



ANTIBIOTIKOEN KRISIA. IKUSPEGIA KOMUNITATE-ESPARRUTIK

AURKIBIDEA

▶ HITZAURREA

▶ ERRESISTENTZIEN ARAZOA MUNDU OSOAN

▶ MUNDUAN GARRANTZI HANDIENA DUTEN PATOGENO ERRESISTENTEAK

▶ ANTIBIOTIKOEN KRISIA: KAUSAK

- Gizakien artean, gehiegi edo okerreko moduan erabiltzea
- Nekazaritzan eta albaitaritzan antibiotiko gehiegi baliatzea
- Farmakontaminazioa: antibiotikoengatiko ingurumenkontaminazioa
- Industria farmazeutikoak gutxi inbertitzea antibiotiko berrien garapenean
- Profesionalak eta herritarrak ez daude kontzientziatuta antibiotikoen benetako balioari buruz

▶ ANTIBIOTIKOEN KRISIA MANEIAITZEKO NEURRIAK

- Antibiotikoen Erabilera Optimizatzeko Programak (PROA) abiarazteko prozesua finkatzea
- Antibiotikoen kontsumoa murriztea
- Antibiotikoen preskripzioaren egokitzapena hobetzea
- Antibiotikoen preskripzio geroratua sustatzea
- Laguntza diagnostikoak hobetzea: diagnostiko bizkorreko probak
- Biztanleria prestatzeko eta sentsibilizatzeko jarduerak
- Gaixotasunak prebenitzeko eta kontrolatzeko neurriak sendotzea

▶ IDEIA NAGUSIAK



HITZAURREA

XX. mendeko 40ko hamarkadan, antibiotikoak sartu ziren jardunbide klinikoan, eta aurrerakada hori gaixotasun infekziosoak kontrolatzeko ekintzarik garrantzitsuenetako bat izan zen; gaur egun, gaixotasun infekziosoak dezente murriztu badira ere, heriotza-kausa nagusietako bat izaten jarraitzen dute¹. Gainera, antibiotikoek eginkizun garrantzitsua izan dute medikuntzaren eta kirurgiaren aurrerabidean. Infekzioen prebentziorako eta tratamendurako aukera ematen dute kimioterapia-pazienteengan, gaixo kronikoengan edo kirurgia konplexuren bat egin behar zaien pertsonengan, hala nola organo-transplanteak, protesi-inplanteak edo kirurgia kardiakoa^{1,2}.

Alabaina, duela urte batzuek gerotik hona, bakterioek antibiotikoei dieten erresistentziak arriskuan jartzen du gure organismoak infekzioak eraginkortasunez tratatzeko duen gaitasuna. Bakterio antibiotikoekiko erresistenteek eragindako infekzioaren ondorio zuzenak dira, besteak beste, morbiditatea eta hilkortasuna handitzea, ospitaleko egonaldi luzeagoak eta tratamenduaren kostu ekonomikoa handitzea¹.

Buletin honen helburua zera da: «antibiotikoen krisi» deritzonaren kausei buruz hausnartzea, eta krisi horren ondorioak arintzeko komunitate-esparruan aplikatu daitezkeen neurriak biltzea.

ERRESISTENTZIEN ARAZOA MUNDU OSOAN

Antibiotikoekiko erresistentziaren inpaktu ekologikoak gainditu egiten du antibiotikoak hartzen dituen gaixoa bera, gizarte osoari eragiten baitio². Nazio Batuen Erakundeak (NBE) 2016ko biltzarrean egindako deklarazioaren arabera, antibiotikoekiko erresistentziak garatzea eta ordezkotratamenduen eskasia da osasun publikoko arazorik handiena munduan, eta arreta eta koherentzia handiagoa eskatzen du nazioartean, nazioetan eta eskualdeetan³.

Urtero 33.000 pertsona hiltzen dira European germen erresistenteek eragindako ospitaleko infekzioengatik, eta kalkuluen arabera, hemendik 35 urtera 390.000 hilko dira urtean⁴. Koordinazio bat ezarri da munduan, eta horren bidez, herrialdeek konpromiso bat hartu dute: antibiotikoekiko erresistentziei aurre egiteko ekintza-plan nazionalak garatzea, betiere «One Health» ikuspegiarekin, giza osasuna, animalien osasuna eta ingurumena bateratu eta «osasun bakar bat» izango balitz bezala hartuta³.

