



MEDIKUNTZA ETA ERIZAINNTZA FAKULTATEA
PEDIATRIA SAILA

SEPSIAREN TRATAMENDUAREN BETETZE MAILA ETA BERE ERAGIN KLINIKOA LARRIALDI ZERBITZU BATEAN

DOKTOREGO TESIA
MIREN ARRIETA BERNARAS

2016

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean



MEDIKUNTZA ETA ERIZAINNTZA FAKULTATEA
PEDIATRIA SAILA

SEPSIAREN TRATAMENDUAREN BETETZE MAILA ETA BERE ERAGIN KLINIKOA LARRIALDI ZERBITZU BATEAN

EGILEA: MIREN ARRIETA BERNARAS

ZUZENDARIAK: FELIX ZUBIA OLASKOAGA
JAVIER KORTA MURUA

DONOSTIA, 2016ko URRIA

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

"Hizkuntza bat ez da galtzen ez dakitenek ikasten ez dutelako, dakitenek hitz egiten ez dutelako baizik"

Joxean Artze.

Euskera bihotzean det
eta erdara ezpainetan
esaera zaharrak zoritxarrez
betetzen dira benetan

Zergatik ez dugu egiten
arbaso zaharren erara
euskaraz biziz, euskaraz haziz
gure herrian euskaraz?

Hizkuntza bat ez da galduko
jendeak ez badu ikasi nahi
dakigunok dugu errua
ez bagara erabiltzeko gai

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

AURKIBIDEA

AURKIBIDEA	7
ESKERTZAK	11
SIGLAK ETA AKRONIMOAK	13
SARRERA	15
1. Definizioak	17
2. Epidemiologia	20
3. Lan ildoak	21
LAN HIPOTESIA	25
HELBURUAK	25
Helburu Nagusiak	
Bigarren mailako helburuak	
METODOLOGIA	29
ANALISI ESTADISTIKOA	35
EMAITZAK	39
1. Datu orokorrak	41
1.1 Aztertutako gaixoen ezaugarri basalak	41
1.2 Ezaugarri basalak, aldagai jarraiak	43
2. Neurrien betetze maila	46
3. Bilakaera klinikoa	52
4. Mikrobiologia	54
4.1 Fokua	56

5. Hilkortasuna	57
5.1 Gaixoen ezaugarri nagusiak	57
5.2 Azpiko gaixotasunak	59
5.3 Hilkortasuna eta neurrien betetze maila	60
5.4 Hilkortasuna eta bilakaera klinikoa	65
6. Lekualdatzeak	67
7. Azterketa aldagai-anitza	71
EZTABAIDA	75
1. Lagin deskribapena eta intzidentzia	75
2. Neurrien betetze maila	77
3. Datu orokorrak	80
4. Hobekuntza proposamenak	82
ONDORIOAK	83
BIBLIOGRAFIA	87

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

ESKERTZAK

Lehenik eta behin, eskerrak eman nahi nizkioke tesi honen zuzendarietako bat izan den Felix Zubia Olaskoaga doktoreari: bere babes, laguntza eta animoak ezin bestekoak izan baitira. Mila esker lana bide zuzenetik eraman eta bukaeraraino bideratzeagatik.

Halaber, baita Javier Korta Murua doktoreari ere, bere laguntza eta jakinduria eskeintzeagatik tesi honen zuzendaritzan.

Bestetik Mariaje , Elena eta Amaia Bernaras doktoreei eskertu nahi nieke, bakoitzak bere erara ni honaino iristeko bultzadaxoa eman izana.

Nire lankideei eta bereziki Patxi Ezponda doktoreari eskerrak ematen dizkiet lan hau aurrera eramateko bere laguntza eskaini didatelako behar izan dudanean.

Eskerrik asko Arantzazu Arrospide doktoreari, matematikari bikaina, bere ahalmen, laguntza eta denbora osoa eskaini baitizkit tesi hau aurrera ateratzeko.

Aitor Lizarazu euskararen aditu eta euskaltzale amorratuari eskerrak, hizkuntzak behar dituen zuzenketak maitekiro, exigentzia eta zuhurtziaz egiteagatik, ezinbestekoak izan dira lana txukuntzeko.

Gaian aditua den Izaskun Azkarate doktoreari, bere ekarpenek lana hobetzen lagundu dute.

Etxeko nire bi altxorrei, lapurtu izan diedan denbora oparitu didatelako proiektu hau aurrera atera nezan, mila esker ondoan egon zaretelako.

Nire guraso eta ahizpari beti ondoan daudelako, eta nola ez amona Seberi, lan diziplina eredu ezin hobea izan delako.

Azkenik eskerrak eman nahi nizkieke, tesi hau aurrera ateratzeko beren ekarpena egin duten guztiei, nahiz eta hemen izendatzea ahaztu zaidan, guztion laguntzarekin atera baita aurrera.

Mila esker guztioi.

SIGLAK eta AKRONIMOAK

ACCP: American College of Chest Physicians

SCCM: Society of Critical Care Medicine

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment

EGDT: Early Goal-Directed Therapy

HES: Hanturazko Erantzun Sistemikoa

TAS: Tentsio Arterial Sistolikoa

BTA: Batez besteko Tentsio Arteriala

SSC: Surviving Sepsis Campaign

EPB: Erdiko Presio Benosoa

EOSB: Erdiko Oxigeno Saturazio Benosoa

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II

ZIU: Zainketa Intentsiboen Unitatea

ESICM: European Society of Intensive Care Medicine

ATS: American Thoracic Society

SIS: Surgical Infection Society

PCR: Polymerase Chain Reaction

PaO₂: Oxigeno presioa arterian

FIO₂: Oxigenoaren zatidura inspiratorioa

INR: International normalized ratio (nazioarteko zatidura normalizatua)

TTPa: Tronboplastina partzial aktibatuen denbora

BM: Bihotz Maiztasuna

AM: Arnas Maiztasuna

T^a: Tenperatura

O₂Sat: Oxigeno Saturazioa

S-A: Sarrera-Artapen denbora

AB: Antibiotikoa

ORL: Otorrinolaringologia

EZEL: Escherichia Coli EZBL sortzaile (EZBL: espektru zabaleko beta-laktamasa)

SAME: Staphylococcus aureus metizilin-erresistente

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

PPP marka: Pluripatologiko marka

SARRERA

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

SARRERA

SEPSIAREN EGOERA GAUR EGUN

I. DEFINIZIOAK.

Sepsi larria, prozesu infekzioso batek eragindako, definizio, diagnostiko eta tratamendu zaila duen sindrome konplexu bat da^{1,2}. Bertan, ehunetako perfusioaren hondamena eta disfuntzio organikoaren ebidentzia nabarmena dira. Odol zirkulazioan mikroorganismoak edota beren toxinak sartzean eragiten da, pairatzen duen ostalariak erantzun inflamatorio indartsu bat sortzen duelarik, defentsa mekanismoen autorregulazioa galeraziz^{3,4}. Era honetan, inflamazioa errazten duten substantzien edo artekarien sorrera sustatzen du, hauek koagulazioa eta fibrinolisia aktibatuz. Faktore hauek guztiak erlazionatzen direnean, infekzioa kontrolatu daiteke edo sepsi larri edo shock septikora jo lezake. Sepsi larria, ospitaleratze arrazoi ohikoenetako bat da eta hilkortasun maila altua du^{5,6,7}.

Sepsiaren definizioa kontsentsuetan oinarritzen da, hain zuzen ere 1991. urtean *American College of Chest Physicians* eta *Society of Critical Care Medicine* (ACCP/SCCM)-en artean egindako adostasun konferentzian proposatu ziren honako definizio hauek:

Infekzioa: ostalariaren ehun esterilak mikroorganismo ezberdinek hartzen dituztenean sortzen den hanturazko erantzuna.

Bakteriemia: bideragarri diren bakterien presentzia odolean. Birusak, onddoak edo parasitoak daudenean antzeko eran definitu behar da (biremia, fungemia, parasitemia...).

Hanturazko erantzun sistemikoa (HES): Jatorri infekzioso edo ez infekziosoa eduki dezakeen, hanturak sortutako adierazpen klinikoa:

Infekzioaren ondorioz sortutako erantzun sistemikoak, urrutiko organoetan osoko hanturazko erantzuna sor dezake, atal anitzetako disfuntzioa garatuz^{8,9}, sepsiaren larritasunaren espektroan azken maila izanik. Bone et al.-ek, konferentzia honetan lehenengo aldiz adierazi zuten, kontzeptu hauek prozesu beraren mailakako fase desberdinak zirela¹⁰. Azalpen guzti hauetatik ondorioztatzen dena da, hanturazko erantzun sistemikoak sepsian jokatzen duen papera funtsezkoa dela, sortzen diren adierazpen klinikoak, mikrobioen patogenizitatearen emaitza soilak ez direla onartzen baita.

Hala ere, definizio hauek motz geratzen zirela eta kritika ugari izan zituzten^{8,11,12}, eta 2001eko abenduko kontsentsuan, definizio hauek aldatzeko nahikoa ebidentzia ez zegoen arren, infekzioaren aurrean erantzun klinikoa hobeto interpretatzeko sepsiaren zeinu eta sintomen zerrenda zabaltzea erabaki zen¹³.

Lan hau bukatzeaz zegoela, 2014 eta 2015 urteen artean munduko espezialista desberdinak elkartu ziren kontsentsu bidez definizioak berrikusteko eta 2016 urte hasieran dokumentu berri bat aurkeztu dute¹⁴, azken urteetako berrikuntzen aurrean sortutako beharrei erantzuteko asmoz. Proposatzen dutenez, Sepsiaren definizioa hau litzateke: infekzio baten aurrean ostalariak sortutako, bizitza mehatxatuko duen, erregulazio gabeko erantzunaren ondorioz sortzen den organo gutxiegitasuna. Shock septikoa berriz, hiltzeko arriskua handiagoa duen sepsiaren azpitalde bat litzateke, maila zelular eta metabolikoan sortzen diren aldaketak direla eta.

Egileen hitzetan, ez da egokia hanturazko erantzun sistemikoak sorturiko bi edo zeinu gehiago kontutan hartzea sepsia diagnostikatzeko, diskriminatzeke balio oso txikia duela argudiatuz; izan ere, ospitalean dauden gaixo gehienek izan ditzakete zeinu hauek. Honegatik, nahiz eta ZIU zerbitzuetatik kanpo ezezagunagoa den, SOFA eskala erabiltzea gomendatzen dute organo gutxiegitasuna eta hilkortasuna aurreikusteko (Sequential Organ Failure Assessment, nahiz eta hasiera batean Sepsis-related Organ Failure Assessment izan). Honen balioa bi baino handiagoa denean hilkortasuna %10 baino gehiagoko dela esan nahi du. Hala ere SOFA kalkulatzeko laborategiko

balioak behar direnez, qSOFA (quick SOFA) terminoa sortu dute sepsia lehenbailehen identifikatu eta neurriak hartzen hasteko.

qSOFA irizpideak: arnas maiztasuna minutuko 22 edo handiagoa izatea

alterazio neurologikoa agertzea

TAS 100mmHg edo gutxigokoa izatea

Honen aurrean SSCek erantzun bat eman du, gogoraraziz qSOFA-k ez duela sepsia identifikatzen, lagundu dezaken arren hilkortasuna eta egonaldia aurreikusteko balio bat dela. Infekzioa dagoen edo ez jakiteko betiko zeinu eta sintomak erabiltzeko, eta lehen orduetako zainketa multzoekin jarraitzeko orain arte bezala.

2. EPIDEMIOLOGIA.

2001. urtean, Angus et al-ek, sepsiaren eragina 100.000 pertsonako 73,6tik 175,9ra igo zela jaso zuten 1979 eta 1989 urteen artean Estatu Batuetako biztanlerian^{15,16,17}.

Entitate hauek eragiten zuten hilkortasun tasa %30-50 artean zegoen 2002 urtean¹⁸, mundu mailan urteko 500.000 hildako eraginez; bihotzeko infartu akutuak adina, eta hilkortasun hori urteko %1,5 igotzeko aurreikuspena zegoen.

Larrialdi zerbitzuan artatzen diren gaixoen artean %5-15ek gaixotasun infekzioso bat duela balioztatzen da eta hauetatik %20,6k ospitaleratzeko beharra izango duela¹⁹.

Leon Gil et al-en arabera, espainiar estatuan, urtean 50.000-100.000 sepsi kasu ematen dira eta hauetatik %30 sepsi larri edo shock septikora bilakatuko dira²⁰. Sepsi larriaren eragina Espainiar estatuan 100.000 biztanleko 104 kasukoa da, %20,7ko hilkortasunarekin, shock septikoaren kasuan berriz 100.000 biztanleko 31 kasukoa da eta hilkortasuna %45,7koa^{21,22,23}. Nahiz eta tratamendu berriek hauen hilkortasuna murriztu dezaketen, kasu berrien intzidentziaren gorakada dela eta²⁴, 2008 urtean 2000an baino %103 kasu gehiago egon ziren²⁵, eta ordudik hildakoen kopuru totala handitzen doa^{16,23,26}: heste lodiko eta bularreko

minbiziak elkarrekin eragiten dituzten hildakoak baino gehiago sortzen ditu. Adin handiko gaixoen gorakada, arrisku handiko prozedura inbasiboen areagotzea, medikamentuei erresistente eta birulentoago diren infekzioen hedapena dira beste batzuen artean hilkortasun horren zergatia²⁵.

Kostuei dagokienean, 2000. urtean, Estatu Batuetan sepsiaren tratamenduak zuen gastua urteko 1,65 bilioi dolarretan balioeztatu zen²⁵, Europa mailan berriz 760.000 milioi dolarretan^{27,28,29} eta espainiar estatuan 500.000 milioi euro inguruan. 2006an Iñigo et al-ek aztertu zutenez, espainiar estatuan sepsi larri kasu bakoitzak 10.000 euroko gastua zuen³⁰, bihotzeko infartu akutuak baino altuagoa.

3. LAN ILDOAK.

Rivers et al-ek, 2001 urtean, helburu hemodinamikoak zituen berpizte bizkor bat (6 ordu baino gutxiagokoa) erabiltzeak, ospitale barneko hilkortasuna murrizten zuela frogatu zuten³¹, ondorengo urteetan beste lan askok baieztatu zutena^{32,33,34,35}.

Kumar et al-ek egiaztatu zuten, sepsi larri eta shock septikoan, antibiotiko egokiak diagnostikoa egin eta lehen 30 minututan eman, edota lehen 9-12 orduetan eman, hilkortasuna %17tik %74ra igotzen zela³⁶. 2002 urtean, "Bartzelonako deklarazioaren" ostean, Surviving Sepsis Campaign (SSC) nazioarteko kanpaina sortu zen, zainketa kritiko eta gaixotasun infekziosoetan espezializatutako hainbat elkartek sustatua^{37,38}, helburu garrantzitsuenetako bat, sepsi larri eta shock septikoaren hilkortasuna 2009 urterako %25 jaistera zutelarik. 2004 urtean lan-gidak garatu zituzten³⁹, profesional medikuei, sepsi larria eta shock septikoa maneiatzeko aholku eta lan ildoak eskeintzeko, zainketa multzo moduan (care bundle) ebidentzian oinarritutako tratamenduak, beti ere denbora

epe batean bete beharrekoak (berpizte neurriak <6 ordu, eta mantenu neurriak <24 ordu). Gida hauek 2008 eta 2012 urteetan berritu ziren.

Honela, sepsi larria eta shock septikoa, denbora-menpeko patologiak bihurtu dira, beren diagnostiko edo tratamenduan atzerapenak eragin negatiboa dutelarik⁴⁰, iktus edo miokardio infartu akutuan bezala. Era honetan, larrialdietako zerbitzuek paper erabakigarria betetzen dute sepsi larri eta shock septikoaren atzemate eta tratamendu goiztiarrean²⁹.

Dagoen informazio epidemiologikoaren arabera, zainketa bereziko zerbitzuak jasotzen dituen sepsi guztien artean, %30-40 larrialdi zerbitzuetatik dator. Hala ere, larrialdi zerbitzuetako sepsiaren benetako eragina zehazteke dago, gutxibalioeztapen eta kasuak desegoki definitzearen ondorioz alde batetik, eta baita ikerketa lan gehienak ospitale handietako zainketa intentsiboko unitatetan egin direlako.

EDU-SEPSIS-SURVIVING, espainiar estatuan sortu zen zainketa kritikoan adituak diren espezialistez osatutako talde bat da. Estatuko 130 kritiko areaz osatua dago, autonomia erkidego bakoitzean arduradun bat dagoelarik. Beren helburuen artean, sepsi larria edo shock septikoa duten gaixoen pronostikoa hobetzea, gaitz hauei buruzko informazioa, tratamendua eta hobekuntzak hedatzea daude.

SSC proposatutako gomendioek, sepsi larri eta shock septikoan biziraupena handitzen duten ebidentzia franko dago^{41,42}.

Fang Gao et al-ek³⁵ SSC agindutako protokoloak jarraituz lortu ziren hilkortasun tasak neurtu zituzten. Beren lanaren arabera, lehenengo 6 ordutako neurriak %52n bete ziren. Era berean jaso zuten, hilkortasun tasak biderkatu egiten zirela neurriak betetzen ez ziren kasuetan. 24 orduko neurriak berriz %30ean bete ziren.

SSC-en arabera³⁸, lehenengo 6 ordutan bete beharrekoak 2 zatitan banatzen dira:

Lehenengo **3 ordutan** hartu beharreko neurriak:

1. Laktatoa neurtu

2. Antibiotikoak jarri aurretik hemokultiboak atera
3. Espektror zabaleko antibiotikoak eman
4. Hipotentsioa badago edo laktatoa 4mmol/L-koa baino gehiagokoa denean kristaloideak eman 30ml/Kg-ko.

Lehen **6 ordutan** hartu beharreko neurriak:

5. Basopresoreak jarri (likidoak jarri arren tentsio baxua errekuperatzen ez denean) presio arterialaren media 65mmHg baino gehiagokoa izan dadin.
6. Hipotentsio arteriala ez denean berreskuratzen, nahiz eta bolumen berpiztea egin (shock septikoa), edo hasierako laktatoa 4mmol/l (36mg/dl) baino gehiagokoa bada:
 - . Erdiko presio benosoak neurtu (EPB)
 - . Erdiko oxigeno saturazio benosoak neurtu (EOSB)
7. Hasierako laktatoa altua denean, berriz ere neurtu.

(Berpiztearen helburuak, EPB ≥ 8 mmHg, EOSB $\geq 70\%$ eta laktatoaren normalizazioa dira.)

