztertzea ultzera diabetikoetan.	Ausazko entsegu kliniko	112 paziente. 71 gizon eta 41 emakume. Adin tartea 45tik 76 urtera artekoa. 2cm ² -tik 10 cm ² -rako azalerako ultzera diabetikoekin. Bi taldetan banatu ziren: P taldea: 56 paziente. Prontosan gelarekin tratatuak. Gela 15 minutuz zauriaren gainean uzten zen, ondoren garbituz. PZ taldea: 56 paziente. Prontosan gelarekin eta zilarrezko aposituarekin tratatuak. Gelaren erabilera P taldean bezala egin zen baina garbitu ondoren zilarrezko apositu bat jarri zen. Zaurien maneua 24 ordu egin zen. Eta pazienteak zaurien sendaketa arte izan ziren jarraituak.	Chi karratua (X ²) eta Student t-testa erabili dira konparaketak egiteko. Sendaketa eraginkorraren ratioa P taldean (44/56) %78,57koa izan zen eta (52/56) %92,86koa PZ taldean (p<0,05). Zauriaren arearen erredukzioa handiagoa izan zen PZ taldea emaitza esanguratsuekin (p<0,05). Minaren maila ere baloratu zen VAS eskalarekin eta PZ taldeko baloreak baxuagoak izan ziren (p<0,05). Hantura faktoreak (VCAM-1, CRP, etc.) bi taldeetan baxuagoak ziren bukaeran, baina PZ taldean P taldean baino esanguratsuki baxuagoak ziren (p<0,05).
Tsang KK, Kwong EWY, To TSS, Chung JWY, Wong TKS. 2017	Nanokristalezko zilarrezko apositu (nAg) baten eraginkortasuna aztertu manuka eztizko (MH) apositu baten eta apositu konbentzional (K) baten aurka, ultzera diabetikoetan.	Ausazko entsegu kliniko	31 paziente. 18 gizon eta 13 emakume. >40 urte. Diabetes Melitus II eta ultzera diabetikoak dituztenak. 1cm edo handiagoko diametroa duten zauriak. 3 taldetan banatu ziren: nAg taldea: 11 paziente. Nanokristalezko zilarrezko apositu batekin tratatuak. (Acticote absorbent) MH taldea: 10 paziente. Manuka eztizko apositu batekin tratatuak. (Medihoney)	Fisher testa eta Kruskal-Wallis testa erabili dira konparaketak egiteko. Sendatutako ultzera kopurua 12.astean nAg taldean %81,8koa zen, MH taldean % 50koa eta K taldea %40koa (p=0,267). Ultzeren erredukzio ratioa nAg taldean %97,45koa zen, MH taldean %86,24koa eta K taldean %76,91koa. NAg talde K taldearekin konparatzean p=0.011. MH taldea K taldearekin konparatzean p=0,311.