Espanian, Europako Batzordearen errekerimendua betez⁵, 2014an argitaratu zen Antibiotikoekiko Erresistentziari aurre egiteko lehen Plan Nazionala (gaztelaniaz: PRAN 2014-2018)⁶. Duela gutxi, bigarren plana argitaratu da, 2019-2021 hirurtekorako⁴.

MUNDUAN GARRANTZI HANDIENA DUTEN PATOGENO ERRESISTENTEAK

Bakterioek antibiotikoei dieten erresistentzia zera da, bakterio batek espezie bereko beste batzuk inhibitzen edo hiltzen dituzten antibiotiko-kontzentrazioetan bizirik irauteko duen gaitasuna¹.

European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) sistemak urtero ematen du txosten bat, Europar Batasuneko eta Europako Esparru Ekonomikoko 30 herrialdetan ikusitako joerak eta erresistentziari buruzko datuak biltzen dituena⁷.

Jarraipena egiten zaien mikroorganismoei dagokienez, OMEren arabera, *Mycobacterium tuberculosis* antibiotikoekiko erresistenteak du lehentasuna, mundu-mailan, farmako berrien ikerketari dagokionez. 2005etik 2012ra bitartean, tuberkulosi multirresistenteko kasuak % 650 hazi ziren Afrikan. Antibiotikoekiko multirresistente eta ultrarresistenteak diren zepak agertu eta zabaldu izanak arriskuan jartzen ditu, gaur egun, tuberkulosiaren kontrolean lortutako aurrerapausoak¹.

2016an, antibiotikoei erresistentzia zieten patogenoen zerrenda bat ezarri zuen OMEk, tratamendu eraginkor berriak ikertzeari eta garatzeari lehentasuna emate aldera; zehazki, lehentasunezko hiru talde finkatu zituen⁸. (Ikus 1. taula)

1. taula. OMEren lehentasun-zerrenda, antibiotiko berriak ikertzeari eta garatzeari dagokionez

<i>Mycobacterium tuberculosis</i>, areagotutako erresistentzia izanik farmako ugarirekiko erresistentea dena	
Lehentasunezko beste bakterio batzuk:	
1. mailako lehentasuna: kritikoa	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumannii</i>	Erresistentzia karbapenemiei, (espektrio zabalenerako betalaktamikoiei). Erresistentzia-tasak, Espainian, % 10-25 eta % 50, hurrenez hurren ⁷ .
Enterobakterioak (<i>Escherichia coli</i> eta <i>Klebsiella pneumoniae</i>)	Erresistentzia karbapenemiei, baita hirugarren belaunaldiko zefalosporinei ere ^{2,7} .
2. mailako lehentasuna	
<i>Enterococcus faecium</i>	Naturaz multiresistea (zefalosporinei, aminoglukosidoi, eta abarrei). Bankomizinarekiko erresistentzia ere garatu du.
<i>Staphylococcus aureus</i>	Penizilina sartu zenean, zepa gehienak sentikorrek ziren; gaur, ordea, % 5-10 ere ez. Gaur egunean, metizilinari eta bankomizinari erresistentzia dioten zepak benetako arazoa dira ^{1,2,7} .
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Hasiera batean, penizilinaz tratatzen zen, baina bakterioak betalaktamasa sortzen hasi zirenean, ziprofloxazinoz tratatzen hasi zen, baina erresistentzia-maila gero eta altuagoen eraginez, tratamendu hori ere desegoki bihurtu zen. Hirugarren belaunaldiko zefalosporinak (zeftriaxona eta zefixima) dira gaur egun tratamendurako aukeratzen diren antibiotikoak, baina bakterioek gero eta erresistentzia handiagoa dietenez horiei eta fluorkinolonei, gonorrea sendatzeko tratamendua gero eta konplikatuagoa da ^{1,2} .
Bestelakoak	<i>Helicobacter pylori</i> , klaritromizinarekiko erresistentea. <i>Campylobacter spp</i> eta <i>Salmonella spp</i> , fluorkinolonekiko erresistenteak.
3. mailako lehentasuna: ertaina	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Askotan, erresistentzia die penizilinari eta makrolidoi ^{2,7,8} . Tokiko datuen arabera, penizilinei erresistentzia-maila handia dieten zepen ehuneko txikia da (< % 5); alderantziz, makrolidoi erresistentzia dietenak % 20 baino gehiago dira. Meningitisaren kasuan izan ezik, penizilinari tarteko erresistentzia dioten pneumokokoen-gatik gainerako infekzioak dosi altuekin trata daitezke ⁷ .
Bestelakoak	<i>Haemophilus influenzae</i> , anpizilinarekiko erresistentea <i>Shigella spp</i> , fluorokinolonekiko erresistentea.