Nahiz eta sepsia tratatzeko aholku hauek ebidentzia zientifikoa izan, idatziz publikatuak egon eta hedatze eta kontzientziazio kanpainak egin diren, praktikan jartzea ospitale bakoitzaren, eta zehatzago zerbitzu bakoitzaren arabera egin da⁴³; jakina da nahi baino motelago eta atxikimendu baxuagoarekin egin dela^{44,45,46,47}. Erresuma Batuan egindako auditoria batean azaleratzen da, larrialdi zerbitzuetan lehen 6 orduetako berpizte neurriak betetzeko baliabideak urriak direla⁴⁸.

Lan hau, Zumarragako Ospitaleko Larrialdi zerbitzuan garatu da. Ospitale hau Goierri-Urola Garaiko ESIaren parte da eta 100.000 biztanle inguruko bailara barne hartzen du, 129 ohe ditu eta larrialdi zerbitzuan urteko 22.000 larrialdi inguru artatzen dira.

Proiektua 2012 urtean hasi zen. Ordurako, 2-3 urte lehenago, EDUSEPSIS kanpaina iritsi zen gure ospitalera, eta deigarria iruditu zitzaidan hilkortasun tasa hain altuak zituen entitate batek behar bezelako protokolo bat ez izatea, iktusak edo bihotzeko infartu akutuak zuten eta egun duten bezala.

Era berean, nabarmena zen sepsiak ez zuela izen handirik profesional desberdinen artean, tratamendua hala nola egiten zela, gutxi gorabeherako batean oinarrituz, eta honek guztiak jakin-mina piztu zidan.

Zumarragako Ospitalean ez zegoen gai honi buruzko daturik, ez jazoera ezta hilkortasun zenbakirik, are gutxiago ikerketa lanik. Gipuzkoa mailan bi lan berri daude^{49,50}, hauek hala ere, erreferentziazko ospitalean eginiko lanak dira, Medikuntza Intentsiboko zerbitzuan hain zuzen ere. Ez dut ospitale komarkal bateko Larrialdi zerbitzu batean honelako lanik aurkitu.

Horrela, hutsetik hasi behar izan nuen eta lehenengo, 2011n sepsi eta shock septiko kodigoekin larrialdi zerbitzuan eman ziren altak zenbatu nituen, hauek 40 bat izan ziren.

Horrela, gaiari buruz zegoen bibliografia erreparatuz lan honi ekitea erabaki nuen, aurretik daturik ez zegoenez, sepsiaren inguruan larrialdi zerbitzuan zeuden datuak aztertuz, Surviving Sepsis Campaign-en lan ildoak zenbateraino betetzen ziren ikertuz, eta lortzen ziren emaitzak argitaratutako beste lanekin alderatuz, ez baitago ospitalean bertan konparatzeko daturik.

Asmoa, sepsiaren inguruko gomendioak nola betetzen diren eta hilkortasuna gutxitzeko egin daitezkeen hobekuntzak aztertzea da.

LAN HIPOTESIA ETA HELBURUAK

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

LAN HIPOTESIA

Tesi honen lan hipotesia, Larrialdi zerbitzu batean SSC-ek emandako gomendio eta lan ildoak zenbat eta hobeto bete, orduan eta emaitza kliniko hobekak lortzen direla da. Batez ere, zenbat eta tratamendu antibiotiko enpiriko egoki eta goiztiarragoa izan, hainbat eta emaitza kliniko hobekak lortzen direla.

Hipotesi hau baieztatzeko helburuarekin, aurrera begirako behaketa ikerketa lan hau garatu da.

HELBURUAK

Helburu nagusiak:

1. Sepsiaren tratamendurako neurrien betetze maila lehen 6 orduan ezagutzea.
2. Sepsi larria edo Shock septikoa duten gaixo guztien triaje sailkapena aztertzea (arreta goiztiarra)

Bigarren mailako helburuak:

1. Sepsiaren hilkortasuna kalkulatzeko gure ingurunean.
2. Patologia honek sortzen duen bataz besteko egonaldi denbora kalkulatzeko.
3. Tratamendu antibiotiko enpiriko egoki batek sepsiaren bilakaera klinikoa hobetzen duen aztertzea.
4. Hasitako tratamendu antibiotiko enpirikoarekin lortutako estaldura maila aztertzea.
5. Infekzio talde bakoitzeko (arnas, azal, gernu...) mikroorganismo patogeno ohikoenak aztertzea.
6. Hobekuntza proposamenak aztertzea.

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

METODOLOGIA

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

METODOLOGIA

1. **Ikerketaren diseinua:** Ospital inguruan egindako aurrera begirako behaketa azterketa.
2. **Ikerketa eremua:** Zumarragako Ospitalea, Goierri-Urola Garaiko ESI barnean dago eta ia 100.000 biztanle inguru barne hartzen ditu. Ospitaleko Larrialdi zerbitzuak urtean 22.000 larrialdi inguru artatzen ditu.
3. **Ikerketa denboraldia:** 2012ko urriaren 1etik 2014ko martxoaren 31 arte, urte eta erdiko ikerketa izanik.
4. **Lagina:** Ikerketa denbora horretan 14 urtetik gora duten eta sepsi diagnostikoarekin Larrialdi zerbitzuan artatzen diren gaixo guztiek osatu dute.

Kontutan izan diren sepsiaren definizioak, SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SISen arteko 2001eko adostasun konferentziatik¹³ ateratakoak dira:

- **Sepsia:** ondorengo 2 irizpide edo gehiago betetzen dituen edozein infekzio, susmagarria edota baieztatua:
 - Sukarra ($T^a > 38,3^\circ$) edo hipotermia ($T^a < 36^\circ$)
 - Takikardia > 90 taup/min
 - Takipnea > 30 arnask/min
 - Kontzientzia mailaren aldaketak
 - Edema edo balantze positiboa $> 20\text{ml/Kg}$ 24 orduan.
 - Hipergluzemia ($> 120\text{mg/dL}$ -ko) diabetes mellitus-ik izan gabe

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

- Leukozitosis ($>12.000/mm^3$) edo leukopenia ($<4000/mm^3$) edo kontaketa normala $\%10$ baino gehiagoko forma heldugabeak izanik.
 - PCR edo Prokaltzitonina neurri altuak,.
 - EOSB $>70\%$ edo bihotz indizea $>3.5l/min/m^2$
- **Sepsi Larria:** Organo gutxiegitasun, hipoperfusio edota sepsiak sortutako hipotentsioari lotutako gertakaria, ondorengo irizpideen bidez definitua:
 - Hipoxemia, $PaO_2/FIO_2 < 300mmHg$
 - Oliguria (diuresia $<0,5ml/Kg/h$ gutxienez 2 ordutan)
 - Kreatinina igoera $>0,5mg/dL$ edo balio totala $>2mg/dL$
 - Koagulazio arazoak (INR >1.5 o TTPa $>60seg$)
 - Tronbozopenia $<100.000/mm^3$.
 - Hiperbilirrubinemia (bilirrubina $>2mg/dL$)
 - Hiperlaktazidemia ($>1,5mmol/L$ edo $14 mg/dL$). Zifra hau gure laborategiak hartzen dituen balioetan oinarritu da.
 - Hipotentsio arteriala (TAS $<90mmHg$, BTA <65 edo $40mmHg$ -ko tentsio jaitsiera)
 - **Shock septikoa:** Beste edozein arrazoiengatik adierazi ezin daitekeen hipotentsio arterial iraunkorra, nahiz eta bolumen-berpizte egokia egin.

Kanporatze irizpide bakarra adina da: aztertutako larrialdi zerbitzuan 14 urtetik beherako gaixoak ez baitira artatzen.

5. **Aldagaiak:** kasu bakoitzean honako aldagai hauek jaso dira ondoren aztertu ahal izateko:

Adina

Sexua

Kategoria: Sepsia
Sepsi larria
Shock septikoa

Azpiko gaixotasunak: Diabetesa
Hipertentsioa
Kardiopatia
Pneumopatia kronikoa
Giltzurruneko gutxiegitasun kronikoa
Gibeleko gutxiegitasun kronikoa
Minbizia
Imunogutxiegitasuna
Dementzia
Pluripatologiko marka

APACHE II puntuazioa (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II). Balio hau orokorrean gaixoa zerbitzura iritsi eta 24 orduan egiten da, baina gure zerbitzuan ez dutenez horrenbeste denbora pasatzen, bere egonaldiko balio txarrenekin kalkulatu da.

Infekzio fokua: Meningitisa
Infekzio otorrinolaringologikoak
Pneumonia
Gastrointestinala
Urologikoa
Larruazalpekoa

Germen patogenoa

Sarrerako bizi zeinuak: Bihotz maiztasuna
Arnas maiztasuna
Tentsio arteriala
Tenperatura
Oxigeno saturazioa

Triaje maila: 1, berpiztea, berehalako artatzea behar du
2, emergentzia, 15 minutu aurretik artatu beharrekoa
3, larrialdia, artatzea 30 minutu aurretik
4, ez hain larria, artatzea 60 minutu aurretik
5, arinena, ez larria, 120 minutu itxaron dezakeena.

Sarrera-Artapen (S-A) denbora

Laktato neurketa (neurtu den edo ez)

Laktato neurria (zenbatekoa den)

Hemokultiboak antibiotikoen aurretik atera diren

Hemokultiboak ateratzeko behar izan den denbora gaixoa iritsi denetik

Gasometria atera den edo ez

Antibiotikoak jarri diren arteko denbora

Antibiotiko egokia (behin antibiograma jakinda, jarritako antibiotiko enpirikoa egokia izan den edo ez)

Bolumena jartzerako pasa den denbora

Bolumen kantitatea

Bolumena monitorizatu den ala ez

Basopresoreak jarri diren edo ez

Basopresore mota (Noradrenalina edo Dopamina)

Diuresia neurtu

Diuresia $>0,5\text{ml/kg/ordua}$

Batez besteko tentsio arteriala (BTA) $>65\text{mmHg}$

Intubazio eta aireztatze mekanikoa erabili den

Zumarragako ospitalean ospitaleratu

Donostiako Ospitalera garraiatu

Zainketa Intentsiboen Unitatean (ZIU)n ospitaleratu

Ospitaleko egonaldia (egunetan)

Hilkortasuna (%)

ANALISI ESTADÍSTIKOA

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

ANALISI ESTATISTIKOA

Sepsi diagnostikoarekin Zumarragako Ospitaleko Larrialdi zerbitzuan artatutako gaixoen artean sepsi larria eta shock septikoa zutenen ezaugarri basalak, neurri betetze mailaren eta bilakaera klinikoaren analisi deskribatzailea egin zen lehenik eta behin. Aldagai diskretuen kasuan, maiztasun absolutu eta erlatiboak erabili ziren. Aldagai jarraien kasuan bestalde batez beteskoa eta desbiderapen estandarra alde batetik, eta mediana edo 50. pertzentila bestetik.

Honekin batera aldagai guzti hauek sepsi motarekin (sepsi larria edo shock septikoa) erlaziorik zuten edo ez aztertu zen. Sepsi mota aldagai dikotomikoa denez (bi kategoria dituen), bi kategoriako ezaugarriekin erlazio estatistikoa aztertzeko Fisherren estatistiko zehatza aplikatu genuen, hiru edo kategoria gehiagoko aldagaien kasuan, aldiz, Ji-karratu estatistikoa. Sepsi mota bakoitzerako aldagai jarraituek duten batez bestekoen arteko desberdintasuna estatistikoki esanguratsua den ezagutzeko, Studenten t-testa aplikatu genuen banaketa normala jarraitzen zuten aldagaienentzat. Banaketa normala ez zen kasuan medianak alderatzen dituen metodo ez parametrikoa, Mann-Whitney-ren U testa, aplikatu zen. Era berean, aldagaiek hilkortasunarekin eta lekualdatzeekin zuten erlazioa aztertu zen.

Azken pausoa aldagai-anitzeko analisia izan zen. Erregresio logistikoa erabili zen hiltzeko probabilitatea aldagai esanguratsuenak kontutan izanda estimatzeko. Aldagai-anitzeko analisisian aurrez egindako azterketetan esanguratsu izan diren aldagaiak hartzen ditugu kontuan orokorrean. Azkenik aukeratutako eredu estatistikoak antibiotiko denbora hiru orduz gorakoa izateak hilkortasunean zuen eragina estimatzea ahalbideratu du: alde batetik, laktatoa eta Apache II kontutan izanda, eta bestetik, antibiotikoa egokia izatearen efektua laktatoa eta Apache II kontutan izanda. Analisi guztiak *IBM SPSS Statistics v23.0* programaren bidez egin ziren eta %5ekoa izan zen definitutako esangura maila.

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

EMAITZAK

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

EMAITZAK

1- DATU OROKORRAK:

Ikerketak iraun duen urte eta erdian sepsi diagnostikoarekin 1354 gaixo artatu dira Zumarragako Ospitaleko Larrialdi zerbitzuan. Hauetatik 194 kasu (%14,3) aztertu ditugu, sepsi larri eta shock septikoaren irizpideak betetzen zituztenak, sepsi soilak ez baita emergentzia medikoa bere baitan, nahiz eta bilakaera okerra izan dezakeen, izan ere, sepsi soilaren kriterioak edozein infekzio arinek bete ditzake. *1. taula.*

		Frekuentzia	Portzentajea %
Kategoria	Sepsia	1160	85.7
	Sepsi larria	129	9.5
	Shock septikoa	65	4.8
	Guztira	1354	100.0

1. taula. Datu orokorrak

1.1 Aztertutako gaixoen ezaugarri basalak:

- Ikerketan parte hartu duten gaixoen artean % 56,19 gizonezkoak izan dira (sepsi larria %58,91 eta shock septikoa %50,77) eta %43,81 emakumeak (sepsi larria %41,09 eta shock septikoa %49,23).
- % 84,50ak azpiko gaixotasunak zituzten. Antzeko portzentajetan bai sepsi larrian (%83,70) baita shock septikoan ere (%86,20): Diabetesa %34 inguru, hipertentsioa %57, bihotz gaitzak %38,

pneumopatia %25 eta inmunogutxiegitasuna %5 inguru. Dementzia duten gaixoak %11 eta pluripatologikoak %18 inguru dira.

- Ondorengoetan, berriz, aldea handiagoa agertzen da, estatistikoki esanguratsua izanik: giltzurrun gutxiegitasuna %17 sepsi larrian, %9 shock septikoan. Gibel gutxiegitasuna %7,75 sepsi larrian eta %0,0 shock septikoan. Minbizia % 9,30 sepsi larrian eta %21,54 shock septikoan.
- Sepsi Larrien %71,31 triajeen 3 edo gehiagoko lehenetasunarekin sailkatu da; Shock septikoan, berriz, %75,38. Triajeen 3-tik beherako lehenetasunarekin sailkatu direnak %17,82 dira sepsi larrian eta %15,30 shock septikoan. 2. taula.

		KATEGORIA				Guztira	p-balioa	
		Sepsi larria		Shock septikoa				
Total		129	%66,49	65	%33,51	194	%100,00	
Sexua	Emakumea	53	%41,09	32	%49,23	85	%43,81	0,288
	Gizona	76	%58,91	33	%50,77	109	%56,19	
Azpiko gaixotasuna	Bai	108	%83,70	56	%86,20	164	%84,50	0,834
	Ez	21	%16,30	9	%13,80	30	%15,50	
Gaixotasun kopurua	0	21	%16,30	9	%13,80	30	%15,50	0,298
	1	20	%15,50	16	%24,60	36	%18,60	
	2	46	%35,70	15	%23,10	61	%31,40	
	3	23	%17,80	15	%23,10	38	%19,60	
	>3	19	%14,70	10	%15,40	29	%14,90	
DM	Bai	43	%33,33	23	%35,38	66	%34,02	0,873
	Ez	86	%66,67	42	%64,62	128	%65,98	
HTA	Bai	73	%56,59	38	%58,46	111	%57,22	0,878
	Ez	56	%43,41	27	%41,54	83	%42,78	
Kardiopatia	Bai	46	%35,66	26	%40,00	72	%37,11	0,637
	Ez	83	%64,34	39	%60,00	122	%62,89	
Pneumopatia	Bai	31	%24,03	17	%26,15	48	%24,74	0,860
	Ez	98	%75,97	48	%73,85	146	%75,26	
Giltzurrun gutxiegitasuna	Bai	23	%17,83	6	%9,23	29	%14,95	0,137
	Ez	106	%82,17	59	%90,77	165	%85,05	
Gibel gutxiegitasuna	Bai	10	%7,75	0	%0,00	10	%5,15	

	Ez	119	%92,25	65	%100,00	184	%94,85	0,033
Minbizia	Bai	12	%9,30	14	%21,54	26	%13,40	
	Ez	117	%90,70	51	%78,46	168	%86,60	0,025
Inmunogutxiegitasuna	Bai	7	%5,43	2	%3,08	9	%4,64	
	Ez	122	%94,57	63	%96,92	185	%95,36	0,720
Dementzia	Bai	16	%12,40	6	%9,20	22	%11,30	
	Ez	113	%87,60	59	%90,80	172	%88,70	0,634
PPP marka	Bai	26	%20,20	10	%15,40	36	%18,60	
	Ez	103	%79,80	55	%84,60	158	%81,40	0,558
Triaiea	1-2-3	92	%71,31	49	%75,38	141	%72,68	
	4-5	23	%17,82	10	%15,30	33	%17,01	0,687