			<p>K taldea: 10 paziente. Apositu konbentzional batekin tratatuak. (paraffin tulle)</p> <p>Zauri guztiak modu berean garbitu (ura eta jaboia) eta desbridatu ziren. Desberdintasun bakarra aplikatutako apositua izan zen.</p> <p>Zaurien jarraipena 12 astez egin zen edo guztiz sendatuak izan arte.</p>	<p>12.astean zauri guztiek bakteria gutxiago zituzten. Bakteria espezie desberdinen erredukzioari begira $p=0,003$. Taldeen arteko konparaketan ez zen ezberdintasun esanguratsurik ikusi.</p> <p>Zaurien infekzioaren zeinu eta sintomei dagokionez, ez dira emaitza esanguratsurik ikusi hiru taldeen konparaketetan ($p>0,15$).</p>
<p>Truchetet F, Guibon O, Meaume S. 2012</p>	<p>Silikonazko eta zilarra duen apositu baten (Mepilex Ag) erabileraren zertarakoak eta zein zauritan erabiltzen den deskribatzea.</p>	<p>lkerketa obserbazional prospektiboa</p>	<p>794 paziente. 331 emakume eta 463 gizon. Adinaren media 69.0 ± 15.4 urtekoa.</p> <p>Zauriak etiologia guztietakoak ziren. 534 (%67) zain ultzera, 50 (%6,3) beste motatako zauri kronikoak: 31 presio ultzera, 14 ultzera diabetiko eta 4 onkologiko. 210 (%26) zauri akutua.</p> <p>Paziente guztiak modu berean tratatuak izan ziren. Apositua fabrikatzaileak adierazitako moduan erabili zen.</p> <p>Bisitetan zauriaren tamaina, exudatua, usaina, odoljariora eta inguruko azalaren egoera neurtu ziren. Infekzio zeinuak ere errebisatu ziren, zeinuak 10 izanda.</p>	<p>ANOVA eta X^2 testa erabili dira neurketak konparatzeko.</p> <p>Zain ultzeren %9,8a sendatuak zeuden amaieran, hobetuak %77 zauri eta okertuta %9.</p> <p>Hasierarekin konparatuz, zain ultzeren infekzio zeinu eta sintomak murriztu egin ziren 2.3 ± 1.5 ($p<0.001$)</p> <p>Inguruko azalak eritema gutxiago erakutsi zuten amaieran %52 hasieran %74 baino. Bukaeran zaurien %4,5ak zuen exudatu maila altua eta %1ak usain txarra.</p> <p>Ikertzaileen asebetetze maila "ona" edo "oso ona" izan zen %98 kasuetan eta pazienteen %97an onargarritasuna "bikaina" izan zen.</p>
<p>Sáez LC, García L, Román C, Sánchez M, Suárez RM. 2015</p>	<p>Terapia negatiboa eta zilarrezko aposituen (acticoat) konbinaketaren eraginkortasuna aztertu zaurien arearen erredukzioari dagokionez.</p>	<p>Ausazko entsegu klinikoa</p>	<p>17 paziente. 12 gizon eta 5 emakume. Denak 18 urtetik gorakoak eta bataz besteko adina 69,6 urte. Gehieneko zabalera 35zm duten zauri kronikoekin (10 zauri baskular, 2 presio ultzera, 2 postraumatiko...). Bi taldetan banatu ziren:</p> <p>IT: 10 paziente. NPWT eta zilarrezko aposituarekin (Acticoat) tratatuak.</p> <p>KT: 7 paziente. NPWT-rekin bakarrik tratatuak.</p>	<p>X^2 testa aldagai kategorialak konparatzeko erabili zen. Mann Whitney U testa eta Wilcoxon rank-sum testa aldagai jarraiak neurtzeko.</p> <p>Ikerketaren hasieran exudatua ez zen aurkitu IT-ko %20ean eta KT-ko %28,6ean. Exudatu maila bi taldeetan igo eginda ikerketan zehar baina ez dago desberdintasun esanguratsurik bi taldeen artean ($p=0,680$).</p> <p>Hasieran, granulazio ehuna "urria" zen IT-ko %70ean eta KT-ko %85,7an, baina 6.astean "ugaria" zen IT-ko %30ean eta KT-ko %28,6ean ($p=0,778$).</p>