ANTIBIOTIKOEN KRISIA: KAUSAK

Antibiotikoen krisiaren kausak ugariak badira ere, garrantzitsuenetako bat erresistentzia da, bakterioek antibiotikoengandik babesteko duten mekanismo biologikoa, gizakiok azeleratu dugun prozesu bat, antibiotikoak gehiegi eta zehaztasunik gabe erabili ditugulako^{1,2,9}.

Hona hemen beste kausa garrantzitsu batzuk:

Gizakien artean, gehiegi edo okerreko moduan erabiltzea. Antibiotikoen erabilera desegoki eta bereizi gabea da, hain zuzen, bakterioei erresistentziak garatzen eta hobetzen lagundu dieten faktore nagusietako bat^{1,2,9,10}. Gaixotasunak Prebenitzeko eta Kontrolatzeko Europako Zentroaren (ECDC) urteko azken txosten epidemiologikoa 2017koa da, eta horren arabera, Espainia, Europako herrialdeen artean, 3.a izan zen antibiotiko-kontsumo global gehien zutenen artean (komunitate-kontsumoa eta ospitaletakoa): 26,8 DHD. Berriz, Portugalen datua 17,8 DHD izan zen eta Herbehereena, 9,8 DHD. Errezeta elektronikoko preskripzioei buruzko datuen arabera, EAEn, Osakidetzako pazienteen % 28k, gutxienez antibiotiko-preskripzio bat jaso zuen 2018an (guztira, milioi bat preskripziotik gora)¹².

Lehen, uste zen erresistentziak ospitaleetan sortzen zirela, baina geroz eta argiago dago komunitatean sortzen direla batez ere; horren haritik, komunitatean kontsumitzen dira antibiotiko guztien % 93 inguru^{13,14}, baina egia

da ospitaleetan atzeman eta hedatu ohi direla errazen erresistentziak. Horregatik, komunitatean antibiotikoak arduraz erabiltzea ezin garrantzitsuagoa da patogeno erresistenteak barreia ez daitezen laguntzeko¹³.

Antibiotikoak preskribatzea desegokitzat jotzen da onura, egotekotan, oso txikia denean, arriskua handiagoa izanik. Komunitatean badaude desegokitasun hori faboratzen duten inguruabarrak: hasteko, infekzioengatiko kontsulta ugari egiten dira, eta infekzio horietako gehienak birikoak eta automugatuak dira; gainera, infekzioaren etiologia zehazteko proba fidagarriak ez da egoten¹⁵. Kalkuluei jarraikiz, tratamendu antibiotikoen % 50 inguru desegokiak dira, nola ospitaleetan hala komunitate-esparruan⁶.

Nekazaritzan eta albaitaritzan antibiotiko gehiegi baliatzea. AEBei buruzko kalkuluen arabera, antibiotikoen % 80 inguru animalietan, hazkuntza sustatzeko pentsuetan (jardunbide debekatua Europar Batasunean 1997tik) eta infekzioak prebenitzeko erabiltzen da. Kontzentrazio azpiinhibitzaileetan baliatu ohi dira, eta garrantzi handia dute guztizko kontsumoan; halaber, bakterio erresistente eta erresistentzia-gene gehiago sortzen laguntzen dute, gero bakterio horiek ingurumenera transmititzen direla. Frogatuta geratu da gauduan sortutako bakterio erresistenteak gizakiei transmititzen zaizkiela. Hori ez ezik, haragia janez ere transmititzen dira erresistentzia horiek^{1,2}. Espainian zaintza-sare bat dago, albaitaritzan baliatutako antibiotikoen salmenta kontrolatzen duena. Gaur egunean, espezie bakoitzaren kontsumoari buruzko datuak –albaitari preskribatzailearekin lotuak– biltzeko sistema bat ezartzeko araudia ari dira garatzen⁴.