2. taula: Gaixoen ezaugarri basalak

1.2 Ezaugarri basalak, aldagai jarraiak:

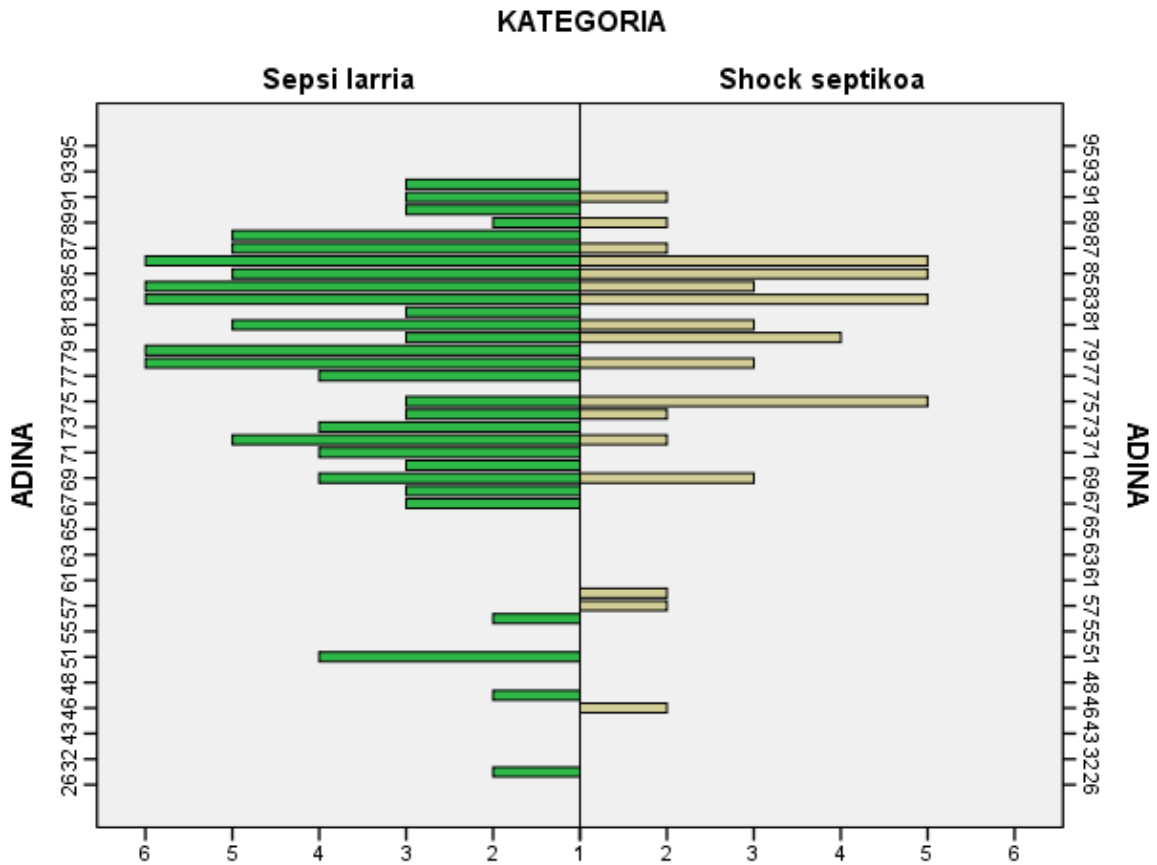
- Adina aztertuz gero media 74,89 urtekoa dela ikusten dugu, gehiengoak 70 eta 84 urte tartean baitaude. *1go irudia.*
- Apache II kasuen %100ean kalkulatu da larrialdi zerbitzuan. Sepsis larriaren kasuan media 13,51 da, %32,56 10etik behera dagoelarik. Shock septikoan media 14,74 da, %77,7 10 eta 19 artean egonik. *2. irudia.*
- Gaixoari neurtu zaizkion bizi zeinuak hauek dira: sepsis larria; bihotz maiztasuna (BM) %99 kasutan media 102,05 izanik, arnas maiztasuna (AM) %20an, media 29,12, temperatura (T^a) %95ean, media 37,24^o, eta oxigeno saturazioa (O₂Sat) %94 kasutan, media 89,19.
Shock septikoan; bihotz maiztasuna %98n, media 98,36 izanik; arnas maiztasuna %23n, media 24,67 suertatuz; temperatura %86an, media 37,42 eta oxigeno saturazioa kasuen %98an, media 90,89 izanik. *3. taula.*

- Sarrera-Artapen denbora media kasu guztietarako 12,44 minutukoa da, estatistikoki desberdintasun esanguratsurik izan gabe bi kategorien artean.

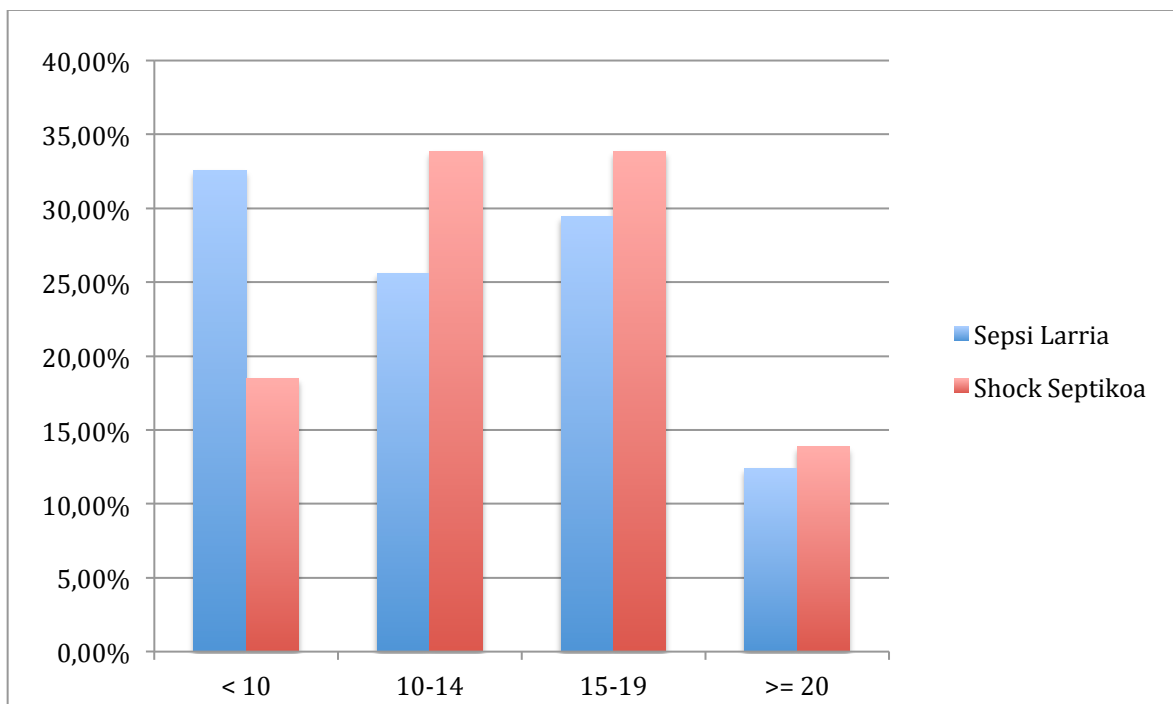
KATEGORIA		N	%	Media	DE	Mediana	p- balioa
ADINA	Sepsi larria	129	100	74,89	14,33	78,00	
	Shock septikoa	65	100	74,88	12,69	78,00	
	Totala	194		74,89	13,77	78,00	0,792
Apache II	Sepsi larria	129	100	13,51	5,51	13,00	
	Shock septikoa	65	100	14,74	5,45	14,00	
	Totala	194		13,92	5,51	13,00	0,150
BM	Sepsi larria	128	99	102,05	24,78	102,50	
	Shock septikoa	64	98	98,36	24,84	96,00	
	Totala	192		100,82	24,80	100,00	0,332
AM	Sepsi larria	26	20	29,12	7,30	27,00	
	Shock septikoa	15	23	24,67	3,81	25,00	
	Totala	41		27,49	6,56	26,00	0,107
T^a	Sepsi larria	122	95	37,24	1,06	37,25	
	Shock septikoa	56	86	37,42	1,10	37,40	
	Totala	178		37,30	1,08	37,30	0,352
SatO2	Sepsi larria	121	94	89,39	8,96	91,00	
	Shock septikoa	64	98	90,89	7,49	93,00	
	Totala	185		89,91	8,49	92,00	0,182
S-A DENBORA	Sepsi larria	129	100	13,22	16,86	8,00	
	Shock septikoa	65	100	10,89	9,50	8,00	
	Totala	194		12,44	14,82	8,00	0,840

3. taula. Ezaugarri basalak, aldagai jarraiak.

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean



1go irudia: Adina



2. irudia: Apache II

2- NEURRIEN BETETZE MAILA:

- Gasometria arteriala %84,6 kasutan atera da (%79,85 sepsi larrian eta %92,31 shock septikoan). %10,3an ateratzea zainekoa izan da. Sepsi larriaren kasuan ez da gasometriarik atera %5,42n, shock septikoarenean berriz %4,62n.
- Laktatoa kasu guztien %77,84an jaso da. Sepsi larrien %71,32 kasutan neurtu da, batez bestekoa 31,82 da. Shock septikoen artean %90,77n neurtu da, media 27,25 izanik. *4. eta 5. taula.*
- Hemokultiboak atera diren kasuen artean %54,64-a antibiotikoa (AB) jarri aurretik atera dira, eta hauetatik %35,34 positibio izan da. Hala ere, sepsi larrien %10,85ean eta shock septikoen %20an antibiotikoa jarri ondoren atera dira. Kasuen %31,44an ez da hemokultiborik atera, %34,88 sepsi larrian eta %24,62 shock septikorako. Hemokultiboak ateratzeko batez besteko denbora 75,36 minutukoa da, 65,92 minutu sepsi larrirako eta 91,37 minutu shock septikorako.
- %81,95 kasutan antibiotikoa lehen hiru ordutan jarri da (%82,26 sepsi larrian eta %87,69 shock septikoan), %25ean lehen orduan izan delarik sepsi larriaren kasuan eta %29,23 shock septikorako. Antibiotikoa jartzeko batez besteko denbora 109,69 minutukoa izan da: 113,58 sepsi larriarentzat eta 102,28 shock septikoarentzat. Antibiotikoa jarri den kasuak kontutan izanik, %74,36an jarritako antibiotikoa egokia

izan da. Baina kasu guztiak kontutan izanik, %59,79n ez dago antibiograma daturik antibiotikoa egokia izan den edo ez jakiteko.

- Jarritako bolumenari dagokionez, kasuen %73,20n jarri da bolumena, estatistikoki desberdintasun esanguratsua dagoelarik sepsi larria (%61,24) eta shock septikoaren artean (%96,92). Bolumena jarri zaienen artean, Sepsi larriaren kasuan %81,02n lehenengo hiru ordutan jarri da bolumena eta %35,45n lehen orduan. Shock septikoaren kasuan %96,73n jarri da bolumena lehen hiru ordutan eta %49,18n lehen orduan. Bolumena jartzeko batez besteko denbora 98 minutukoa izan da, 114,16 sepsi larriarentzat eta 77,07 shock septikoarentzat (estatistikoki esanguratsua).
- Batez besteko bolumen kopurua 1658,94 ml-takoa izan da, 1312,66 ml sepsi larriarentzat eta 2093,17 ml shock septikoarentzat. Desberdintasun hau estatistikoki esanguratsua da.
- Basopresoreak guztira %31,96 kasutan jarri dira, baina taldetan sailkatuz gero, shock septikoen kasuan %87,69n jarri dela ikusten dugu eta sepsi larrien %3,88n bakarrik. Gehien erabili den basopresorea noradrenalina da (%56,45) batez ere shock septikoan (%59,65); sepsi larrian, berriz, dopamina erabili da gehiago.
- Shock septikoen %65,63n diuresia neurtu da eta hauetatik %60,47n 0,5ml/kg/ordu baino gehiagokoa izan da. Sepsi larrian, berriz, %25,78n neurtu da, kasuen %81,82n diuresia egokia izanik.

- Orokorrean, batez besteko presio arterialari dagokionez, %82,72k 65mmHg-ren gainetik zuen. 4. taula.

		KATEGORIA				Guztira	p-balioa	
		Sepsi larria		Shock septikoa				
Total		129	%66,49	65	%33,51	194	%100,00	
GASOMETRIA	Arteriakoa	103	%79,85	60	%92,31	163	%84,60	0,055
	Zainekoa	18	%13,95	2	%3,07	20	%10,30	
	Ez	7	%5,42	3	%4,62	10	%5,10	
LAKTATOA	Bai	92	%71,32	59	%90,77	151	%77,84	0,002
	Ez	37	%28,68	6	%9,23	43	%22,16	
LAKTATO NEURRIA	Laktatoa <14	14	%15,22	17	%28,81	31	%20,53	0,001
	Laktato >=14	78	%84,78	42	%71,19	120	%79,47	
HEMOKULTIBOA AB-KO AURRETIK	Bai	70	%54,26	36	%55,38	106	%54,64	0,131
	Beranduago	14	%10,85	13	%20,00	27	%13,92	
	Ez da atera	45	%34,88	16	%24,62	61	%31,44	
HEMOKULTIBOA	Positiboa	29	%34,52	18	%36,73	47	%35,34	0,852
	Negatiboa	55	%65,48	31	%63,27	86	%64,66	
AB DENBORA	Ez dago daturik	5	%3,88	0	%0,00	5	%2,59	0,307
	<= 1 ordu	31	%25,00	19	%29,23	50	%25,77	
	< 3 ordu	102	%82,26	57	%87,69	159	%81,95	
	> 3 ordu	22	%17,75	8	%12,31	30	%15,46	
AB EGOKIA	Ez dago daturik	80	%62,02	36	%55,38	116	%59,79	0,431
	Bai	38	%77,55	20	%68,97	58	%74,36	
	Ez	11	%22,45	9	%31,03	20	%25,64	
BOLUMENA	Bai	79	%61,24	63	%96,92	142	%73,20	< 0.001
	Ez	50	%38,76	2	%3,08	52	%26,80	
BOLUMENA MONITORIZATU	Bai	0	%0,00	1	%1,59	1	%0,70	0,444
	Ez	79	%100,00	62	%98,41	141	%99,30	
BOLUMEN DENBORA	Ez dago daturik	0	%0,00	2	%3,08	2	%1,03	0,152
	< 3 ordu	64	%81,02	59	%96,73	123	%63,40	
	> 3 ordu	15	%18,98	2	%3,27	17	%8,76	
BASOPRESOREA	Bai	5	%3,88	57	%87,69	62	%31,96	< 0.001
	Ez	124	%96,12	8	%12,31	132	%68,04	
BASOPRESORE MOTA	Dopamina	4	%80,00	16	%28,07	20	%32,26	0,057
	Noradrenalina	1	%20,00	34	%59,65	35	%56,45	
	Biak	0	%0,00	7	%12,28	7	%11,29	

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

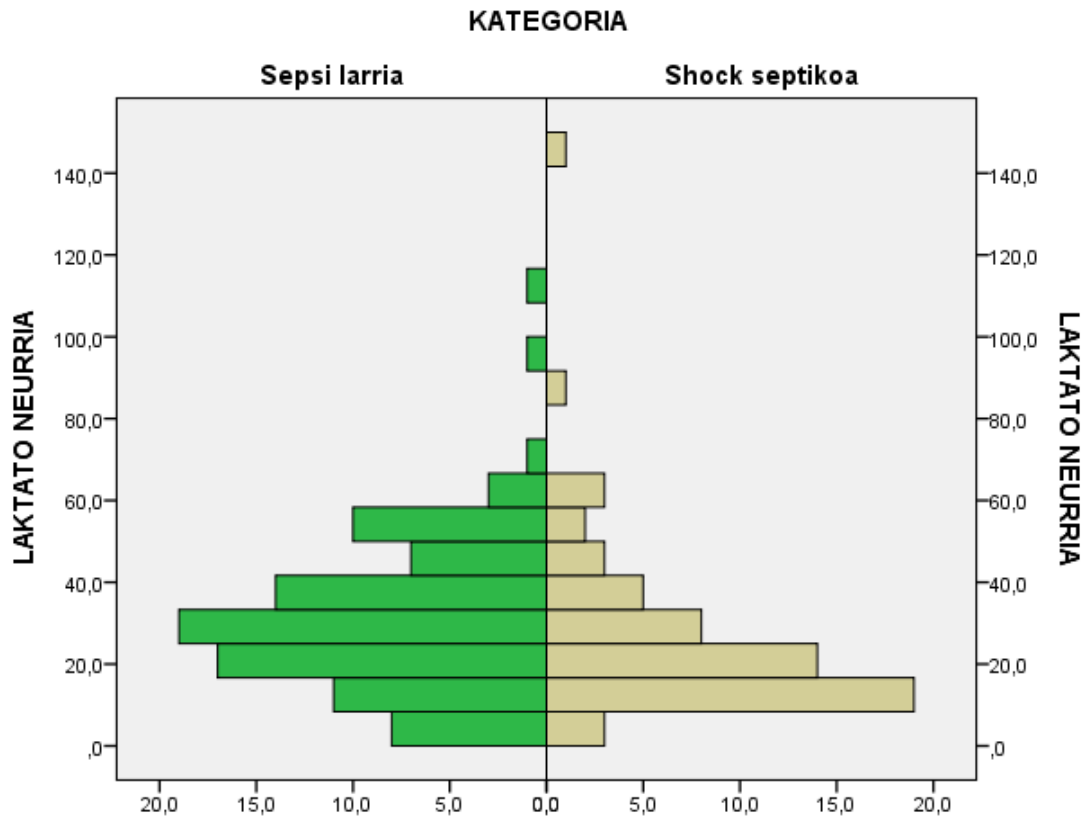
DIURESIA NEURTU	Ez dago daturik	1	%0,78	1	%1,54	2	%1,03	< 0.001
	Bai	33	%25,58	42	%64,62	75	%38,66	
	Ez	95	%73,64	22	%33,85	117	%60,31	
DIURESIA >0,5ml/kg/ordu	Ez dago daturik	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52	0,077
	Bai	27	%81,82	26	%60,47	53	%69,74	
	Ez	6	%18,18	17	%39,53	23	%30,26	
BTA>65mmHg	Ez dago daturik	1	%0,78	2	%3,08	3	%1,55	0,612
	Bai	113	%88,28	45	%71,43	158	%82,72	
	Ez	15	%11,72	18	%28,57	33	%17,28	

4. taula. Neurrien betetze maila.