			<p>Bi taldeetan protokolo estandarizatuak erabili ziren garbiketarako eta desbridamendurako beharrezkoa bazen.</p> <p>IT taldean apositua aplikatzeko ere protokoloa erabiliz zen paziente guztiekin eta ondoren gaza esterilekin tapatu zen NPWT-a gainean jarriz. Apositua 3-4 egunez behin aldatu zen.</p> <p>Bi taldeetan jarraipena 6 astez egin zen. Eta hasieran, 3.astean eta 6.astean ebaluatu ziren.</p>	<p>Zauriaren arearen erredukzioan, emaitza esanguratsuak ikusi dira IT hasiera eta 3.astea konparatuz ($p=0,051$) eta 3.astea eta 6.astea konparatuz ($p=0,028$).</p>
<p>Rodriguez-Arguello J, Lienhard K, Patel P, Geransar R, Somayaji R, Parsons L, et al 2018</p>	<p>Zauri kronikoen zainketetan zilarrezko aposituen eraginkortasuna aztertzea jada idatzitako artikuluen bitartez.</p>	<p>Erreberisioa</p>	<p>27 ikerketa aztertu ziren. 26 "prospective randomized studies" eta 1 "retrospective study".</p> <p>Aritukulu guzti hauen ikerketetak ingelesez idatzita zeuden, populazioa >18 urte zen, zauriak kronikoak ziren, konparaketa bat zuten eta emaitza klinikoak zituzten.</p> <p>Zauri kronikoak gutxienez orain dela 6 aste sortutakoak ziren. Eta aplikatutako tratamendua zilarrezko aposituak edo kremak ziren.</p> <p>5 artikuluk zilarrezko 2 produktu ezberdinen konparaketa aztertu zuten, beste 22 artikuluk zilarrezko produktu bat ez-zilarrezko produktu batekin konparatu zuten.</p> <p>Guztira zilarrezko 16 apositu ezberdin aztertu ziren artikuluetan.</p>	<p>Zauriaren tamaina 16 ikerketek aztertu zuten. 10ek ez zuten emaitza esanguratsurik aurkitu ($p>0,05$) eta 6k tamainaren erredukzioan desberdintasun esanguratsuak ikusi zituzten zilarrezko aposituekin handiagoa izanda ($p<0,05$).</p> <p>26 ikerketetan zauri sendaketa aztertu zen eta 15 artikulutan desberdintasuna estatistikoki esanguratsua dela frogatu zen. 9 ikerketek ordea ez zuten hau frogatu. Sendaketa ratioa erabili zen zein azkar sendatzen ziren aztertzeko, hau aztertu zuten 11 ikerketetatik 5ek emaitza esanguratsuak izan zituzten ($p<0,05$), beste 5ek ez ($p>0,05$) eta beste 1ek ez zuen balorerik eman.</p> <p>8 artikuluk bakterio kargari buruzko inforazioa jaso zuten. Ezberdintasun esanguratsuak artikuluko bakarrean frogatu ziren zilarrezko aposituak erabili ondoren, 5 artikulutan ez ziren emaitza esanguratsuak ikusi eta 2 ikerketetan estatistika deskribatzaileak bakarrik eman ziren.</p> <p>Artikulu kopuru antzekoek aurkitu zituzten emaitza esanguratsuak eta emaitza ez esanguratsuak konparaketetan.</p>