Farmakontaminazioa: antibiotikoengatiko ingurumen-kontaminazioa. Ingurumenean antibiotikoak egoiteak bakterio erresistenteen hautespenerako arriskua dakar. Ingurumen-kontaminazioaren bi iturri garrantzitsuak dira, batetik, antibiotikoen kontsumoa eta irazketa, eta bestetik, kontsumitu gabeko antibiotikoak –nola giza jatorrikoak hala animali-jatorrikoak– behar bezala ez ezabatzea¹⁶. Antibiotiko gehienak garapen-bidean diren herrialdeetan fabrikatzen dira (adibidez, Indian eta Txinan); fabrikazioaren ondoriozko isurketak izan dituzten ibaietan zepa multiresistenteak agertu direla dokumentatu da¹⁷.

Industria farmazeutikoak gutxi inbertitzea antibiotiko berrien garapenean. Antibiotiko berrien garapenean inbertitzea ez da errentagarria; izan ere, antibiotiko berriekin tratatzen diren infekzio-prozesuak iraupen laburrekoak izaten dira, askotan, sendagarriak; horregatik, errentagarriagoa da prozesu kronikoetan inbertitzea. Gainera, merke samarrak izan ohi dira antibiotiko berriak, baina erabilera mugatua izaten dute, normalean «erreserban» uzten baitira, erresistentziarik ager ez dadin (kasu konplexuenetarako gordetzen dira); horregatik, zailagoa izan ohi da ikerketan inbertitutakoa berreskuratzea. Zoritxarrez, urte gutxi batzuetan, litekeena da antibiotiko berriekin ere erresistentziak sortzea bakterioetan².

Hori da, beharbada, 2014-2018 denbora-tartean soilik [5 antibiotiko berri onartu izanaren arrazoi](#). Mikrobioen aurkako farmako berrien garapena bultzatzeko neurriak hartzen ari dira. Europar Batasunean, Medikamendu Berritzaileei buruzko Ekimenaren (IMI) esparruan, *New Drugs for Bad Bugs* (ND4BB) programa abiarazi zen 2012an, antibiotiko berrietan ikertzea sustatzeko¹⁸.

Profesionalak eta herritarrak ez daude kontzientziatuta antibiotikoen benetako balioari buruz: gizarte-ondasun baliotsua eta amaikorra dira, ezinbestean babestu beharrekoa. Norbaitek antibiotiko bat erabiltzen duen bakoitzean, gizarte osorako kaltegarria den prozesu batean parte hartzen du: denbora igaro ahala, antibiotiko horrek eraginkortasuna galduko du. Antibiotikoen eraginkortasuna komunitatearen jabetza edo ondasuna da. Norbaitek seguruenik birikoa den infekzio baterako antibiotiko bat hartzen duen bakoitzean, pertsona horrek oso onura txikia izan dezake beharbada, baina gizarte osoari kalte txiki bat eragingo dio zalantzarik gabe. Hori maiz gertatzen denean, epe laburrean izan dezakeen onura indibidualak txikia izaten jarraitzen du, baina kalte sozialak gora egiten du¹⁹.

ANTIBIOTIKOEN KRISIA MANEIAZTEKO NEURRIAK

Bakterioek antibiotikoei dieten erresistentziaren aurrerakada saihestezina da, baina azken urteetan ikusi den areagotze esponentziala atzeratu eta gelditu daiteke¹.

PRANak ekintzak proposatzen ditu esparru hauetan: giza osasuna, animalia-osasuna, profesional sanitarioak eta herritarrak⁴. Horien artean, komunitate-esparrurako hauek nabarmendu nahi ditugu:

Antibiotikoen Erabilera Optimizatzeako Programak (PROA) abiarazteko prozesua finkatzea. PROAk erakunde sanitario batean mantendutako ahalegin baten adierazpena dira: ospitaleetan, Lehen Mailako Arretan eta zentro soziosanitarioetan artatutako pazienteekin mikrobioen aurkako farmakoen erabilera optimizatzea, nola esparru publikoan hala pribatuan, honako helburu hauekin:

- Infekzioak dituzten pazienteen emaitza klinikoak hobetzea.
- Mikrobioen aurkako farmakoen erabilerekin lotutako ondorio kaltegarriak minimizatzea, erresistentziak barne hartuta.
- Kostu aldetik eraginkorrak diren tratamenduak erabiltzen direla bermatzea.