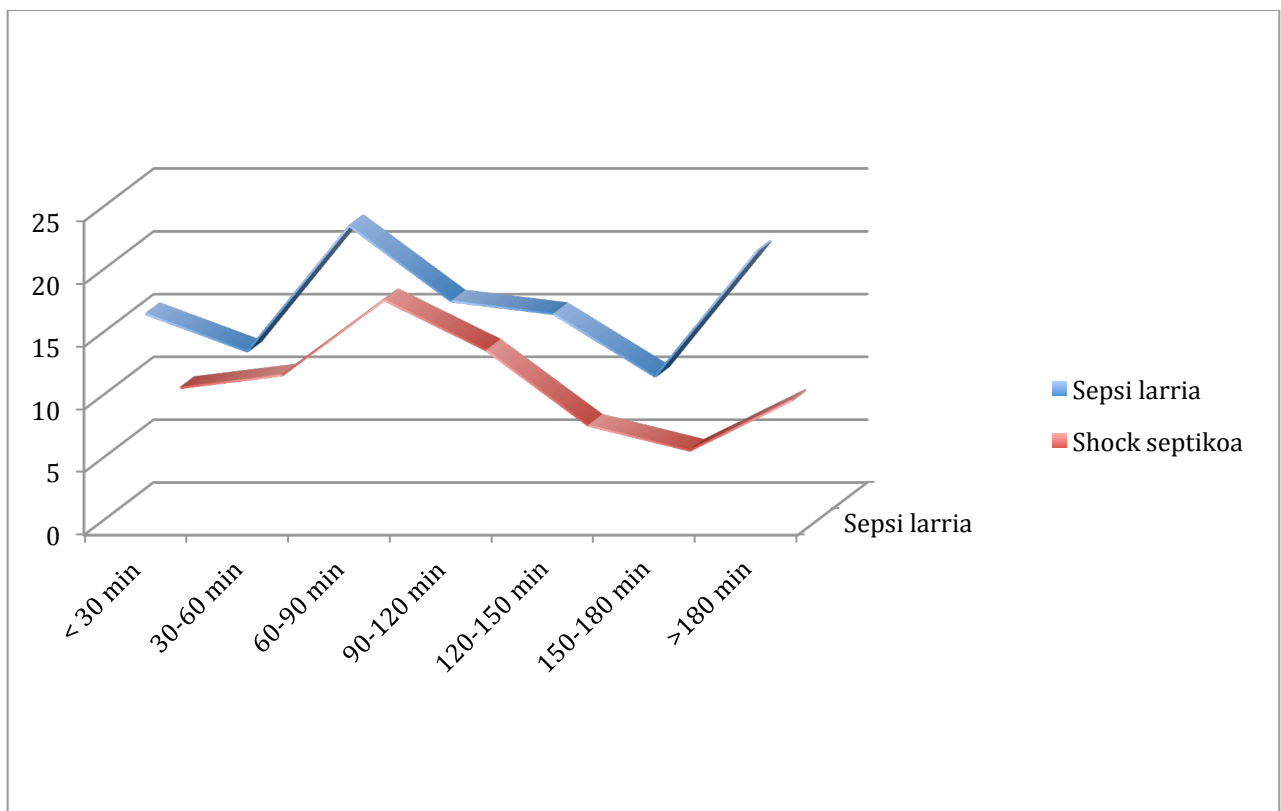
KATEGORIA		N	%	Media	DE	Mediana	p-balioa
LAKTATO NEURRIA	Sepsi larria	92	71	31,82	19,20	30,00	0,024
	Shock septikoa	59	91	27,25	23,38	20,00	
	Totala	151		30,03	20,97	25,00	
HEMOKULTIBOTAKO DENBORA	Sepsi larria	83	64	65,92	82,87	40,00	0,520
	Shock septikoa	49	75	91,37	126,00	54,00	
	Totala	132		75,36	101,33	42,50	
AB DENBORA	Sepsi larria	124	96	113,58	72,47	98,50	0,160
	Shock septikoa	65	100	102,28	77,78	83,00	
	Totala	189		109,69	74,33	94,00	
BOLUMEN DENBORA	Sepsi larria	79	61	114,16	79,43	105,00	0,008
	Shock septikoa	61	94	77,07	57,04	63,00	
	Totala	140		98,00	72,70	78,50	
BOLUMEN KANTITATEA	Sepsi larria	79	61	1312,66	790,91	1000,00	0,001
	Shock septikoa	63	97	2093,17	2765,17	1500,00	
	Totala	142		1658,94	1964,59	1500,00	

5. taula. Neurrien betetze maila, aldagai jarraiak

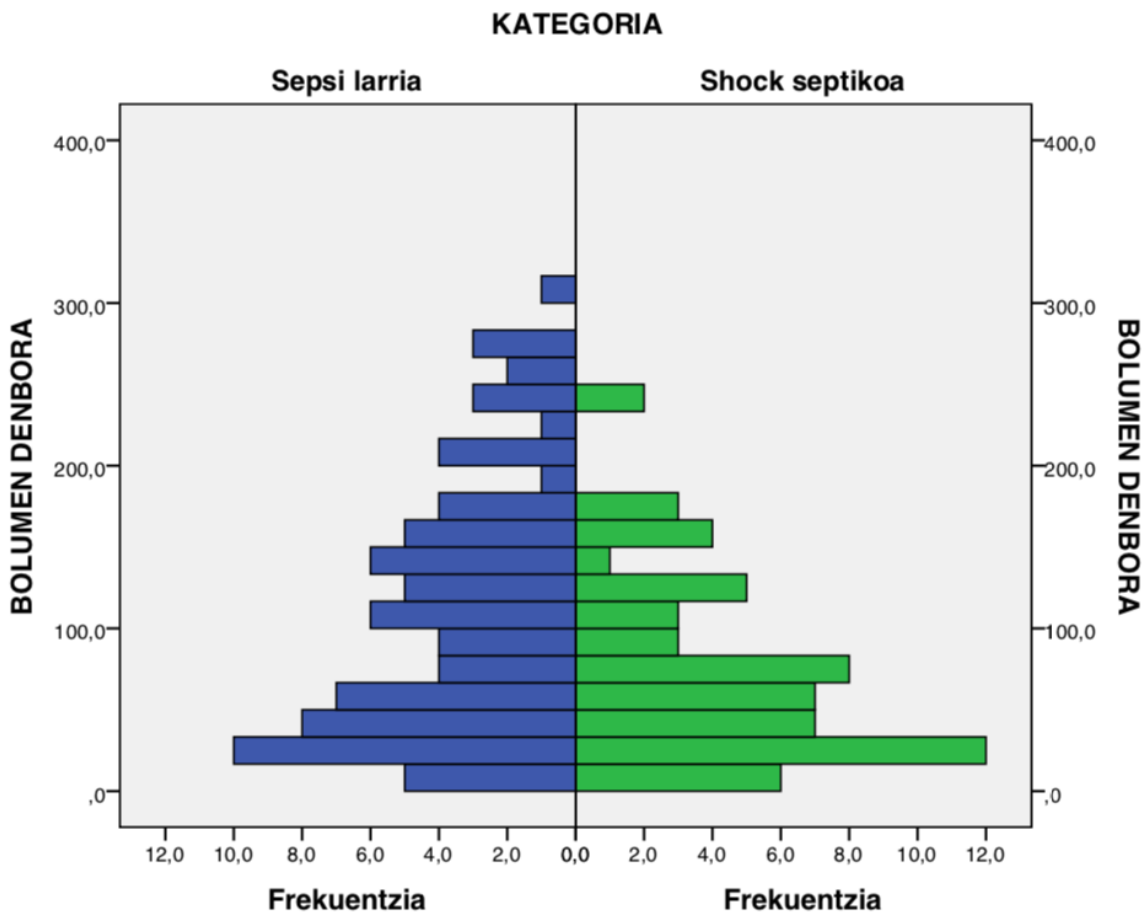
Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean



3. irudia: Laktato neurria



4. irudia: Antibiotikoa jartzeko denbora



5. irudia: Bolumena jartzeko denbora

- Sepsi larrian sarrien agertzen den fokua arnas aparatua da (%55,91), bigarrena berriz urologikoa (%29,13). Shock septikoan, aldiz, gehien agertzen den fokua urologikoa (%40,32) da, eta bigarren arnas aparatua (%33,87). Bi kasuetan hirugarren fokua gastrointestinala da.
 - Jasotako laginen inguruan; karkaxa %5,18n jaso da, gernu antigenoak %24,74n, urokultiboa %45,88n, gorozkia %1,55en, ehuna %2,58n. Ez da likido zefalorrakideoaren laginik jaso.
6. taula.

	KATEGORIA				Guztira	p-balioa		
	Sepsi larria		Shock septikoa					
Total	129	%66,49	65	%33,51	194	%100,00		
KARKAXA	Daturik ez	1	%0,78	9	%0,00	1	%0,52	0,500
	Bai	8	%6,25	2	%3,08	10	%5,18	
	Ez	120	%93,75	63	%96,92	183	%94,82	
GERNU ANTIGENOA	Bai	33	%25,58	15	%23,08	48	%24,74	0,729
	Ez	96	%74,42	50	%76,92	146	%75,26	
UROKULTIBOA	Bai	55	%42,64	34	%52,31	89	%45,88	0,224
	Ez	74	%57,36	31	%47,69	105	%54,12	
GOROZKI	Bai	1	%0,78	2	%3,08	3	%1,55	0,260
	Ez	128	%99,22	63	%96,92	191	%98,45	
EHUN LAGINA	Bai	3	%2,33	2	%3,08	5	%2,58	1,000
	Ez	126	%97,67	63	%96,92	189	%97,42	
LZR	Ez	129	%100,00	65	%100,00	194	%100,00	-
FOKUA	Daturik ez	2	%1,55	3	%4,62	5	%2,58	0,027
	ORL	1	%0,79	0	%0,00	1	%0,53	
	Pneumonia	71	%55,91	21	%33,87	92	%48,68	
	Gastrointestinala	10	%7,87	12	%19,35	22	%11,64	
	Gernua	37	%29,13	25	%40,32	62	%32,80	
	Larruazalpekoa	8	%6,30	4	%6,45	12	%6,35	

6. taula: Laginak eta fokua

3. BILAKAERA KLINIKOA:

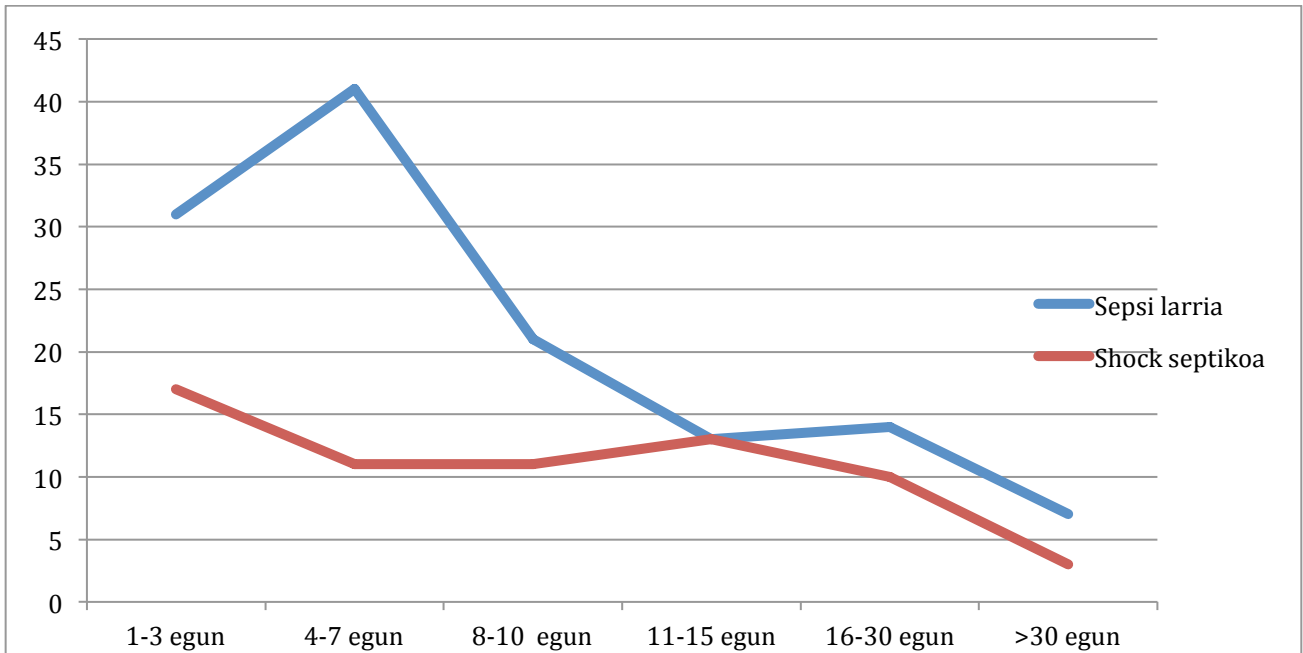
- Guztira %2,06 kasutan beharrezkoa izan da intubazio eta arnasketa mekanikoa, sepsi larrien %0,78n eta shock septikoen %4,62n. 7. taula .
- Kasu guztiak kontuan izanik, %68,56a Zumarragan bertan ospitaleratu da eta %28,87a Donostiako 3.mailako ospitalera bideratu da. Zumarragan ospitaleratu diren 108 sepsi larrien artetik, gerora 5 kasu Donostiara bideratu behar izan dira. Sepsi larriaren kasuan %83,72a Zumarragako Ospitalean

ospitaleratu da eta %15,5 Donostiako 3.mailako ospitalera bideratu da. %8,53k ZIU-n ingresatua bukatu du. Shock septikoaren kasuan %38,46 Zumarragan ospitaleratu da, %55,38 Donostiako Ospitalera bideratu da eta horietatik %36,92 ZIU-n artatu da.

- Hilkortasun orokorra %25ekoa izan da.
- Egonaldiaren batez bestekoa 10,08 egunekoa da, 9,77 egun sepsi larrirako eta 10,68 egun shock septikorako. 6. irudia.

	KATEGORIA				Guztira	p-balioa		
	Sepsi larria		Shock septikoa					
Total		129	%66,49	65	%33,51	194	%100,00	
INTUBAZIOA	Bai	1	%0,78	3	%4,62	4	%2,06	0,110
	Ez	128	%99,22	62	%95,38	190	%97,94	
ZUMARRAGAN OSPITALERATU	Bai	108	%83,72	25	%38,46	133	%68,56	< 0.001
	Ez	21	%16,28	40	%61,54	61	%31,44	
DONOSTIARA BIDERATU	Bai	20	%15,50	36	%55,38	56	%28,87	< 0.001
	Ez	109	%84,50	29	%44,62	138	%71,13	
ZIU-N OSPITALERATU	Bai	11	%8,53	24	%36,92	35	%18,04	< 0.001
	Ez	118	%91,47	41	%63,08	159	%81,96	
HILKORTASUNA	Daturik ez	2	%1,55	0	%0,00	2	%1,03	0,598
	Hil da	30	%23,62	18	%27,69	48	%25,00	
	Ez da hil	97	%76,38	47	%72,31	144	%75,00	
EGONALDIA	1-3 egun	31	%24,41	17	%26,15	48	%25,00	0,183
	4-7 egun	41	%32,28	11	%16,92	52	%27,08	
	8-10 egun	21	%16,54	11	%16,92	32	%16,67	
	11-15 egun	13	%10,24	13	%20,00	26	%13,54	
	16-30 egun	14	%11,02	10	%15,38	24	%12,50	
	> 30 egun	7	%5,51	3	%4,62	10	%5,21	

7. taula: bilakaera klinikoa



6. irudia: Egonaldia

4. MIKROBIOLOGIA:

Mikrobiologiari dagokionez, 194 kasutatik 93n lortu da kultiboaren emaitza positiboa (%47,93). Hauetatik 90 monomikrobianoak dira, 2 kasu 2 mikroorganismoekin eta kasu batean 3 mikroorganismo identifikatu dira.

8. taulak jasotzen ditu datu guztiak baina laburbilduz, 2 kategorietan sarrien identifikatzen den germena *E. Colia* da, 37 kasu (%19,07): 19 sepsi larrien kasuan eta 18 Shock septikorako. Bigarren mikroorganismo ugariena *Streptococcus pneumoniae* da, (11 kasu, %5,67), sepsi larrian 8 kasu eta shock septikoan 3 kasurekin. 8. taula

	KATEGORIA				GUZTIRA	
	Sepsi larria		Shock septikoa			
GUZTIRA	129	%66,49	65	%33,51	194	%100,00
GRAM +						
Streptococcus pneumoniae	8	%6,20	3	%4,62	11	%5,67
Staphylococcus Aureus	2	%1,55	1	%1,54	3	%1,55
Streptococcus Agalactiae	2	%1,55	0	%0,00	2	%1,03
Staphylococcus aureus metizilin-erresistente	0	%0,00	1	%1,54	1	%0,52
Streptococcus Anginosus	0	%0,00	1	%1,54	1	%0,52
Streptococcus B hemolitikoa	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Streptococcus B-hemolitikoa G	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Streptococcus Gordonii	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Streptococcus mitis	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Streptococcus pyogenes	1	%0,78	1	%1,54	2	%1,03
Clostridium perfringes	0	%0,00	1	%1,54	1	%0,52
Streptococcus pyogenes A taldekoa	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
GRAM -						
E. Coli	19	%14,73	18	%27,69	37	%19,07
E. Coli EZBL sortzaile	5	%3,88	2	%3,08	7	%3,61
Klebsiella pneumoniae	3	%2,33	2	%3,08	5	%2,58
Citrobacter Koseri	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
E. Coli/Pseudomona/Streptococcus Constellatus	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Eikinella Corrodens	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Enterobacter Cloacae	1	%0,78	1	%1,54	2	%1,03
Haemophylus influenzae	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Haemophylus influenzae/E. Coli	0	%0,00	1	%1,54	1	%0,52
Proteus Vulgaris	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Providencia rettgeri	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Providencia stuartii	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
Pseudomonas aeruginosa	2	%1,55	2	%3,08	4	%2,06
Pseudomonas aeruginosa, SAME	0	%0,00	1	%1,54	1	%0,52
ANAEROBIOAK						
Bacteroides Fragilis	1	%0,78	0	%0,00	1	%0,52
ONDDOAK						
Candida Albicans	0	%0,00	1	%1,54	1	%0,52
Ez dauka	72	%55,81	29	%44,62	101	%52,06

8. taula: Infekzioaren mikrobiologia

4.1 Fokua:

Sarrien identifikatzen diren fokuak arnas aparatua eta urologikoa direla ikusi dugu. Arnas aparaturaren kasuan gehien identifikatzen den mikroorganismoa *Streptococcus pneumoniae* da (%10,87), ondoren *E.Coli* (%3,26) eta *Staphylococcus Aureus* (%2,17). Portzentai berean agertzen direnak (%1,09): *E. Coli* EZBL sortzailea, *Staphylococcus aureus* metizilin-erresistente (SAME), *Streptococcus B hemolitikoa*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Baina kasuen %73,91n ez da germetik identifikatzen.

Gernuan, berriz, %46,77n *E.Coli* eta *E.Coli* EZBL sortzaile %9,68 agertzen dira, %4,84 kasutan *Klebsiella pneumoniae* eta *Pseudomonas aeruginosa* eta azkenik portzentai berean (%1,61) *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*, *Citrobacter Koseri*.

%22,58n ez da germetik identifikatzen. 9. taula.