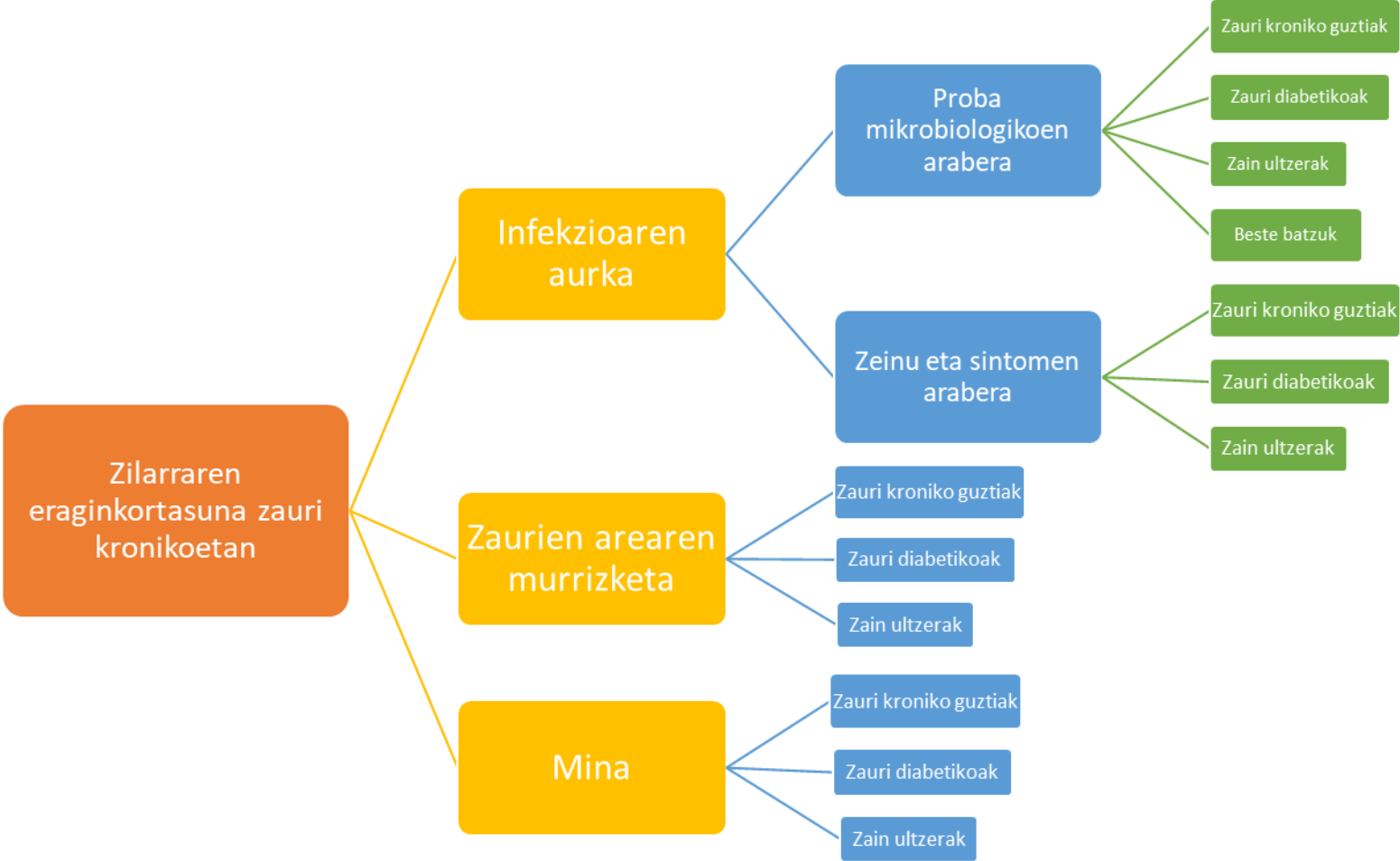
<p>Senet P, Bause R, Jørgensen B, Fogh K. 2013</p>	<p>Bi aposituen arteko konparaketa egitea, zilarraren eta zauriaren tamainaren atzerapenaren harremana aztertzeko zain ultzeretan.</p>	<p>Ausazko entsegu kliniko kontrolatua, konparatiboa</p>	<p>182 paziente. 108 emakume eta 74 gizon. >18 urte. Zain ultzerekin, hauen tamaina 2cm eta 13cm artekoa izanda. Bi taldetan banatu ziren: IT: 88 pertsona. Biatain Ag aposituarekin tratatuak eta presio terapiarekin. KT: 94 pertsona. Biatain aposituarekin tratatuak eta presio terapiarekin. Tratamendu hau 6 astez burutu zen eta ondoren beste 4 asteko tratamendua egin zen bi taldeetan Biatain erabiliz. Bisitak 0 egunean (1 bisita), 28 egunean (2 bisita), 42 egunean (3 bisita) eta 70 egunean (4 bisita) egin ziren.</p>	<p>ANCOVA modeloa erabili zen neurketak egiteko eta tratamenduaren efektuak ikusteko. Hauen arteko desberdintasunak least-square mean (LSMeans) erabiliz neurtu ziren. Zauriaren arearen batz besteko erredukzioa 6.astean %35 zen KTan eta %42 ITan (P=0,0853). 10.astean taldeen arteko desberdintasuna %13,6koa zen. Ultzeren sendatze ratioa (Gilman rate) 0,53 mm/week zen KTan eta 0,67 mm/week ITan (P=0,0852). Ikerketa hau 3 herrialde desberdinetan egin zen eta hauen artean desberdintasun esanguratsua egon ziren (p<0,001). Ultzeren sendatze