PROAk lagungarriak izan daitezke preskribatzaileentzat erabakiak hartzeko prozesuetan, prestakuntzarekin eta hezkuntzarekin loturiko alderdiei garrantzi handiagoa emanik alderdi murriztaileei baino, preskripzio-ohiturak aldatzea sustatze aldera. Horrelako programak arreta-esparru bakoitzera egokitu behar dira, erabakiak hartzeko lana erraztuko duen diziplina anitzeko ikuspegi batean oinarrituta. Prozesu estrategikoak eta operatiboak barne hartzen dituzte. Hona hemen prozesu operatiboetako batzuk: mikrobioen aurkako tratamendurako toki-gidaliburuak lantzea eta/edo egokitzea; preskripzioak eta adierazleen monitorizazioa sistematikoki berrikustea; eta prestakuntza, komunikazio eta ikerketarako jarduerak ikuskatzea²⁰.

PROAk martxan jartzeko, zuzendaritza-taldeek ezinbestean eman behar dute euren erakunde-laguntza. Horrelako programak diseinatu eta abiarazteko zereginetan inplikaturiko profesional sanitarioek honako hauetarako erremintak behar dituzte: antibiotikoen erabilera neurtzea eta atzeraelikatzea; prestakuntza-jarduerak garatzea; eta protokoloak lantzea, besteak beste²¹.

Antibiotikoen kontsumoa murriztea. Lehenengo PRANa martxan jarri zenetik, gizakien antibiotiko-kontsumoa % 7,4 murriztu da komunitate-esparruan (3 milioitik gora ontzi gutxiago) eta % 0,2, berriz, ospitaleetan (3 milioitik gora dosibakar gutxiago). Albaitaritzan erabiltzeko antibiotiko-salmentei dagokienez, 2014tik 2018ra bitartean % 32,4 murriztu ziren; beraz, azken urteotan beheranzko joera izan du jardunbide horrek¹⁴.

Antibiotiko-kontsumoaren % 90 baino gehiago komunitate-sektorean gertatzen da. 2018an, Espainian 24,33 DHD kontsumitu zen komunitate-esparruan, eta 1,7 DHD, berriz, ospitaleetan. Komunitate-esparruan, EAEn 20,93 DHD izan zen kontsumoa; honetara egon ziren banatuta dosi horiek^{12,22}:

2. taula. Antibiotiko-kontsumoa EAeko komunitate-esparruan. 2018. urtea

<ul style="list-style-type: none"> • Errezeta ofiziala (Osakidetza): 15,64 DHD • Errezeta pribatua: 5,05 DHD • Mutualitateak: 0,20 DHD 	➔	<p>Errezeta ofizial elektronikoa</p> <ul style="list-style-type: none"> • % 80: Lehen Mailako Arretako kontsultak (helduak, pediatria, EAG) • % 8: ospitaleko larrialdiak • % 12: beste espezialitate batzuk
---	---	---

Lehen Mailako Arretan, kontsulten herena gaixotasun infekziosoekin lotuta dago, eta horien artean, erdia baino gehixeago arnas traktuko infekzioekin⁶. Infekzio-prozesu horiek askotan automugatuak dira, eta kasu gutxi batzuetan baino ez dituzte bakterioek sortzen; horregatik, antibiotikoak behar ez direnean preskribatzeko kasu gehienak halakoetan atzematen dira. Horren ildotik, kontsultan infekzioaren etiologia ziur zehazteko probarik ez egoteak oztopatu egiten du detektatzea pazienteetako zeintzuk duten larria izan litekeen infekzio bakterianoren bat eta, horrenbestez, zeintzuk behar duten tratamendu antibiotikoa (gutxiengoa dira halako gaixoak)¹⁵.

Lehen Mailako Arretan antibiotikoak behar ez direnean erabiltzeak zenbaterainoko neurria duen jakiteko, adituen talde batek alderatu egin zituen gidaliburu etako gomendioak Erresuma Batuan 2013tik 2015era egindako antibiotiko-kontsumoarekin. Kalkulatu zuten Lehen Mailako Arretan antibiotikoak jaso beharko lituzketen pazienteen proportzio egokiak hauek direla: arnas infekzio akutua duten pazienteen % 10-20; BGBKren gaizkiagotzea duten pazienteen % 54; eta gernu-traktuko infekzioa duten haurdunen % 75¹⁵. Ehuneko horiek oinarri gisa balio digute gehiegizko kontsumoa ebaluatzeko, baita kontsumoa murrizteko helburuak eta hobe-kuntza-estrategiak ezartzeko ere.