	FOKUA			
	Pneumonia		Gernua	
GUZTIRA	92	%	62	%
GRAM +				
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	10,87	1	1,61
<i>Staphylococcus aureus</i> metizilin-erresistente	1	1,09	0	0,00
<i>Staphylococcus Aureus</i>	2	2,17	0	0,00
<i>Streptococcus Agalactiae</i>	0	0,00	1	1,61
<i>Streptococcus Anginosus</i>	0	0,00	0	0,00
<i>Streptococcus B hemolitiko</i>	1	1,09	0	0,00
<i>Streptococcus Gordonii</i>	0	0,00	0	0,00
<i>Streptococcus mitis</i>	0	0,00	0	0,00
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	1,09	0	0,00
<i>Clostridium perfringes</i>	0	0,00	0	0,00
<i>Streptococcus pyogenes</i> A taldekoa	0	0,00	0	0,00
GRAM -				
<i>E. Coli</i>	3	3,26	29	46,77
<i>E. Coli</i> EZBL sortzaile	1	1,09	6	9,68
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1,09	3	4,84
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0,00	3	4,84
<i>Campylobacter Jeyuni</i>	0	0,00	0	0,00
<i>Citrobacter Koseri</i>	0	0,00	1	1,61

E. Coli/Pseudomona/Streptococcus Constellatus	0	0,00	0	0,00
Eikinella Corrodens	0	0,00	0	0,00
Enterobacter Cloacae	1	1,09	1	1,61
Haemophylus influenzae	1	1,09	0	0,00
Haemophylus influenzae/E. Coli	0	0,00	0	0,00
Proteus Vulgaris	1	1,09	0	0,00
Providencia rettgeri	0	0,00	0	0,00
Providencia stuartii	0	0,00	1	1,61
Pseudomona aeruginosa/SARM	0	0,00	1	1,61
ANAEROBIOAK				
Bacteroides Fragilis	0	0,00	1	1,61
HONDDOAK				
Candida Albicans	1	1,09	0	0,00
Ez dauka	68	73,91	14	22,58

9. taula: Ohiko fokuak eta mikrobiologia

5. HILKORTASUNA:

5.1 Gaixoen ezaugarri nagusiak:

- Aztertu ditugun 192 kasuetatik, 48 hil dira: %25 alegia. *10. taula.*
- Hiltzen direnen artean %25,88 emakumezkoak dira eta %24,30 berriz gizonezkoak.
- Adina kontuan hartuz gero, 70 urtez gorakoak dira gehien hiltzen direnak, %69,25; gazteagoak, 69 urtez beherakoak, berriz, %11,89. Desberdintasun hau estatistikoki esanguratsua da ($p < 0,001$) *10. Taula*; Hil zirenen artean, batez besteko adina 82,38 urtekoa zen, hil ez zirenena 72,49 ($p < 0,001$). *13. taula.*
- Neurtu dugun aldagaietako bat Apache II eskala izan da. Larritasun iragarpen eskala bat da, 0 eta 71 artean neurtzen dena. Balioa zenbat eta handiagoa izan, gaixotasuna orduan eta larriagoa dela

adierazten du, eta ondorioz, hiltzeko probabilitatea handiagoa izango da.

Aldagai hau neurtzean hori bera baieztatu dugu, hiltzen direnen artean Apache II neurriak altuagoak direla hiltzen ez direnekin alderatuta, desberdintasuna estatistikoki esanguratsua delarik ($P < 0,001$). Apache II 14 baino gutxiago dutenen hilkortasuna %8,25eko da; Apache II 20 baino altuago dutenen artean, berriz, %70,83koa. *10.taula.*

Hil zirenen artean, neurtutako Apache II-ren batz bestekoa 18,81ekoa zen; hil ez zirenena berriz 12,21 ($p < 0,001$). *13. taula.*

- Triajeari dagokionez, %72,92 (140 kasu), 3 edo gehiagoko lehentasunarekin triatu ziren, eta hauetatik 40 hil ziren (%28,57). 4tik beherako lehentasunarekin triatu zirenetatik (33 kasu), %9,09 hil ziren, desberdintasuna estatistikoki esanguratsua delarik ($p = 0,024$). 19 kasutan ez dago triajeko daturik

		HILKORTASUNA				Guztira		p-balioa
		Hil da		Ez da hil				
TOTAL		48	%25,00	144	%75,00	192	%100,00	
KATEGORIA	Sepsi larria	30	%23,62	97	%76,38	127	%66,15	0,598
	Shock septikoa	18	%27,69	47	%72,31	65	%33,85	
SEXUA	Emakumea	22	%25,88	63	%74,12	85	%44,27	0,867
	Gizona	26	%24,30	81	%75,70	107	%55,73	
ADINA	< 55	1	%5,00	19	%95,00	20	%10,42	< 0.001
	55-69	2	%6,89	27	%93,11	29	%15,10	
	70-84	21	%23,09	70	%76,91	91	%47,40	
	>= 85	24	%46,16	28	%53,84	52	%27,08	
APACHE II	=<14	9	%8,26	100	%91,74	109	%56,77	< 0.001
	15-19	22	%37,28	37	%62,72	59	%30,73	
	>= 20	17	%70,83	7	%29,16	24	%12,50	
TRIAJEA	Daturik ez	5	%26,32	14	%73,68	19	%9,90	0,024
	1-2-3	40	%28,57	100	%71,43	140	%72,92	
	4-5	3	%9,09	30	%90,91	33	%17,19	

10. taula: Hilkortasuna eta ezaugarri nagusiak

5.2 Azpiko gaixotasunak:

- Aztertutako gaixoen artean 162k zituzten azpiko gaixotasunak, eta hauetatik 41 hil ziren (%25,30). 30ek, berriz, ez zuten azpiko gaixotasunik, eta hauetatik 7 hil ziren (%23,30), estatistikoki desberdintasun esanguratsurik gabe (p 1,000). *11. taula.*
- %34,40k gaixotasun bat edo gutxiago zuten eta horietatik %18,20 hil zen. %65,60k, berriz, 2 edo azpiko gaixotasun gehiago zituzten eta horietatik %28,60 hil zen.
- Azpiko gaixotasun ohikoenak hipertentsioa (HTA), kardiopatia, eta diabetesa dira, baina hilkortasun gehien sortzen dutenak: giltzurrun gutxiegitasuna eta dementzia dira, estatistikoki esanguratsua izanik.

GAIXOTASUNAK		HILKORTASUNA				Guztira	p-balioa	
		Hil da		Ez da hil				
DM	Bai	18	%27,27	48	%72,73	66	%34,38	0,603
	Ez	30	%23,81	96	%76,19	126	%65,63	
HTA	Bai	31	%27,93	80	%72,07	111	%57,81	0,313
	Ez	17	%20,99	64	%79,01	81	%42,19	
Kardiopatia	Bai	19	%26,39	53	%73,61	72	%37,50	0,734
	Ez	29	%24,17	91	%75,83	120	%62,50	
Pneumopatia	Bai	11	%22,92	37	%77,08	48	%25,00	0,848
	Ez	37	%25,69	107	%74,31	144	%75,00	
Giltzurrun gutxiegitasuna	Bai	9	%31,03	20	%68,97	29	%15,10	0,485
	Ez	39	%23,93	124	%76,07	163	%84,90	
Gibel gutxiegitasuna	Bai	3	%30,00	7	%70,00	10	%5,21	0,713
	Ez	45	%24,73	137	%75,27	182	%94,79	
Minbizia	Bai	7	%29,17	17	%70,83	24	%12,50	0,619
	Ez	41	%24,40	127	%75,60	168	%87,50	
Immunogutxiegitasuna	Bai	1	%14,29	6	%85,71	7	%3,65	0,682
	Ez	47	%25,41	138	%74,59	185	%96,35	
Dementzia	Bai	7	%31,80	15	%68,20	22	%11,50	0,439
	Ez	41	%24,10	129	%75,90	170	%88,50	

Azpiko gaixotasuna	Bai	41	%25,30	121	%74,70	162	%84,40	1,000
	Ez	7	%23,30	23	%76,70	30	%15,60	
Gaixotasun kopurua	=<1	12	%18,20	54	%81,80	66	%34,40	0,160
	=>2	36	%28,60	90	%71,40	126	%65,60	
PPP marka	Bai	3	%8,30	33	%91,70	36	%18,80	0,010
	Ez	45	%28,80	111	%71,20	156	%81,20	

11. taula: Azpiko Gaixotasunak

5.3 Hilkortasuna eta neurrien betetze maila:

- Gasometria, 161 kasutan (%83,85) arteriala izan zen, 20 kasutan (%10,42) zainekoa, eta 10 kasutan (%5,21) ez zen atera. Gasometria arteriala atera zen kasuetan hilkortasuna altuagoa da %27,33 batekin, estatistikoki esanguratsua izan gabe (p 0,256).

12. taula.

Oxigeno saturazioa aztertzen badugu, hil zirenek batez beste %86,76ko oxigenoa zuten; hil ez zirenek, ordea, %91,09 (p<0,001). Shock septikoaren kasuan hil zirenen batez besteko O₂ saturazioa %87,12 zen eta hil ez zirenena %92,26 (p<0.018).

13. taula.

- Laktatoa neurtu zen kasuetatik %77,60 (149 kasu), %28,86 hil zen. Hauen artean laktatoa positibo zutenak %61,46 ziren eta horietatik %32,2 hil zen; negatiboa zutenen artean berriz %16,13 hil zen, desberdintasuna estatistikoki esanguratsua izanik (p<0,013). Hil zirenen batez besteko laktakoa 39,88koa zen; hil ez zirenena, berriz, 25,93koa. (p<0,001). 13. taula.
- Hemokultiboa atera zen kasuetan, nahiz antibiotikoa baino lehenago edo beranduago izan, hilkortasuna %20 baino gutxiagokoa izan zen; eta atera ez zen kasuetan %39,34 hil zen, p<0,007. Hemokultiboa positibo izan den kasuetatik (%23,96), 9 kasu hil dira

%19,57; eta negatibo izan den kasuetatik, (%44,27) 15 kasu hil dira %17,65.

61 kasutan ez da hemokultiborik atera (%31,77) eta horietatik %39,34 hil da. *12. taula.*

Hil zirenen artean hemokultiboak ateratzeko batez besteko denbora 106,29 minutukoa izan zen; hil ez zirenen artean, berriz, 68,60 minutukoa. *13. taula.*

- 50 kasutan (%26,05) antibiotikoa lehenengo orduan jarri zen, eta horietatik 14 kasu hil ziren (%28,00). 107 kasutan (%27,10) 1.-3. orduen artean jarri zen antibiotikoa, eta 29 kasu hil ziren (%27,10). 30 kasutan (%15,63) antibiotikoa 3. ordua baino beranduago jarri zen, eta horietatik 2 hil ziren (%6,66) (p 0,04). Hil zirenen artean, antibiotikoa jartzeko batez besteko denbora 94,29 minutukoa izan zen; hil ez zirenen artean 114,99 minutukoa. *13. taula.*
- 57 kasutan (%29,69) jarritako antibiotikoa egokia zen, eta kasu horretan %14,04 hil zen. 20 kasutan, aldiz, jarritako antibiotiko hori ez zen egokia, eta hoietatik %40-a hil zen, desberdintasuna estatistikoki esanguratsua delarik (p 0,023).
- 142 kasutan (%73,96) jarri zen bolumena, eta hauetatik %23,94 hil zen. Bolumena jarri ez zen kasuetan, berriz, %28,00 hil zen. %86,61ean bolumena lehen 3 orduetan jarri zen, eta kasu horretan hilkortasuna %26,82koa izan zen. Bolumena 3 ordu baino beranduago %11,98n jarri zen, eta hilkortasuna %5,88koa izan zen. *12. taula.*
Hil zirenen artean, bolumena jartzeko batez besteko denbora 70,35 minutukoa izan zen, eta jarri zen kopuruaren batez bestekoa 1500 ml-koa. Hil ez zirenen artean, berriz, batez besteko denbora 106,87

minutukoa izan zen, eta batez besteko kopurua 1709 ml-koa.
13. taula.

- Basopresoreak 62 kasutan jarri ziren, eta hauetatik 17 hil ziren (%27,42). 130 kasutan ez ziren jarri, eta 31 hil ziren (%23,85). Basopresoreak jarri ziren kasuetatik, 20 gaixoei (%32,25) jarri zitzaien Dopamina, eta hauetatik 7 hil ziren (%35,00). 35 gaixoei (%56,45) jarri zitzaien Noradrenalina, eta 9 hil ziren (%25,71), desberdintasun estatistikorik gabe. 7 kasutan biak batera jarri ziren, eta hauetatik 1 hil zen (%14,29).
- 74 kasutan neurtu zen diuresia, 116 kasutan ez zen neurtu, eta 2 kasutan ez da agertzen datua. Neurtu zen kasuetatik 52 kasutan (%70,27) diuresia 0,5 ml/Kg/ordu baino gehiagokoa izan zen, eta hauetatik 9 kasu hil ziren (%17,31). 22 kasutan diuresia txikiagoa izan zen, eta hauetatik 7 kasu hil ziren (%31,82).
- Batez besteko presio arteriala (BTA) 65 mmHg-tik gora 156 kasutan neurtu zen, eta hauetatik 33 gaixo hil ziren (%21,15). Presio baxuagoa zutenetatik, (33 kasu) 13 hil ziren (%39,39) estatistikoki esanguratsua izanik (p 0,042).

	HILKORTASUNA				Guztira		p- balioa	
	Hil da		Ez da hil					
GUZTIRA		48	%25,00	144	%75,00	192	%100,00	
GASOMETRIA	Daturik ez	0	%0,00	1	%100,00	1	%0,52	0,256
	Arteriala	44	%27,33	117	%72,67	161	%83,85	
	Zainekoa	3	%15,00	17	%85,00	20	%10,42	
	Ez da atera	1	%10,00	9	%90,00	10	%5,21	
LAKTATOA	Bai	43	%28,86	106	%71,14	149	%77,60	0,027
	Ez	5	%11,63	38	%88,37	43	%22,40	
LAKTATO NEURRIA	Laktatoa <14	5	%16,13	26	%83,87	31	%20,80	0,013
	Laktatoa >=14	38	%32,20	80	%67,80	118	%79,19	
HEMOKULTIBOAK AB-KO AURRETIK	Bai	19	%18,10	86	%81,90	105	%54,69	0,007
	Beranduago	5	%19,23	21	%80,77	26	%13,54	
	Ez da atera	24	%39,34	37	%60,66	61	%31,77	
HEMOKULTIBO POSITIBOA	Positiboa	9	%19,57	37	%80,43	46	%35,11	0,816
	Negatiboa	15	%17,65	70	%82,35	85	%64,89	
AB DENBORA	Daturik ez	3	%60,00	2	%40,00	5	%2,60	0,040
	<1 ordu	14	%28,00	36	%72,00	50	%26,05	
	1-3 ordu	29	%27,10	78	%72,90	107	%55,72	
	>3 ordu	2	%6,66	28	%93,34	30	%15,63	
AB EGOKIA	Daturik ez	32	%27,83	83	%72,17	115	%59,90	0,023
	Bai	8	%14,04	49	%85,96	57	%29,69	
	Ez	8	%40,00	12	%60,00	20	%10,42	
BOLUMENA	Bai	34	%23,94	108	%76,06	142	%73,96	0,573
	Ez	14	%28,00	36	%72,00	50	%29,04	
BOLUMENA MONITORIZATU	Bai	0	%0,00	1	%100,00	1	%0,70	1,000
	Ez	34	%24,11	107	%75,89	141	%99,30	
BOLUMEN DENBORA	Daturik ez	0	%0,00	2	%100,00	2	%1,40	0,364
	< 3 ordu	33	%26,82	90	%73,17	123	%86,62	
	> 3 ordu	1	%5,88	16	%94,11	17	%11,98	
BASOPRESOREAK	Bai	17	%27,42	45	%72,58	62	%32,29	0,597
	Ez	31	%23,85	99	%76,15	130	%67,71	
BASOPRESORE MOTA	Dopamina	7	%35,00	13	%65,00	20	%32,25	0,660
	Noradrenalin a	9	%25,71	26	%74,29	35	%56,45	
	Biak	1	%14,29	6	%85,71	7	%11,30	
DIURESIA NEURTU	Daturik ez	2	%100,00	0	%0,00	2	%1,04	0,603
	Bai	16	%21,62	58	%78,38	74	%38,54	
	Ez	30	%25,86	86	%74,14	116	%60,42	
DIURESIA >0,5ml/Kg/orduko	Bai	9	%17,31	43	%82,69	52	%70,27	0,230
	Ez	7	%31,82	15	%68,18	22	%29,73	

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

BTA>65mmHg	Daturik ez	2	%66,67	1	%33,33	3	%1,56	0,042
	Bai	33	%21,15	123	%78,85	156	%81,25	
	Ez	13	%39,39	20	%60,61	33	%17,19	

12. taula: Hilkortasuna eta neurrien betetze maila

KATEGORIA		N	%	Media	DE	Mediana	TI	p-balioa
ADINA	Hil da	48	100	82,38	8,69	84,50	9,75	< 0.001
	Ez da hil	144	100	72,49	14,34	75,00	15,00	
	Totala	192		74,96	13,82	78,50	16,00	
Apache II	Hil da	48	100	18,81	5,14	18,00	8,00	< 0.001
	Ez da hil	144	100	12,21	4,57	12,00	6,00	
	Totala	192		13,87	5,51	13,00	8,00	
SatO2	Hil da	46	96	86,76	8,02	89,50	9,00	< 0.001
	Ez da hil	137	95	91,09	8,21	93,00	7,00	
	Totala	183		90,00	8,35	92,00	7,00	
S-A DENBORA	Hil da	48	100	8,29	7,94	5,50	6,00	0,010
	Ez da hil	144	100	13,90	16,34	8,50	12,50	
	Totala	192		12,50	14,88	8,00	12,00	
LAKTATO NEURRIA	Hil da	43	90	39,88	26,08	36,00	30,00	< 0.001
	Ez da hil	106	74	25,93	17,29	21,00	18,75	
	Totala	149		29,95	21,10	25,00	22,00	
HEMOKULTIBOTAKO DENBORA	Hil da	24	50	106,29	159,45	48,50	56,25	0,741
	Ez da hil	106	74	68,60	83,42	41,50	70,00	
	Totala	130		75,56	102,04	42,50	69,25	
AB DENBORA	Hil da	45	94	94,29	74,41	78,00	64,50	0,056
	Ez da hil	142	99	114,99	74,31	98,00	103,50	
	Totala	187		110,01	74,66	95,00	148,56	
BOLUMEN DENBORA	Hil da	34	71	70,35	57,20	45,00	90,00	0,008
	Ez da hil	106	74	106,87	75,11	90,00	114,00	
	Totala	140		98,00	72,70	78,50	113,50	
BOLUMEN KOPURUA	Hil da	34	71	1500,00	847,10	1500,00	1275,00	0,983
	Ez da hil	108	75	1708,98	2203,22	1500,00	1000,00	
	Totala	142		1658,94	1964,59	1500,00	1000,00	
EGONALDIA (egunetan)	Hil da	48	100	4,29	6,47	2,00	3,00	< 0.001
	Ez da hil	144	100	12,01	12,29	8,00	8,75	
	Totala	192		10,08	11,60	7,00	9,50	