ratioa 6.astean, Frantziako taldean, 0,33 mm/week zen KTan eta 0,63 mm/week ITan (P=0,0021). Zauriaren arearen batz besteko erredukzioa 6.astean, Frantziako taldean, %22 zen KTan eta %44 ITan (P=0,023). 10.astean taldeen arteko desberdintasuna %30koa zen (P=0,026). Infekzioaren zeinu eta sintomak erakusten zituzten zaurien kopurua antzekoa zen bi taldeetan bai 6.astean bai 10.astean (p>0,05). Aposituen ezaugarriak 0tik 10rako eskala batekin baloratu ziren. Emaitzak 8,5-9,4 artekoak ziren, bi taldeen artean (p>0,05). Minaren emaitzak 1,6 puntuaketaren inguruan izan ziren. Bi taldeen artean (p>0,05)</p>
<p>Lázaro-Martínez JL, Álvaro-Afonso FJ, Sevillano-Fernández D,</p>	<p>Silikona itsasgarria duen zilarrezko aposituaren eraginkortasuna aztertu klinikoki eta mikrobiologikoki,</p>	<p>Ausazko entsegu kliniko prospektibo, ez-kontrolatua</p>	<p>21 paziente. 17 (%80.9) gizon eta 4 (%19,1) emakume, >18 urte eta diabetes mellitus 1 edo 2 dutenak. Zauriak hilabete bat eta 24 hilabeteren arteko iraupena zuten eta zauriaren tamaina 1 eta 30 cm²-ren artekoak ziren.</p>	<p>t-testa, wilcoxon testa eta McNemar testa erabili ziren konparaketen emaitzak ateratzeko. Zaurien ehuna baloratzeko Wollina wound Score erabili zen. Honetan hobekuntza ikusi da: hasieran batz bestekoa 3.9 ± 1.6 zen eta amaieran 6.1 ± 1.3koa (n = 19, P < .001).</p>