Antibiotikoen preskripzioaren egokitzapena hobetzea. Komunitate-esparruan, tratamendu antibiotikoa enpirikoa da gehienetan eta, halaber, antibiotikoen preskripzioa hobetu egin daiteke kasuen % 40-50etan, gutxi gorabehera; hori dela-eta, mikrobioen aurkako terapiari buruzko gidaliburuak –ebidentzian oinarrituak eta tokian tokiko erresistentzietara eta epidemiologiara egokituak– abiarazteak ahalbidetu egiten du diagnostikoaren ziurgabetasuna txikiagotzea eta antibiotiko egokienak aukeratzea^{4,13,23}.

Antibiotikoa aukeratzeko, faktore bat baino gehiago hartu behar da kontuan: sintoma klinikoak, tokian tokiko epidemiologia, eta zirkunstantzia indibidualak. Infekzio mota bakoitzerako erabilgarri eta egokiak diren antibiotikoen artean espektro estuenera erabili behar da eta, ahal den neurrian, saihestu egin behar dira espektro zabaleko edo inpaktu ekologiko handiko antibiotikoak, hala nola amoxicilina-klabulanikoa, zefalosporinak, makrolidoak edo fluorkinolonak; izan ere, halakoen erabilerak, justifikatuta ez dagoenean, ez ditu emaitza kliniko hobeak ematen, eta bai, aitzitik, kontrako efektu gehiago, ahaztu gabe mikroorganismo erresistenteen hautespena bultzatzen dutela^{13,23}.

Komunitate-esparruan zabalduenen dauden infekzioak kontuan izanik, antibiotiko egokienak –eta horrenbestez, gehien preskribatu beharko liratekeenak– fenoximetilpenizilina, amoxicilina, fosfomizina eta kloxacilina dira. (Ikus 3. taula).

3. taula. Ospitaletatik kanpo ohikoenak diren infekzioak eta aukera daitezkeen antibiotikoak

Arnas infekzioak	
<i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	penizilina (% 100eko sentikortasuna) amoxizilina (sentikortasun handia)
Gernu-infekzioak	
<i>Escherichia coli</i>	fosfomizina
Larruazaleko infekzioak	
Estafilokoko metizilin sentikorrek	kloxazilina

PRANak adierazle multzo bat proposatzen du, Lehen Mailako Arretan antibiotikoen erabilera neurtzeko, antibiotiko mota jakin batzuk modu egokian hautatzeko aukera aztertzea ahalbidetze aldera(24). Adierazle horietako batzuk Osasun Sailaren eta Osakidetzaren arteko programa-kontratuan sartu dira. (Ikus 4. taula).

4. taula. Ospitaleetatik kanpo antibiotikoak erabiltzeko adierazleak (24tik egokitua)