13. taula. Hilkortasuna eta aldagai jarraiak

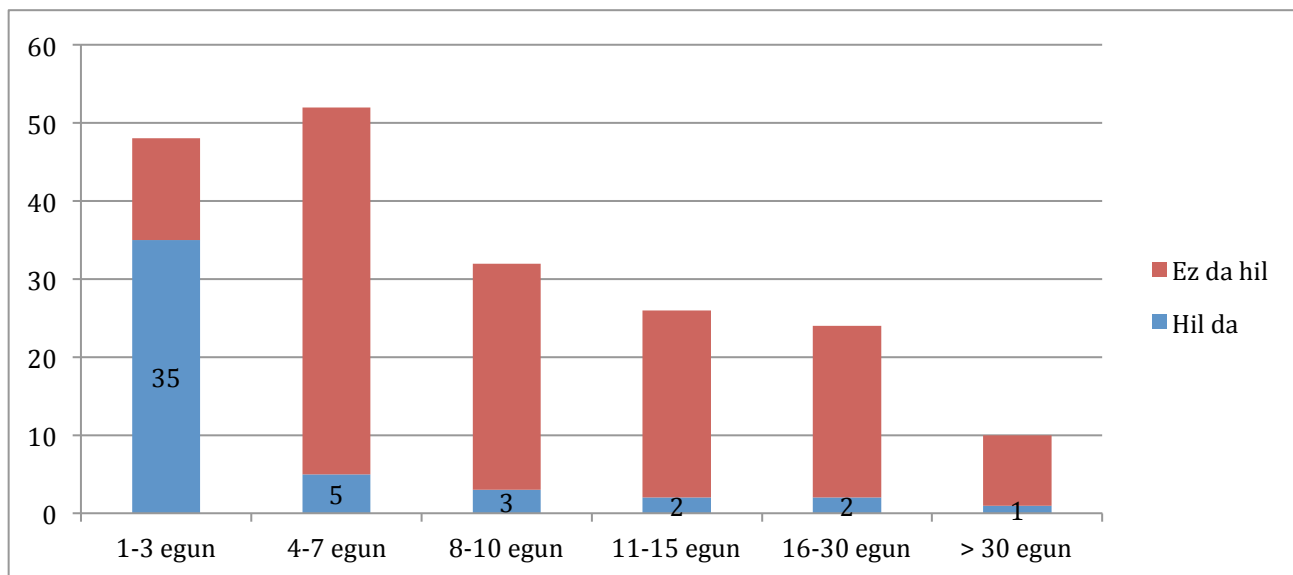
5.4 Hilkortasuna eta bilakaera klinikoa

- Foku ohikoena arnas aparatua (91 kasu, %47,40) eta urologikoa (62 kasu, %32,29) dira. Arnas aparatuko infekzioa zutenetatik, 25 hil ziren (%27,47) eta gernuko infekzioa zutenetatik, 14 (%22,58). *14. Taula.*
- Larrialdi zerbitzuan artatu ziren gaixoen artean (194), 4 gaixok izan zuten intubazio beharra, eta hauetatik 3 hil egin ziren (%75). Beste guztiak ez ziren intubatu, eta hauetatik %23,94 hil zen, desberdintasun hau estatistikoki esanguratsua izanik (p 0,049).
- 133 gaixo (%69,27) Zumarragan ospitaleratu ziren, eta hauetatik 38 (%28,57) hil ziren. Ospitaleratu ez zirenetatik, hau da 59 gaixoetatik (%30,73), Donostiara bideratu zirenak 54 izan ziren (%28,13), eta horietatik 35 ZIUUn ospitaleratu ziren. Beste 5 gaixoak arrazoi desberdinengatik ospital pribatuetara bideratu ziren, gehien bat Onkologikora, jarraipena galdu dugularik.
- Donostiara bideratu zirenetatik 5 (%9,26) hil egin ziren, hauetatik 4 ZIUUn.
- Egonaldia aztertuz, lehenengo 3 egunetan %72,92 hil zela ikusten da, zeina estatistikoki esanguratsua den (p<0.001). Handik aurrera, hilkortasuna baxuagoa izan da, 4-7 egunera %9,62, 8-10 egunera %9,38, 11-15 egunera %7,69. *7. Irudia.* Egonaldia, batez beste 4,29 egunekoa izan zen hil ziren gaixoentzat, eta 12,01 egunekoa hil ez zirenentzat (p<0,001). *13. Taula.*

		HILKORTASUNA						p- balio a
		Hil da		Ez da hil		Guztira		
GUZTIRA		48	%25,00	144	%75,00	192	%100,00	
FOKUA	ORL	0	%0,00	1	%100,00	1	%0,52	0,932
	Pneumonia	25	%27,47	66	%72,53	91	%47,40	
	Gastrointestinala	6	%27,27	16	%72,73	22	%11,46	
	Gernua	14	%22,58	48	%77,42	62	%32,29	
	Larruazalpekoa	3	%25,00	9	%75,00	12	%6,25	
INTUBAZIOA	Bai	3	%75,00	1	%25,00	4	%2,08	0,049
	Ez	45	%23,94	143	%76,06	188	%97,92	
ZUMARRAGAN OSPITALERATU	Bai	38	%28,57	95	%71,43	133	%69,27	0,105
	Ez	10	%16,95	49	%83,05	59	%30,73	
DONOSTIARA BIDERATU	Bai	5	%9,26	49	%90,74	54	%28,13	0,001
	Ez	43	%31,16	95	%68,84	138	%71,88	
ZIUn OSPITALERATU	Bai	4	%11,43	31	%88,57	35	%18,23	0,051
	Ez	44	%28,03	113	%71,97	157	%81,77	
EGONALDIA	1-3 egun	35	%72,92	13	%27,08	48	%25,00	< 0.001
	4-7 egun	5	%9,62	47	%90,38	52	%27,08	
	8-10 egun	3	%9,38	29	%90,63	32	%16,67	
	11-15 egun	2	%7,69	24	%92,31	26	%13,54	
	16-30 egun	2	%8,33	22	%91,67	24	%12,50	
	> 30 egun	1	%10,00	9	%90,00	10	%5,21	

14. taula: Bilakaera klinikoa

48 hildako	38 Zumarragan ingresatu	1 Donostiara	0 ZIUn
	10 Ez Zumarragan ingresatu	4 Donostiara	4 ZIUn
144 ez hildako	95 Zumarragan ingresatu	4 Donostiara	3 ZIUn
	49 Ez Zumarragan ingresatu	45 Donostiara	28 ZIUn



7. irudia: egonaldia eta hilkortasuna.

6. LEKUALDATZEAK:

Zumarragako ospitalari dagokion erreferentziarako 3. mailako ospitalea Donostiako Ospital Unibertsitarioa da, hori dela eta zainketa bereziak behar dituzten gaixoak bertara bideratzen dira. 15. taulan lekualdaketa horien xehetasunak deskribatzen dira.

- Guztira 56 gaixo (28,87) bideratu ziren Donostiako Ospitalera: sepsi larrien %15,50 (20 gaixo) eta Shock septikoen %55,38 (36 gaixo), desberdintasuna estatistiko esanguratsua izanik ($p < 0,001$).
- Adina kontuan hartuz gero, 70 urtetik behera zutenetik (50 pertsona), 22 (%44) bideratu ziren Donostiako Ospitalera. 70 eta 84 urte bitartean %33,69 bideratu zen, eta 84 urtetik gorakoaren artean %5,76.

- Apache II <14 %56,18k zuen, eta horietatik %33,03 bidali zen Donostiara. 15 eta 19 artean zutenetik (%30,93), %23,34 bideratu zen Donostiara, eta Apache II >20 zutenetik (%12,89), %24,00 bidali zen (p=0,015.)
- Artatutako gaixo guztien artean, %84,50ak azpiko gaixotasunak zituzten, eta horietatik %28,00 bidali zen Donostiara. %81,40k pluripatologiko marka zuten eta hauetatik %36,10 bideratu zen.
- Gaixoen %72,68 triajeen 1,2,3 lehentasunarekin sailkatu zen eta horietatik %29,79 bideratu zen Donostiara. 4,5 lehentasunarekin triatu zirenetatik (%17,01), %30,30a bideratu zen.
- Laktatoa 14 baino gutxiago zutenetik (%15,98), %45,16 Donostiara bideratu zen. 14 baino gehiago zutenetik (%61,86), %29,17 Donostiara bidali zen, p estatistikoki esanguratsu batekin (p=0,026).
- Antibiotikoa lehen 3 ordutan jarri zen %80,93 kasutan eta horietatik %31,21 bidali zen Donostiara. %16,49n antibiotikoa beranduago jarri zen eta kasu horretan %21,88 bideratu zen.
- %29,90 kasutan izan da egokia jarritako antibiotikoa, eta hauetatik %43,10 bidali da Donostiara. Antibiotikoa ez da egokia izan %10,31n, eta hauetatik %20 bidali da.
- Bolumena jarri zitzaien gaixoen artean (%73,20), %34,51 Donostiara lekualdatu zen, eta jarri ez zitzaienen artean (%26,80), %13,46 bidali zen, desberdintasuna estatistikoki esanguratsua izanik (p=0,004).

- Basopresoreak jarri zitzaizkien %31,96ri, eta hauetatik %59,68k Donostian bukatu zuen. %68,04ri ez zitzaion jarri, eta horietatik %14,39 bidali zen Donostiara ($p < 0,001$).
- %18,04ri Noradrenalina jarri zitzaion, eta horietatik %68,57 bideratu zen Donostiara. %10,31ri Dopamina jarri zitzaion, eta %45 bidali zen Donostiara. %3,61n bi basopresoreak erabili ziren eta horietatik %57,14 bideratu zen Donostiara.
- %60,31ri ez zitzaion diuresia neurtu eta hauetatik %21,37 Donostiara bideratu zen. %27,32k 0,5ml/Kg/ordu baino gehiagoko diuresia zuen, eta horietatik %35,85 bidali zen. %11,34k diuresi urriagoa zuen, eta hauetatik %54,55 bideratu zen Donostiara.
- Batez besteko presio arteriala 65mmHg baino gehiagokoa zutenak %81,44 ziren, eta hauetatik %30,38 bideratu zen Donostiara. %17,01ek neurri txikiagoa zuen, eta horietatik %24,24 bidali zen Donostiara.
- Artatutako gaixo guztien artean %2,06 intubatu zen, eta horietatik %75 bidali zen Donostiara.

		DONOSTIARA BIDALI						p- balioa
		EZ		BAI		Guztira		
GUZTIRA		138	%71,13	56	%28,87	194	%100,00	
KATEGORIA	Sepsi larria	109	%84,50	20	%15,50	129	%66,49	< 0,001
	Shock septikoa	29	%44,62	36	%55,38	65	%33,51	
Adina	<70	28	%56,00	22	%44,00	50	%25,77	< 0,001
	70-84	61	%66,30	31	%33,70	92	%47,42	
	>=85	49	%94,24	3	%5,76	52	%26,80	
Apache II	< =14	73	%66,97	36	%33,03	109	%56,18	0,015
	15-19	46	%76,66	14	%23,34	60	%30,93	
	>= 20	19	%76,00	6	%24,00	25	%12,89	
Azpiko gaixotasuna	Bai	118	%72,00	46	%28,00	164	%84,50	0,661
	Ez	20	%66,70	10	%33,30	30	%15,50	
PPP marka	Bai	23	%63,90	13	%36,10	36	%81,40	0,311
	Ez	115	%72,80	43	%27,20	158	%18,60	
TRIAJEA	1-2-3	99	%70,21	42	%29,79	141	%72,68	1,000
	4-5	23	%69,70	10	%30,30	33	%17,01	
LAKTATO NEURRIA	Laktatorik ez	36	%83,72	7	%16,28	43	%22,16	0,026
	Laktatoa<14	17	%54,84	14	%45,16	31	%15,98	
	Laktatoa>=14	85	%70,83	35	%29,17	120	%61,86	
AB DENBORA	<3 ordu	108	%68,79	49	%31,21	157	%80,93	0,396
	>3 ordu	25	%78,13	7	%21,88	32	%16,49	
AB EGOKIA	Bai	33	%56,90	25	%43,10	58	%29,90	0,106
	Ez	16	%80,00	4	%20,00	20	%10,31	
BOLUMENA	Bai	93	%65,49	49	%34,51	142	%73,20	0,004
	Ez	45	%86,54	7	%13,46	52	%26,80	
BASOPRESOREAK	Bai	25	%40,32	37	%59,68	62	%31,96	< 0,001
	Ez	113	%85,61	19	%14,39	132	%68,04	
BASOPRESORE MOTA	Dopamina	11	%55,00	9	%45,00	20	%10,31	-
	Noradrenalina	11	%31,43	24	%68,57	35	%18,04	
	Biak	3	%42,86	4	%57,14	7	%3,61	
DIURESIA >0,5ml/kg/orduko	Ez da neurtu	92	%78,93	25	%21,37	117	%60,31	0,198
	Bai	34	%64,15	19	%35,85	53	%27,32	
	Ez	10	%45,45	12	%54,55	22	%11,34	
BPA>65mmHg	Bai	110	%69,62	48	%30,38	158	%81,44	0,535
	Ez	25	%75,76	8	%24,24	33	%17,01	
INTUBAZIOA	Bai	1	%25,00	3	%75,00	4	%2,06	0,073
	Ez	137	%72,11	53	%27,89	190	%97,94	

15. taula: Lekualdatzeak

7. AZTERKETA ALDAGAI-ANITZA:

Datuen azterketa egin ondoren, esangura estatistikoa duten aldagaiak hauek dira:

Apache II 15 edo handiagoa izateak 8.1 (1.9, 34.6) aldiz handitzen du hiltzeko aukera.

Aukeratutako antibiotiko enpirikoa egokia izateak 4.5 (1.1,18.6) aldiz txikitzen du hiltzeko probabilitatea.

Laktatoaren balioa 14 edo altuagoa izateak 5.5 (1.0, 29.0) aldiz handitzen du hiltzeko aukera. *17. taula.*

	B	Errore estandarra	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	EXP(B)-rako %95ko K.I	
							Azpiko	Gaineko
1. APACHE15(1)	2,090	,742	7,931	1	,005	8,086	1,888	34,636
pausoa LAKTATOA14(1)	1,704	,849	4,024	1	,045	5,494	1,040	29,032
ABEGOKIA01(1)	-1,501	,724	4,291	1	,038	,223	,054	,922
konstantea	-2,814	,935	9,050	1	,003	,060		

17.taula: Hilkortasuna, apache II, Laktatoa eta antbiotikoaren egokitasunaren arabera.

Minbizia, demenzia eta 85 urtetik gora duten gaixoak orokorrean gutxiago bidaltzen dira Donostiara. Aldiz, diabetesa dutenak eta pluripatologikoak direnak sarriago bideratzen dira. *18. taula.*

DONOSTIARA EZ BIDALI	B	Errore estandarra	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	EXP(B)-rako %95ko K.I.	
							Azpiko	Gaineko
							1. ADINA85(1)	3,024
pausoa PPP(1)	-,960	,458	4,389	1	,036	,383	,156	,940
DM(1)	-1,103	,418	6,959	1	,008	,332	,146	,753
Minbizia(1)	1,939	,555	12,180	1	,000	6,949	2,339	20,640
Demencia(1)	2,158	1,073	4,049	1	,044	8,656	1,058	70,852
Constante	-,396	,546	,524	1	,469	,673		

18. Taula: ezaugarri basalak gaixoa Donostiara bidaltzeko garaian duten eragina.

Lehen esan dugun bezala, Donostiara bidaltzen ez diren gaixoen bidalitakoek baina hiltzeko aukera handiago dute. Baina, gaixo hauen oinarrizko ezaugarriak kontutan hartzen baditugu, Donostiara bidaltzeko erabakiak esangura galtzen du hilkortasunari dagokionez. 19. taula

HILKORTASUNA	B	Errore estandarra	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	EXP(B)-rako %95ko K.I.	
							Azpiko	Gaineko
							1. ADINA85(1)	1,247
pausoa PPP(1)	-	,653	5,560	1	,018	,214	,060	,771
DM(1)	-,235	,382	,380	1	,537	,790	,374	1,670
Minbizia(1)	-,268	,556	,232	1	,630	,765	,258	2,273
Demencia(1)	,196	,542	,131	1	,717	1,217	,421	3,519
DONOSTIARABIDALI(1)	1,018	,554	3,377	1	,066	2,769	,934	8,204
Constante	-	,667	6,990	1	,008	,172		
	1,762							

19. Taula: ezaugarri basalek hilkortasunean duten eragina.

EZTABAIDA

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

EZTABAIDA

1- Lagin deskribapena eta intzidentzia:

Sepsiari buruzko ikerketa lan hau Gipuzkoako eskualdeko ospital batean egiten den lehenengoa da, dauden datuak erreferentziazkoa den Donostiako Ospital Unibertsitariokoak baitira^{49,50}. Estatu mailan egindako lanak ere 3. mailako ospitaletan egindakoak dira.

Lan honetan 1354 sepsi kasu jaso dira, Zumarragako ospitaleko larrialdi zerbitzuan artatzen diren gaixo guztien artean (urtean 22000 inguru). Kasu guzti hauen artetik %14,3 aztertu dugu (194 kasu), diagnostiko kriterioetan oinarrituz, sepsi larriak (%9,5) eta shock septikoak (%4,8) hain zuzen ere. Inzidentzia datu hauek aurretik egin diren lanekin bat datoz³⁰, EPISEPSIS taldearentzat⁸⁸, sepsi larri edo shock septikoaren inzidentzia %14,6koa zen, Blanco et al-entzat²² %12,4koa eta Azkarate et al-ek⁴⁹ berriz %8ko inzidentzia izendatzen dute Gipuzkoako erreferentziazko ospitalean 2008-2010 urteen artean.

Ikertutako taldean, batez besteko adina 74,89 urtekoa da, zeina azken urteetan argitaratu diren lanekin alderatuz dexente handiago den, gehienetan 63-69 urteen artean baitaude^{5,35,85,87} baina, baita gazteagoak ere⁸⁹. Gehienak gizonezkoak dira, aurreko lan guzti hauekin bat egiten duelarik.