Molines-Barroso RJ, García-Álvarez Y, García-Morales E 2019	infekzioa duten zauri diabetikoetan.		Gainera, gutxienez infekzioaren 2 zeinu edo sintoma zituzten. Paziente guztiek desbridamendua jasan zuten eta aposituen aplikazioa baina lehenago NaCl-rekin garbitu ziren. Ondoren apositua aplikatzen zen, astean bitan egiten zen 6 astez. Zauriak jarraituak izan ziren sendatuak izan arte. Zaurien ehunen biopsiak hartu ziren 0, 3 eta 6 asteetan.	Zaurien tamainaren batz bestekoa 2,7 cm ² (1,1; 3,5) zen hasieran eta amaieran 0,98 cm ² (0,3; 1,2). (P=0,001) Sendaketa denboraren batz bestekoa 10,1 (5.25, 16) astekoa zen hasieran eta 4. astean 7,6 (4.2, 10.7) astekoa (P = 0,019). Zama biologiko patogenikoan erredukzio esanguratsua egon zen 6.astean (P=0,0148). Exudatu mailan ere murrizpen esanguratsua aztertu da: hasieran exudatu maila handia zuten zauriak %38,8koa zen eta bukaeran %5,3 (P=0,0031).
Mosti G, Magliaro A, Mattaliano V, Picerni P, Angelotti N. 2015	MB eta SCH aposituen eraginkortasunaren konparaketa egitea bakteriar kargaren kontrolari dagokionez, kirurgia baino aurreko egunetan.	Ausazko entsegu kliniko konparatiboa	40 paziente. 16 gizon eta 24 emakume. Adina 69,5 ± 13,5 urte. Guztiek ultzera baskularrak zituzten, gutxienez 6 hilabeteko iraupenarekin, eta kritikoki kolonizatuta edo infekzio lokala zuten. MB taldea: 20 paziente. "microorganism-binding" aposituarekin tratatuak. ZHA taldea: 20 paziente. Hidrofibratzko eta zilarra duen apositu batekin tratatuak. Taldea bakoitzean 15 zain ultzera eta 5 ultzera arterial zeuden. Zaurien maneirako protokolo berak erabili ziren bi taldeetan. Desberdintasuna bakarrik apositu mota izan zen. Konpresio inelastikoa ere erabili zen paziente guztietan. Obserbazioa 4 eguneguz egin zen eta aposituak egunero aldatu ziren.	Student t-test eta ANOVA erabili ziren p balorea ateratzeko. Bakteria karga antzekoa zen bi taldeetan hasieran: 9,1 x 10 ⁶ CFU/cm ² ZHA taldean eta 8.5 x 10 ⁶ CFU/ cm ² MB taldean. 4.eguneguz bi taldeek emaitza esanguratsuak (p<0,05) erakutsi zituzten bakteriar kargaren erredukzioan: %41,6ko erredukzioa ZHA taldean eta % 73,1ekoa MB taldean. Bi taldeen emaitza konparatuz MB taldeak erredukzio esanguratsu altuagoa izan zuen (p< 0,0001). Minaren nota, hasieran, 4,65ekoa zen ZHA taldean eta 4,75ekoa Mb taldean. %35eko erredukzioa izan zuen ZHA taldean eta %38koa MB taldean 4.eguneguz. Bi taldeek emaitzak esanguratsuak (p=0,001). Bien arteko konparaketa ordea ez da esanguratsuak (p=0,89).
Lazareth I, Meaume S, Sigal-Grinberg M.L,	Zilarra duen apositu lipokoloide baten eraginkortasuna aztertu	Ausazko entsegu kliniko kontrolatua	102 paziente >18 urtekoak ziren, ITB >0,8 zuten, zauriaren iraupena 24 hilabete baino gutxiagokoa zen eta zaurien tamaina 5-40 cm ² tartekoa zen. Honetaz gain zauriek gutxienez bost zeinu hauetatik hiru izan behar	Student t-testa edo Wilcoxon testa erabili zen aldagai jarraiak neurtzeko eta X ² testa aldagai kategorialentzat. Zauriaren tamainaren erredukzioaren media 4,2cm ² -koa izan zen CLS taldean eta 1,1cm ² koa CL taldean.