Adierazlea	Justifikazioa
Erabilera sistemikoko antibiotikoen kontsumo-tasa (DHD)	Preskribatutako antibiotikoen bolumenak antibiotikoak ingurunean duen presioa neurtzeko balio du. Biztanle-datuaren erabilerak alborapenak izan ditzake, toki jakin bateko biztanle guztiek ez baitute zertan Sistema Sanitario Publikoan jaso arreta.
Espektrorik estuko antibiotikoen kontsumo erlatiboa, guztizkoaren barnean (ehunekoak)	Espektrorik estuko antibiotikoak –fenoximetilpenizilina, amoxizilina, fosfomizina eta kloxazilina– aholkatuta daude, ehuneko altu batean, komunitatean tratatzen diren arnas infekzioetarako, gernu-infekzioetarako eta larruazaleko eta zati bigunetako infekzioetarako. Ahal den neurrian, ez dira erabili behar espektrorik zabaleko antibiotikoak; halako farmakoak espektrorik estukoak eraginkorrak ez direnean baino ez dira baliatu behar.
Azido klabulanikorik gabeko amoxizilinaren kontsumo erlatiboaren ehuneko guztizkoaren (amoxizilina + amoxizilina/azido klabulaniko) barnean.	Amoxizilina/azido klabulanikoa espektrorik zabaleko antibiotikoa da, betalaktamasak sortzen dituzten bakterioen –hala nola <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> eta <i>H. influenzae</i> – kontra diharduena. Komunitateko infekzio asko (ehuneko handi bat) betalaktamasak sortzen ez dituzten mikroorganismoek –adibidez, <i>S. pneumoniae</i> edo <i>S. pyogenes</i> – eragiten dituztenez, ez da beharrezkoa amoxizilinari betalaktamasen inhibitzailerik gehitzea. Izan ere, amoxizilina/azido klabulanikoaren erabilera lotuta dago <i>C. difficiloren</i> infekzioa izateko arriskuarekin, eta arrisku hau handiagoa izaten da tratamendu luzeekin eta paziente arriskutsuegan. Kalte hepatikoa eta kolestatikoa ohikoagoa da beste antibiotiko batzuekin baino.
Fluorkinolonon kontsumoa guztizkoaren barnean (ehunekoak).	Espektrorik zabalduta dutenez, fluorkinolonak arnas patogenoei eta gernu-patogenoei aurre egiteko erabil daitezke; halere, ez dira izaten lehen aukera halako infekzioen tratamendurako, komunitate-esparruan behintzat. <i>E. coli</i> , <i>Campylobacter spp.</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Shigella spp.</i> eta beste mikroorganismoren zepa erresistenteek gora egin dutenez, eta kontuan izanik kontrako efektu larri ugari daudela lotuta fluorkinolonekin (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios erakundeak segurtasun-oharrak eman izan ditu, muskulu- eta eskeleto-lesioei, nerbio-sistema zentralerako efektuei, aneurisma-arriskuari eta aortaren disezioari buruzkoak), horien erabilera mugatu egin behar litzateke ondo zehaztutako oharpen jakin batzuetara, bakterio sentikorren infekzio larria duten pazienteetara eta bigarren mailako tratamendu gisa. Horien erabilera <i>C. difficiloren</i> infekzioa izateko arriskuarekin lotuta dago.
Makrolidoen kontsumoa guztizkoaren barnean.	<i>S. pneumoniae</i> ek eta beste mikroorganismo batzuek erresistentzia handia dietenez antibiotiko horiei, oso kasu zehaztutarako erreserbatu behar dira, hala nola pazienteak betalaktamikoei alergia dienean, germen atipikoengatiko arnas infekzioa dagoenean edo <i>B. pertussis</i> engatiko infekzioen kasuetan.
3. belaunaldiko zefalosporinen kontsumoa (*).	Ez dira lehen aukerako antibiotikoak Lehen Mailako Arretan. Ekintza-espektrorik zabalekoak direnez, oso erabilera justifikatuetarako gorde behar dira ingurune ambulatorioan. Horien erabilera <i>C. difficiloren</i> infekzioa izateko arriskuarekin lotuta dago.

* Adierazle hau ez dago 2019ko programa-kontratuan barne hartuta.

Antibiotiko zehatz bat aukeratzeaz gain, preskripzio egokia emateak esan nahi du alderdi ugari hartu behar direla kontuan, hala nola dosifikazioa, medikamentua emateko modua eta baldintzak, tratamenduaren iraupena etab. Tratamendu laburrak finkatzean eta dosi egokiak erabiltzean oinarrituta egon ohi dira estrategia onak².

Antibiotikoen ziklo motzek hau lor dezakete: bakteriarresistenteen hedapena mugatzea, antibiotikoekin lotutako kontrako efektuak gutxitzea, atxikidura hobetzea eta kostuak merkatzea. Egokitzat jotzen dira Lehen Mailako Arretan artatutako infekzio ez-konplikatu gehienetan, baina egoera kliniko jakin batzuetan gomendagarria izaten jarraitzen du antibiotikoak epe luzeagoetarako agintzea. Pazienteei jakinarazi behar zaie egoera jakin batzue-tan antibiotikoak hartzeari utz diezaioketela hasieran zehaztutako epea baino lehen²⁵.