Batez besteko Apache II 13,87koa da: hil diren kasuetan 18,81 eta bizirik iraun dutenetan 12,21, deskribatutakoa baino baxuagoa. Badirudi gure ospitalean artatutako gaixoen larritasuna besteetan baino txikiagoa dela, Aguirre et-al-en antzera⁵³.

Gure kasuan, sarrien agertzen den fokua arnas bidekoa da (%48,68), bigarrena urologikoa izanik (%32,80) eta hirugarrena abdominala (%11,64). Bibliografian agertzen den lan gehienetan^{2,22,35,36,49,66,85} foku nagusia arnas aparatua da, bigarrena abdominala izanik, baina azken

urteetako lanugaritan^{31,50,53,79,89,90} bigarren foku bezala urologikoa agertzen da, eta hortan ere gure datuak bat datoz.

Gure emaitzen arabera hilkortasuna %25ekoa da, %23,62 sepsi larriaren kasuan eta %27,69 shock septikoarenean, estatu mailan egin diren azken ikerketa lanekin alderatuz dexente bajuagoa delarik^{5,22,30,72,85}.

Nin eta al-en lanean⁵, 2005 urtean argitaratutakoa, %40raino iristen zen, Blanco et al-entzat²² 2008 urtean hilkortasuna %54,3 zen.

SSC-ek bere azken ikerketa lanean⁴¹ aurkezten duenez, kanpainak bultzatutako ildoak jarraituz hilkortasunaren arrisku erlatiboa %25 jaitsi da: zenbat eta kanpainarekiko atxikimendu handiagoa, hilkortasun tasak gehiago jaisten direla ziurtatzen dute, beste lan batzuek berresten dutelarik⁷². Stevenson et al-ek⁷⁸ 2014 urtean eginiko metaanalisi batean sepsi larriaren 28 egunera neurtutako hilkortasuna Estatu Batuetan, 1991-1995ean %46,9 izatetik 2006-2009an %29 jaitsi zela diote, honen arrazoia zehazki argudiatu ez arren.

Levy et al-ek 2012 urtean argitaratutako lanean⁹¹, Europa mailan ospitaleko hilkortasun tasa gordina %41,1 zen, Estatu Batuetakoa baino altuagoa (%28,3); baina tasa hori ajustatu ondoren desberdintasuna ez zen esanguratsua %32,3 %31,3rekin alderatuz. Australia eta Zelanda Berrian eginiko azken ikerketa lanetako batean hilkortasuna %35etik %18,4ra jetsi dela adierazten dute 2000 eta 2012 urte bitartean⁷.

Kontutan izan behar da lan gehienak Zainketa Intentsiboko zerbitzuetan egin direla eta datu guztiak 3.mailako ospitaleetakoak direla. Espreski Larrialdi zerbitzuetan egin diren ikerketa lanetan^{52,92} hilkortasun tasa baxuak agertzen dira: %18 inguruan, baina Nguyen et al-ek⁹² 2007 urtean %35,2ko hilkortasuna deskribatzen dute.

Hala ere, gertuen duguna Donostiako Ospital Unibertsitarioa da, gure erreferentziazko 3.mailako ospitala, eta bertan gai honi buruz egindako azken lanetan^{49,50} zifrak ez dira hain desberdinak. Izan ere ZIU-n bertan duten hilkortasun tasa %20,8koa da, eta ospital mailako hilkortasuna %27koa.

2- Neurrien betetze maila:

Jasotako datuen arabera, gure zerbitzuan, laktatoa %77 kasutan eskatu zen, probintzian eginiko beste lanekin^{49,50} bat datorren datua, batez besteko balioak antzekoak izanik. Ez da zehazki neurtu laktatoa zenbat denboran lortu den, baina odol analisiak gaixoa miatu bezain pronto egiten zaizkio eta ziurra da eskatu diren kasuetan lehen 3 orduetan izatea.

Hemokultiboak antibiotikoa jarri aurretik ateratzea %54,64n egin da, dauden datuekin alderatuz zifra txikia delarik. Serie batzuetan %75-90era iristen dira^{35,53}.

Gure kasuan %97,4n jarri da espektru zabaleko antibiotiko bat %80,73n lehen 3 orduetan izan delarik, eta horietatik %26,73 lehen orduan. Ikerketa lan anitzek adierazi dute antibiotiko egoki eta goiztiar bat emateak hilkortasun tasak jaisten dituela^{20,36,89}, baina gure kasuan ez dugu erlaziorik aurkitu antibiotikoa emateko denbora eta hilkortasunaren artean: izan ere hil diren gaixoen artean antibiotikoa jartzeko batez besteko denbora 94 minutukoa izan da eta hil ez direnen artean 115 minutukoa.

Hala ere, erlazio ertsia bilatu dugu antibiotiko egokia ematearen eta hilkortasunaren artean, eta Gaieski et al-ek diotenez⁸⁹, antibiotikoa goiz eman arren, bera ez bada egokia ez da helburua lortzen. Edusepsis taldearen arabera⁹⁶, antibiotikoa, eragiteko modu desberdina dutenen arteko konbinazio bat denean, hilkortasuna baxuagoa da.

Gure kasuan hemokultibo positiboak pazienteen %35,34n suertatu dira, hori bat dator Heffner et al-ek⁵⁷ diotenarekin: Larrialdi zerbitzuan sepsi larri moduan sailkatu eta tratatuak izan diren gaixoen erdiak baino gehiagok hemokultibo negatiboak dituzte.

Gure iritziz, larrien dauden gaixoei antibiotikoa bizkorrago emateko joera dago inertziaz eta honek justifika dezake hilkortasuna altuago izatea kasu horietan.

Jarritako bolumenari buruzko datuak ez dira gehiegi zehazten beste lanetan, baina gure bolumen kopuru eta denbora egokiak direla esan genezake.

Gehien erabili den basopresorea Noradrenalina izan da azken gidak gomendatzen duten bezala, nahiz eta oraindik Dopamina dezente erabiltzen den, batez ere mugan dauden gaixo adintsuenen shock kasuetan.

Jasotako datuen arabera, kasu bakar batean neurtu dugu EPB, eta behin ere ez EOSB. Autore batzuek³⁵, beren betetze neurrietatik ateratzen dituzte 2 neurketa hauek, giza baliabide murrizak eta tekniken kontrol eza argudiatuz. SSC-en arabera, gomendatutako neurriak zentro bakoitzeko baliabideetara moldatu behar dira^{20,39}. The ARISE investigator eta ANZICS clinical trials groupe-ek diotenez 2014ko urrian argitaratutako ikerketa lanaren ondorioz, badirudi EGDTek ez duela hilkortasuna gutxitzen Larrialdi zerbitzuan shock septiko goiztiarrarekin datozen gaixoetan ohiko tratamenduarekin alderatuz. Beren iritziz eztabaidagarria da EGDT terapia mota nazioarteko gidetan sartu behar ote den zainketa estandarra bailitzan.

Gainera SSC-ek, 2015eko apirilean lan multzoen errebisio bat argitaratu zuen azken ikerketan lanetan oinarrituz^{38,41,52,90,96}. Errebisio honetan, helburua tentsio arteriala mantendu eta gauzak ahalik eta azkarren egitea dela azpimarratzen dute. Lehen 3 orduetako lan multzoa berdin darrai, baina 6 ordukoan EPB eta EOSB neurtu aurretik, gaixoaren ehunetako perfusioa eta bolumen egoera birbaloratzea eskatzen du. Beste mediku batek fokuaren azterketa errepikatu dezala (bizitza zeinuak, bihotz-birietakoak, kapilarren betetzea, pultsua eta azaleko zeinuak aztertzea) eta orduan, beharrezkoa bada EPB eta EOSB neurtu, ohe ondoko ekografia egin eta likidoak erantzun eza birbaloratu, hankak igoaz eta likidoak jartzen jarraituz.

Berpizte neurriak martxan jarri ondoren, hasiera batean laktatoa altu zegoen kasuetan ea berriz ere neurtu den ez da jaso.

18. Taulan, azken urteetako lan desberdinen arteko konparaketa bat jasotzen da, nahiz eta jakin, batzuk ZIU-koak direla eta gehiengoa 3.mailako ospitaletan eginak, baliabideak ezberdinak izanik.

Saila	Gao ³⁵	Shapiro ⁹⁴	Nguyen ⁹³	Ferrer ⁹⁵	H.Mar ⁵⁴	Azkarate ⁴⁹	Arrieta
Urtea	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2014
Gaixoak	90 - 11	116	330	1465	40	511	194
Eremua	ZIU-LRRDIAK	LRRDIAK	LRRDIAK	ZIU	LRRDIAK	ZIU	LRRDIAK
NEURRIAK							
Laktatoa	52%	DE	48,50%	50,10%	97,50%	77%	77,84%
Hemoa AB-ko aurretik	74%	DE	DE	62,40%	90%	90%	54,64%
ABkoa <3ordu NA	74%	98%(<6)	%90,3(<4)	68,90%	95%	%82(<6)	81,95%
EPB	70%	58%	45%	46,70%	80%	DE	56,45%
EOSB	DE	100%	63%	DE	72,70%	100%	0,70%
EOSB	DE	DE	63%	DE	31,20%	DE	0,00%
HELBURUAK							
BBTA>65mmHg	DE	DE	71,80%	DE	77,50%	DE	82,72%
Diuresia >0,5ml/kg/ord	DE	DE	DE	DE	82,50%	25,63%	69,74%
EPB>8mmHg	DE	DE	50,90%	26,70%	45,40%	48,72%	DE
EOSB>70%	DE	DE	40,90%	11,40%	15,60%	DE	DE
APACHEII	19	22,6	29,6	21,3	16	21	13,87
Hilkortasuna	35,60%	18,10%	35,20%	39,70%	17,70%	20,80%	25%

18. Taula: konparatiba

LRRDIAK: Larrialdiak; DE: daturik ez.

Orokorrean gure zerbitzuan neurrien betetze maila nahiko ona izan da protokolo zehatzik gabe egina izateko, Larrialdi zerbitzuetan eginiko beste lan batzuekin alderatuz^{47,92,93}.

3- Datu Orokorrak:

Triajeari dagokionez, gure kasuan sepsi larri eta shock septikoen %76,68 izan dira sailkatuak 1,2,3 lehentasunarekin, eta kasu horietan artapena 30 minutu aurretik behar du izan. Baina %17,01 sailkatu dira 4,5 lehentasunarekin, hauen artapena ordu betetik aurrera izan daitekeelarik eta beraz kasu horietan iada neurrien betetzea erabat atzeratzen da, gaixoarengan ondorio larriak izan ditzakeelarik.

Lekualdatzeari buruz aztertu ditugun datu batzuk kontrajarriak dira. Alde batetik, badirudi zenbat eta gaixoa gazteagoa izan, orduan eta gehiago bideratzen dela beste ospital batera; baina, bestetik, gehiago lekualdatu dira Apache II eta lakatatoa baxuago dutenak. Gainera triajean 4,5 lehentasunarekin sailkatu direnak, berez larriago zeudenak bezainbeste lekualdatzen dira. Horretaz guztiaz aparte, gure datuen arabera 65 urte arteko gaixoek, Donostiako Ospitalera lekualdatuz gero hiltzeko aukera handiagoa dute, bidali gabe baino. 65 urtez gorakoek, berriz, Donostiako Ospitalera lekualdatuz gero, bidali gabekoek baino hiltzeko aukera txikiagoa dute.

Deigarria da gure ikerketa lanean, Zumarragako Larrialdi zerbitzuan artatutako gaixo guztien artean %68,56 ospitalean bertan ingresatzea eta horietatik %28,57 hiltzea. Zumarragan geratzen diren gaixoen artean, 70 urtetik gorakoak dira %76,38; %72k azpiko gaixotasunak ditu, %63,90ak pluripatologiko marka duelarik, eta %76k Apache II-ren balioa 20 puntu baino handiagoa du.

Donostiako Ospitalera gaixoen %28,87 bideratzen da, 70 urtetik beherakoak dira %44, %28k azpiko gaixotasunak ditu, %36,10ak duelarik pluripatologiko marka, eta %33,03k Apache II 14 baino baxuago du.

Datu guzti hauek aztertu ondoren, gure loturen arabera nabarmen iruditzen zaigu, gaixoa nahiz eta gaztea izan larri baldin badago ZIUra

bidali arren, hiltzeko aukera handia izatea; bestalde, lekualdatzen ez diren gaixo edadetuenek, beren egoera basalaren arazoengatik ez dituzte lekualdatzeko irizpideak betetzen, eta horregatik, hiltzeko arriskua handiagoa da ospitalean bertan geratzen direnean, lekualdatzen direnekin alderatuz. Horrek hilkortasuna igotzen du lekualdatzen ez diren gaixoen artean. Baina behin aldagai anitzeko analisia eginda, lekualdatzeak ez du esangura estatistikorik hilkortasunari dagokionean.

Triajearen, lehenetsun gutxirekin sailkatu diren gaixoak izan daitezke hasiera batean larritasun kriteriorik ez dutenak, Apache II eta laktato baxuarekin. Gerora eboluzio kaxkarra agertu eta lekualdatzeko kriterioak beteagatik erreferentziazko ospitalera bideratu behar direlarik. Jakina da Apache IIak gaixoaren eboluzio iragarpenean balio handia duela, baina eztabaidan dago ea -batez ere- gaixo gazteenen arrisku maila estimatzeko balio duen⁹⁵.

Aguirre et al-ek diotenez⁵³, lan gutxitan aztertzen da sepsi kodigoaren aktibazioa triajetik, eta argi dago horrek zailtasun nabarmenak dakartzala, beharrezkoa bailitzateke bizi-zeinuz aparte sintoma gidari bat izatea sepsia identifikatzeko. Beren kasuan hondatze neurologikoa eta hipotentsioa erabili zituzten, baina horrela %22,5 bakarrik identifikatu zuten, gainerako %77,5a neurologikoki ondo eta normotentsio baitzeuden triajeko momentuan.

Horren ildotik, aurten, 2016 urtean, Sepsis eta Shock septikoaren Definizio Kontsentsuko 3. Nazioarteko Kongresuaren emaitzak argitaratu dira¹⁴, azken urteetako berrikuntzen aurrean sortu diren beharrei erantzunez. Helburu garrantzitsuenen artean, sepsia ahalik eta azkarren antzeman eta tratatzen hastea da.

Gure datuen arabera, gaixoen batez besteko egonaldia 10 egunekoa izan da gure zerbitzutik irten ondoren, Azkarate et al-en lanaren arabera⁴⁹ 14 egunekoa, Blanco et al-entzat²² 15-35 artean.

4- Hobekuntza Proposamenak:

Momentu honetan, gaixo bat larrialdi zerbitzura iristen denean, triajea egiteko garaian sepsia edo eboluzio kaxkarraren zeinuak antzematea, lehen mailako arazoa da. Gure kasuan ere arazo hori suertatzen zaigu; izan ere, triajean 4,5 lehentasunarekin sailkatu diren gaixoen %30 azkenean, Donostiako Ospitalera bideratu behar izan baita. Argi dago gai horretan sakondu beharko dugula eta triajea osatzeko irtenbideetan pentsatu, agian azken kontsentsuan proposatutako qSOFA-rekin sailkatu gitezke. Hala ere, egia da batzuek triajean ez dutela inongo larritasun zeinurik izaten, eta ondoren bilakaera okerra agertzen dutela, horretarako monitorizazio iraunkorra behar delarik.

Laktatoa gaixoen %77an neurtu da gure zerbitzuan, garrantzizko adierazgailua dela ikusita, batez ere bilakaera aztertzeke, zifra hau hobetu beharko genuke. Bide batez, gainera, gure ospitalean geratzen diren gaixoetan laktatoaren aklaramendua neurtu beharko litzateke.

Antibiotikoa jarri aurretik gure zerbitzuan ateratzen diren hemokultibo kopurua ez da oso handia (%54,64), batez ere beste lanekin alderatuta. Hortaz, kopuru hau igotzea komeni da bakteriemia baieztatu eta antibiotikoaren egokitasuna aztertzeke, gainera, gure kasuan, hemokultibo hauek atera ez diren kasuetan hilkortasuna altuagoa izan da. Gure zerbitzuan EPB eta EOSB ez dira neurtzen, batez ere tekniken trebetasun ezagatik, baina azken argitalpenen arabera^{14,38,41,52,90,96}, agian, ez da beharrezkoa, behintzat kasu guztietan, nahiz eta honek ez duen esan nahi teknika horietan trebetzea ez dela beharrezkoa.

Azterketa sakonago baten beharrea geratzen da gure ospitalean ingresatuak geratzen diren gaixoen arrazoiak, eta zergatik shock septikoen %44,62 ez den bideratzen, nahiz eta, gure iritziz, aurretik eginiko loturek adierazi dezaket.

Bide batez, proposamen garrantzitsu bat litzateke, aurreko hobekuntzak egin ondoren hilkortasun tasa orokorra jaiste.

ONDORIOAK

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

ONDORIOAK

1. SSC-ek gomendatutako neurrien betetze maila ona da orokorrean, nahiz eta antibiotikoa jarri aurretik atera beharreko hemokultiboen kopurua hobetu beharko litzatekeen.
2. Sepsi larria edo shock septikoa duten gaixo gehienek triaje sailkapen egokia dute.
3. Gure ospitalean sepsiaren hilkortasuna altua da, eta bere egonaldi denbora ez da luzea.
4. Antibiotiko enpiriko egokiaren erabilera bilakaera kliniko hobearekin lotzen da.
5. Hasierako antibiotiko enpirikoarekin lortutako estaldura maila baxua da.
6. Gehien ematen diren fokuak arnas aparatuakoa (*Streptococcus pneumoniae*) eta urologikoa (*Escherichia coli*) dira.
7. Erreferentziazko 3. mailako ospitalera (Donostiako Unibertsitate Ospitalera) bidaltzen diren gaixoen pronostikoa adinaren arabera aldatzen da.