<p>Combemale P, Le Guyadec T, Zagnoli A 2012</p>	<p>infekzio zeinu eta sintomak dituzten zain ultzeretan.</p>		<p>zituzten: aposituen aldaketan mina, eritema, edema, usain txarra eta exudatu maila handia.</p> <p>Paziente hauek bi taldetan banatu ziren:</p> <p>CLS taldea: 52 paziente. 36 emakume eta 16 gizon. Zilarra duen apositu lipokoloide batekin tratatuak.</p> <p>CL taldea: 50 paziente. 35 emakume eta 15 gizon zilarra ez duen apositu lipokoloide batekin tratatuak.</p> <p>2 taldeak 4 astez tratatuak izan ziren esandako aposituekin. Hurrengo beste 4 astetan bi taldeak zilarrik gabeko aposituekin tratatuak izan ziren.</p> <p>Lehenengo 4 astetan zauriak astean behin ebaluatuak izan ziren eta hurrengo 4 astetan bi astean behin ebaluatuak izan ziren.</p> <p>Aposituen aldaketa zaurien baldintzen arabera egin zen. Eta aldaketa bakoitzean zauria NaCl-rekin garbitzen zen eta beharrezkoa bazen desbridamendu mekanikoa aurrera eramaten zen.</p>	<p>4.astean zaurien areak $6,5 \pm 13,4 \text{cm}^2$ (median $4,2 \text{cm}^2$) murrizketa izan zuten CLS taldean eta $1,3 \pm 9,0 \text{cm}^2$ (median $1,1 \text{cm}^2$) CL taldean ($p=0.023$). 8.astean arearen erredukzioaren bataz bestekoa 5.9cm^2 zen CLS taldean eta 0.8cm^2 CL taldean ($p=0.002$).</p> <p>Zaurien itxiera-tasa handiagoa zen CLS taldean. 4.astean bataz bestekoa $0.145 \text{cm}^2/\text{day}$ zen CLS taldean eta $0.044 \text{cm}^2/\text{day}$ CL taldean ($p=0.009$). 8.astean $0.135 \text{cm}^2/\text{day}$ vs $0.023 \text{cm}^2/\text{day}$ ($p=0.01$).</p> <p>4.astean CLS taldeko %39,2ak ez zuten infekzio zeinurik, CL taldean berriz %16,7ak. Ezberdintasuna hau esanguratsua da ($p=0,0097$). 8.astean infekzio zeinu eta sintomen bataz bestekoa kalkulatu zen, CLS taldean 1.0 eta CL taldean 2.5. ($p<0,001$)</p> <p>Zauriaren inguruko azalara "osasuntsu" bezala kasu gehiagotan ikusi zen CLS taldean (%39 vs %19). Hasieran %1.9 eta %4 ziren "osasuntsu" zutenak.</p> <p>Aposituen tolerantzia antzekoa izan zen bi taldeetan.</p> <p>CLS taldean astean "2,12" aldiz egin ziren apositu aldaketak eta CL taldean "1,84" aldiz.</p>
<p>Gottrup F, Cullen BM, Karlsmark T, Bischoff- Mikkelsen M, Nisbet L, Gibson MC. 2013</p>	<p>"Collagen/ORC/silver" terapiaren eta control terapiaren arteko desberdintasuna aztertu.</p>	<p>Ausazko entsegu klinikoa</p>	<p>39 paziente, 35-80 urte artekoak. Gutxienez 30 eguneko iraupena zuten zauri diabetikoak. Zauri hauek ez zituzten infekzio zeinu eta sintoma lokal edo sistemikorik.</p> <p>Paziente hauek bi taldetan banatu ziren:</p> <p>IT: 24 paziente. "Collagen/ORC/silver" tratatuak.</p> <p>KT: 15 paziente. Tratamendu estandarrekin tratatuak.</p> <p>Bi taldeetan treated zaurien zainketa estandarren protokoloa erabili zen (garbiketa, desbridamendua...)</p>	<p>Fisher's exact test-a erabili da emaitzak konparatzeko.</p> <p>4. asterako, IT taldearen %79 (19/24) zauriek lortu zuten zauriaren %50eko sendaketa. KT taldean berriz, %43k (6/14) ($p=0,035$).</p> <p>8.astean $p=0,018$ zen eta 10.astean $p=0,046$.</p> <p>Ikerketaren bukaeran, IT taldeko zaurien %91 sendatuta zeuden edo sendaketaren %50a lortu zuten. KT taldean berriz, %69ak.</p> <p>14.astean ITan zaurien %52 (12/23) zeuden guztiz sendatuta. KTan zaurien %31 (4/13) (ez esanguratsua $p>0,05$)</p>

			<p>eta bigarren mailako apositu berdinak erabili ziren exudatu moderatuaren maneiurako: aparrezko aposituak.</p> <p>Aposituak gutxienez astean 2tan aldatu ziren, gehiago behar bazuten.</p> <p>Zaurien neurketak, argazkiak eta laginak gutxienez bi astero egin ziren, 14 astez.</p>	<p>KT-an pazienteen %31 ikerketa uzteko beharrean egon ziren zaurareni infekzio garapenarengatik. IT taldean berriz 0 pazientek garatu zuten infekzioa (p=0,012).</p>
--	--	--	--	---

6. Eranskina: Zuhaitz kategoriala



7. Eranskina: Levine teknika

Levine teknika 1 zm2-ko zauriaren eremu baten gainean isipua biratzean datza. Presio nahikoa eragin behar da zauriaren ehunaren barrutik jariakina atera dadin. Lagin hartu behar dira zauriaren eremu ezberdinetatik. Lagin hauek erloju-orratzen mugimenduaren arabera seriatuak izango dira (argazkietan agertzen den ordenean).



1)



2)



3)



4)