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

BIBLIOGRAFIA

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean

BIBLIOGRAFIA

- (1) Lever A, Mckenzie I. Sepsis: definition, epidemiology and diagnosis. BMJ. 2007; 335: 879-83
- (2) Angus DC, Van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. N Engl J Med. 2013;369:840-851
- (3) Indira Briceño M.D. Sepsis: Definiciones y Aspectos Fisiopatológicos. Medicrit 2005; 2(8):164-178
- (4) Sherwood ER. Current concept of The Inflammatory response. The American Society of Anesthesiologist. 2002;30:169-184.
- (5) Nin N., Lorente JA, Ortiz-Leyba C, Valenzuela F, Baigorri F, López Rodríguez A, et al, por la Red para el Estudio del Shock y la Sepsis (RESYS). Estudio multicéntrico sobre la asociación entre variables relacionadas con la resucitación y la mortalidad en sepsis grave. Med. Intensiva. 2005;29:212-8
- (6) Gaieski DF, Edwards M, Kallan MJ et al. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the Unites States. Crit Care Med 2013; 41:1167-1174
- (7) Kaukonen KM, Bailey M, Suzuki S et al. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2002-2012. JAMA 2014;311(13):1308-1316

- (8) Rangel-Frausto MS, Pittet D, Costigan M, Hwang T, Davis CS, Wenzel RP. The natural history of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS). A prospective study. JAMA. 1995;273:117-23
- (9) Bone RC, Grodzin CG, Balk RA. Sepsis: a new hypothesis for pathogenesis of the disease process. Chest. 1998. 112:235-43
- (10) Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest. 1992;101:1644-55.
- (11) Vincent JL. Dear SIRS, I'm sorry but I don't like you. Crit Care Med 1997; 25:372-74
- (12) Opal SM. The uncertain value of the definition for SIRS. Chest 1998;113:1442-43
- (13) Levy MM, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCS/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med. 2003; 29(4):530-38
- (14) Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801-810
- (15) Angus D.C, Wax R.S. Epidemiology of sepsis: an update. Crit Care Med 2001;29(7):S109-16

- (16) Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. The epidemiology of sepsis in the United States form 1979 trough 2000. *N Engl J Med* 2003; 348:1546-54
- (17) Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J, Dellamonica P, Gouin F, Lepoutre A, Mercier JC, Offenstadt G, Regnier B. Incidence, risk factors, and outcome of severe sepsis and septic shock in adults. A multicentre prospective study in intensive care units. French ICU Group for severe sepsis. *JAMA* 1995; 274:968-74
- (18) Guidet B, Aegerte P, Gauzit R, Meshaka P, Dreyfuss D. Incidence and impact of organ dysfunctions associated with sepsis. *Chest* 2005; 127:942-51
- (19) Grupo para el estudio para el estudio de la Infección en Urgencias de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Estudio epidemiológico de las infecciones en el Área de Urgencias. *Emergencias* 2000;12:80-9
- (20) Leon Gil C, García-Castrillo Riesgo L, Moya Mir M, Artigas Raventós A, Borges M, Candel González FJ, et al. Documento de consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnostic terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los servicios de urgencias hospitalarios. *Med Intensiva*. 2007; 31: 375-87
- (21) Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson N, Peñuelas O, Lorente J.A, Gordo F, Honrubia T, Algora A, Bustos A, García G, Diaz-Regañón I, De Luna R. Sepsis incidence and outcome: Contrasting the intensive care unit with the hospital Ward. *Crit Care Med* 2007,35(5):1284-89

- (22) Blanco J, Muriel-Bombin A, Sagredo V, Taboada F, Gandia F, Tamayo L, Collado J, Garcia-Labattut A, Carriedo D, Valledor M, De Frutos M, Lopez MJ, Caballero A, Guerra J, Alvarez B, Mayo A, Villar J. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: a Spanish multicentre study. Crit Care 2008;12:R158
- (23) Esteban A, Frutos -Vivar F, Ferguson ND, Gordo F, Honrubia T, Peñuelas O, et al. Incidence and outcomes of sepsis in an health area from Madrid, Spain. Am J Respir Crit Care Med. 2004;169:A846
- (24) Martinez Ortiz de Zárate M. Aspectos epidemiológicos de las infecciones en las Areas de Urgencias. Emergencias 2001;13:44-50
- (25) Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome and associated costs of care. Crit Care Med 2001;29:1303-10
- (26) Padkin A, Goldfrad C, Brady AR, Young D, Black N, Rowan K. Epidemiology of severe sepsis occurring in the first 24 hrs in intensive care units in England, Wales and Northern Ireland. Crit Care Med 2003;31(9):2332-8
- (27) Davies A, Green C, Hutton J, Chinn C. Severe sepsis: a European estimate of the burden of disease in ICU. Intensive Care Med. 2001;27:581A
- (28) Burchardi H, Schneider H. Economic aspects of severe sepsis: a review of intensive care unit costs, cost of illness and cost effectiveness of therapy. Pharmacoeconomics. 2004;22:793-813

- (29) Moerer O, Schmid A, Hofmann M, Herklotz A, Reinhart K, Werdan K, et al. Direct costs of severe sepsis in three German intensive care units based on retrospective electronic patient record analysis of resource use. *Intensive Care Med.* 2002;28:1440-6.
- (30) Inigo J, Sendra JM, Diaz R, Bouza C, Sarria- Santamera A. Epidemiology and costs of severe sepsis in Madrid. A hospital discharge study. *Med Intensiva* 2006; 30:197-203
- (31) Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M. For The Early Goal-Directed Therapy Group. Early Goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2001; 345 (19): 1368-77
- (32) Rivers EP, Katranji M, Jaehne KA, et al. Early interventions in severe sepsis and septic shock: a review of the evidence one decade later. *Minerva Anestesiol.* 2012;78:712-724
- (33) Pike F, Yealy DM, Kellum JA, et al. Protocolized care for Early Septic Shock (Process) statistical analysis plan. *Crit. Care Resusc.* 2013;15:301-310
- (34) Peake SL, Delaney A, Bailey M, Bellomo R, Cameron PA, Cooper J, Higgins AM, Hold-gate A et al. Goal-directed resucitación for patients with early Septic Shock. *N Engl J Med* 2014;371:1496-506
- (35) Gao F, Melody T, Daniels D.F, Giles S, Fox S. The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study. *Critical Care* 2005;9: 764-70

- (36) Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharman S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* 2006;34:1589-96
- (37) Dellinger RP, Levy MM, Carlet, JM, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008 [published correction appears in *Crit Care Med* 2008; 36:1394 -1396]. *Crit Care Med* 2008; 36:296 -327
- (38) Dellinger R.P, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guideline for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med.* 2013; 39:165-228
- (39) Dellinger RP, Carlet JM, et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med* 2004;32(3):858-73
- (40) Otero RM, Nguyen Hb, Huang DT, Gaieski F, Goyal M, Gunnerson KJ, et al. Early goal-directed therapy in severe sepsis and septic shock revisited: concepts, controversies, and contemporary findings. *Chest* 2006, 130. 1579-95
- (41) Levy MM, Rhodes A, Phillips GS, Townsend SR, Schorr CA, Bale R, Osborn T, Lemeshow S, Chiche JD, Artigas A, Dellinger RP. Surviving Sepsis Campaign: association between performance metrics and outcomes in a 7.5-year study. *Intensive Care Med* (2014) 40:1623-1633

- (42) Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, et al. Surviving Sepsis Campaign: The Surviving Sepsis Campaign: Results of an international guideline-based performance improvement program targetin severe sepsis. Crit Care Med. 2010; 38: 367-74
- (43) Cabana MD, Rand CS, Powe NR, et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. JAMA 1999;282:1458-65
- (44) Reade MC, Huang DT, Bell D, Coats TJ, Cross AM, Moran JL, et al. Protocolized Care for Early Septic Shock Investigators. Variability in management of early severe sepsis. Emerg Med J. 2010; 27: 110-5
- (45) Djurkovic S, Baracaldo JC, Guerra JA, Sartorius J, Haupt MT. A survey of clinicians addressing the approach to the management of severe sepsis and septic shock in the United States. J Crit Care. 2010; 25:658
- (46) Ferrer R, Edusepsis Investigators. Surviving sepsis campaign in Spain. Differences between perception and objective implementation. Intensive Care Med 2006,32 (suppl):S22
- (47) De Miguel JM, Andueza JA, González VJ, Pastor L, Muñoz J. Failure to implement evidence-based clinical guidelines for sepsis at the Ed. Am J Emerg Med. 2006;24:553-9
- (48) Sivayoham N. Management of severe sepsis and septic shock in the emergency department: a survey of current practice in emergency departments in England. Emerg Med J 2007;24:422

- (49) Azkarate I., Sebastian R, Cabarcos E., Choperena G, Pascal M., Salas E. Registro observacional y prospective de sepsis grave/shock séptico en un hospital terciario de la provincial de Guipúzkoa. Med. Intensiva. 2012;36(4):250-256
- (50) Azkarate I., Choperena G., Salas E., Sebastian R., Lara G, Elósegui I., Barrutia L., Eguibar I., Salaberria R. Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución. Med. Intensiva online, Marzo 2015
- (51) Jones AE, Puskarich MA. The Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2012: Update for Emergency Physicians. Ann Emerg Med. 2014;63:35-47
- (52) The ProCESS Investigators group, Author manuscript. A randomized trial of protocol-based care for early Septic Shock. N Engl J Med. 2014;370(18)1683-1693
- (53) Aguirre Tejedó A, Echarte Pazos JL, Mínguez Masó S, Supervía Caparrós A, Skaf Peters E, Campodarve Botet I. Implementación de un "Código Sepsis Grave" en un servicio de urgencias. Emergencias 2009;21:255-261
- (54) Moya Mir M.S, Gomez Moreno J. Tratamiento de la infección grave en Urgencias. Emergencias 2001;13:67-73
- (55) Todd A., Powell E, D. Schweickert W, Morgan S, Binkley S, Sarani B. Effect of an antibiotic algorithm on the adequacy of empiric antibiotic therapy given by a medical emergency team. Journal of Critical Care 2012;27:45-50

- (56) Perman S.M, Goyal M, Gaieski D.F. Initial Emergency Department Diagnosis and Management of Adult Patients with Severe Sepsis and Septic Shock. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2012;20:41
- (57) Heffner A.C, Horton J.M, Marchick M.R, Jones A.E. Etiology of Illness in Patients with Severe Sepsis admitted to the Hospital from the Emergency Department. *Clin Infect.* 2010;15;50(6):814–820
- (58) Tsalik E.L, Jones D, Nicholson B, Waring L, Liesenfeld O, Park L.P, Glickman S.W, Caram L.B, Langley R.J, Van Velkinburgh J.C, Cairns C.B, Rivers E.P, Otero R.M, Kingsmore S.F, Lalani T, Fowler V.G , Woods C.W. Multiplex PCR To Diagnose Bloodstream Infections in Patients admitted from the Emergency Department with Sepsis. *Journal of Clinical Microbiology* 2010;48(1):26–33
- (59) Nee P.A. Critical care in the emergency department: severe sepsis and septic shock. *Emerg Med J* 2006;23:713–717
- (60) Rivers E.P, McIntyre L, Morro D.C, Rivers K.K. Early and innovative interventions for severe sepsis and septic shock: taking advantage of a window of opportunity. *CMAJ* 2005;173(9):1054-65
- (61) Estella A., Recuerda M., Moreno E., Pérez Fontañña L. Relación entre la Procedencia de los enfermos sépticos ingresados en la unidad de cuidados intensivos y su pronóstico. *Emergencias* 2014; 26:296-299

- (62) López Izquierdo R., Alvarez Manzanares J., Carbajosa Rodriguez V., Bergaz Díez H., García Martín F., Cebrián Ruiz I. Análisis de factores pronósticos en el paciente séptico. *Emergencias* 2014; 26: 331-332
- (63) Martín GS, Mannino DM, Moss M. The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. *Crit Care Med.* 2006; 34: 15-21
- (64) Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. Apache II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985; 13: 818-29
- (65) Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP; DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2007; 35: 1477-83
- (66) Francis M, Rich T, Williamson T, Peterson D. Effect of an emergency department sepsis protocol on time to antibiotics in severe sepsis. *CJEM* 2010; 12 (4): 303-10
- (67) Paul M, Shani V, Muchtar E, Kariv G, Robenshtok E, Leibovici L. Systematic Review and Meta- Analysis of the efficacy of appropriate empiric antibiotic therapy for sepsis. *Antimicrobial agents and chemotherapy* 2010; 54 (11):4851-63
- (68) Periti P, Mazzei T. New criteria for selecting the proper antimicrobial chemotherapy for severe sepsis and septic shock. *International Journal of antimicrobial agents.* 1999; 12: 97-105

- (69) Bassetti M, Ginocchio F, Giacobbe D.R. New approaches for empiric therapy in Gram-positive sepsis. *Minerva Anestesiol* 2001; 77: 821-27
- (70) Montravers P, Dupont H, Gauzit R, Veber B, Bedos JP, Lepape A, CIAR study group. Strategies of initiation and streamlining of antibiotic therapy in 41 french intensive care units. *Critical Care* 2011; 15: R17
- (71) Wi YM, Kim JM, Joo EJ, Ha YE, Kang CI, Ko KS, Chung DR, Song JH, Peck KR. High vancocycin minimum inhibitory concentration is a predictor of mortality in meticilin-resistan *Staphylococcus aureus* bacteraemia. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2012;40:108-13
- (72) Castellanos -Ortega A, Suberviola B, Garcia-Astudillo L.A, Holanda MS, Ortiz F, Llorca J, Delgado-Rodriguez M. Impact of the Surviving Sepsis Campaigning protocols on hospital length of stay and mortality in septic shock patients: Results of a three-year follow-up quasi-experimental study. *Critical Care* 2010; 38:(4)1036-43
- (73) Dellinger RP, Vincent JL. The Surviving Sepsis Campaign sepsis change bundles and clinical practice. *Critical Care* 2005;9:653-54
- (74) Yealy DM, Kellum JA, Huang DT, Barnato AE et al. A Randomized trial of protocol-based care for early septic shock. *N Engl J Med* 2014 1;370(18)1683-93
- (75) Townsend SR, Schorr C, Levy MM et al. Reducing mortality in severe sepsis: the Surviving Sepsis Campaign. *Clin Chest Med* 2008; 29(4):721-733

- (76) Levy MM, Pronovost PJ, Dellinger RP et al. Sepsis change bundles: converting guidelines into meaningful change in behaviour and clinical outcome. Crit Care Med 2004; 32(22suppl):595-597
- (77) Stevenson EK, Rubenstein AR, Radin GT et al. Two decades of mortality trends among patients with severe sepsis: a comparative metaanalysis. Crit Care Med 2014;42(3):2-7
- (78) Levy MM, Fink MP, Marshall JC. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference. Crit Care Med 2003;31(4):1250-1256
- (79) Osborn TM, Phillips G, Lemeshow S. Sepsis Severity Score (SSS): an internationally derived scoring system from the Surviving Sepsis Campaign database. Crit Care Med 2014;42(9):1969-1976
- (80) Miller RR, Dong L, Nelson NC et al. Multicenter implementation of a severe sepsis and septic shock treatment bundle. Am J Respir Crit Care Med 2013;188(1):77-82
- (81) Lefrant JY, Muller L, Raillard A et al. Sepsis d'Oc Group in the AzuRea Group. Reduction of the severe sepsis or septic shock associated mortality by reinforcement of the resuscitation bundle: a multicentre study. Ann FR Anesth Reanim 2010;29(9):621-628
- (82) Wang Z, Xiong Y, Schorr C et al. Impact of sepsis bundle strategy on outcomes of patients suffering from severe sepsis and septic shock in China. J Emerg Med 2013; 44(4):735-741

- (83) Jones AE, Shapiro NI, Trzeciak S, Arnold RC, Claremont HA, Kline JA. Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. *JAMA* 2010; 303:739-746
- (84) Huang DT, Angus DC, Banato A, et al. Harmonizing international trials of early goal-directed resuscitation for severe sepsis and septic shock: methodology of ProCESS, ARISE, and ProMISe. *Intensive Care Med.* 2013; 39:1760-1775
- (85) Suarez D, Ferrer R, Artigas A, et al. Edusepsis Study Group. Cost-effectiveness of the Surviving Sepsis Campaign protocol for severe sepsis: A prospective nation-wide study in Spain. *Intensive Care Med.* 2011; 37:444-452
- (86) Hall MJ, Williams SN, DeFrances CJ, Golosinsky A. Inpatient care for septicemia or sepsis: A challenge for patients and hospitals. *NCHS data brief*, 2011, nº 62
- (87) Brun-Buisson C, Meshaka P, Pinton P, Vallet B, EPISEPSIS Study Group: EPISEPSIS: a reappraisal of the epidemiology and outcome of severe sepsis in French intensive care units. *Intensive Care Med.* 2004;30:580-588
- (88) Wheeler AP, Bernard GR. Treating patients with severe sepsis. *N Engl J Med.* 1999;340:207-14
- (89) Gaieski D, Mikkelsen M, Band R, Pines J, Massone R, Furia F, Shofer F, Goyal M. Impact of time to antibiotics on survival in patients with severe sepsis or septic shock in whom early goal-directed therapy was initiated in the emergency department. *Crit Care Med.* 2010; 38(4):1045-53

- (90) The ARISE Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group. Goal-Directed Resuscitation for Patients with Early Septic Shock. *N Engl J Med*. 2014;371:1496-506
- (91) Levy MM, Artigas A, Phillips GS, et al. Outcomes of the Surviving Sepsis Campaign in intensive care units in the USA and Europe: a prospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2012;12(12):919-924.
- (92) Nguyen HB, Corbett SW, Steele R, Banta J, Clark RT, Hayes SR, et al. Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. *Crit Care Med*. 2007;35:1105-12
- (93) Shapiro NI, Howell MD, Tamor D, Lahey D, Ngo L, Buras J, et al. Implementation and outcomes of the multiple urgent sepsis therapies (MUST) protocol. *Crit Care Med*. 2006;34:1025-32
- (94) Ferrer R, Artigas A, Mitchell M, Levy MM, Blanco J, Gonzalez-Díaz G, Garnacho-Montero J, et al. Improvement in process of care and outcome after a multicentre severe sepsis educational program in Spain. *JAMA*. 2008;299:2294-303
- (95) Giamarellos-Bourboulis EJ, Norrby-Teglund A, Mylona V, Savva A, Tsangaris I, Dimopoulou I, Mouktaroudi M, et al. Risk assessment in sepsis: a new prognostication rule by APACHE II score and serum soluble urokinase plasminogen activator receptor. *Crit Care*. 2012;16:R149

- (96) Diaz-Martin A, Martinez-Gonzalez ML, Ferrer R, Ortiz-Leyba C, Piacentini E, Lopez-Pueyo MJ, Martin-Loeches I, Levy MM, Artigas A, Garnacho-Montero J. Edusepsis study group. Antibiotic prescription patterns in the empirical therapy of severe sepsis: combination of antimicrobials with different mechanisms of action reduces mortality. Crit Care. 2012;16:R223
- (97) Mouncey PR, Osborn TM, Power GS, et al for the ProMISe trial investigators. Trial of early, goal-directed resuscitation for septic shock. N Engl J Med. 2015;372:1301-11

Sepsiaren tratamenduaren betetze maila eta bere eragin klinikoa larrialdi zerbitzu batean