Antibiotikoen preskripzio geroratu sustatzea. Kontzeptu horrek zera esan nahi du, gaixotasun infekzioso baten sintomak dituen paziente bat kontsultara joaten denean, antibiotikoa preskribatzen zaio, baina zehazten zaio antibiotiko hori bakarrik erabili behar duela sintomak okerragotzen badira edo egun batzuetan hobera ez badute egiten. Estrategia erabilgarria eta egingarria da gure ingurunean, betiere behar bezala hautatzen badira pazienteak, dela helduen artean dela haurren artean, infekzio-prozesu automugatu eta ez-konplikatuetan –hala nola bronkitisa, sinusitisa, otitisa, faringitisa edo zistitisa– antibiotikoak gutxiago erabili daitezke lortzeko²³. Berehalako preskripzioarekin alderatuta, frogatuta geratu da estrategia hori erabilgarria dela antibiotikoen kontsumoa murrizteko (% 60rainoko murrizketa) arnas prozesu akutuetan, betiere konplikazio klinikoak, kontrako efektuak, kontsulta gehiago egin beharra edo pazienteen kexak handiagotu gabe^{26,27}. Preskripzio geroratuari esker, gainera, pazienteek gehiago jakin ohi dute antibiotikoen erabilera egokiari buruz⁴.

Laguntza diagnostikoak hobetzea: diagnostiko bizkorreko probak. Prozesu diagnostikoak ziurak ez izatea da, kasu askotan, antibiotikoak beharrezkoak ez direnean preskribatzearen arrazoi nagusietako bat. Diagnostiko bizkorreko probak baliatzea izaten da antibiotikoen erabilerari buruzko erabakiak hartzeko eta antibiotikoen erabilera optimizatzeako erremintetako bat egoera jakin batzuetan, diagnostikoari buruz goiz orientatzea ahalbidetzen baitute halako probek^{2,4}.

Faringoamigdalitisean, seinale eta sintoma indibidualak balio mugatua izaten dute faringitis estreptokokoa diagnostikatzeko. Estreptokokoaren diagnostiko bizkorreko testa lagungarria izan daiteke % 80 antibiotiko gutxiago preskribatzeko. Oso espezifikoa denez eta igarpen-balio negatibo handia duenez, aukera ematen du antibiotikorik ez preskribatzeko emaitza negatiboa ateratzen bada²⁸. Test horren erabilera orokortu egin beharko litzateke Lehen Mailako Arretako eta larrialdietako kontsulta guztietan²⁹.

Hainbat azterlanen arabera, proteina C-erreaktibo kapilarra (PCE) detektatzeko proba ere, seinale eta sintomekin batera, baliagarria izan daiteke Lehen Mailako Arretako kontsultetan, arnas infekzioetan behar ez diren antibiotikoen kontsumoa beharrezko, helduengan ez ezik, haurren artean ere bai, pazienteen bilakaera kliniko eta sendatzeko prozesua arriskuan jarri gabe, beharrezkoak izan gabe proba eta ospitaleratze gehiago eta eraginik izan gabe pazienteen gogobetetze-mailan^{29,30}. Proba horren funtsezko laguntza infekzioaren larritasuna baztertzeko edo berresteko da, haren kontzentrazioak muturrekoak direnean¹³.

Bizkor detektatzeko proben erabilpena sustatzen ari da PRANa. Erabaki da autonomia-erkidego bakoitzak dagokion esparruan bultzatzea dezala halako proben erabilera⁴. Gure ingurunean, estreptokokoaren diagnostiko bizkorreko testa eskuragarri dago gaur egun Lehen Mailako Arretako kontsultetan, baina ez, ordea, PCEa bizkor detektatzeko proba.

Biztanleria prestatzeko eta sentsibilizatze jarduerak. Ezinbestean kontzientziatu behar dira herritarrak antibiotikoekiko erresistentziak dakartzan arriskuan inguruan, ikuspegi sozial eta ekologikoa izanik. Behar-beharrezkoa da pazienteak eta, oro har, gizartea hezteko kanpainak abiaraztea². 2015az gerotik, OMEk urtero sustatzen du, azaroan, antibiotikoen erabilerari buruz kontzientziatzeko mundu-astea, «Antibiotikoak: erabili kontuz» goiburuarekin. Horretaz gain, infekzioen transmisioa galarazteko eskuak maiz garbitzea eta txertoak egunean izatea garrantzitsua dela ere azpimarratzen du.

PRANak jarduera eta edukiak hedatzen ditu eta [kanpaina](#) espezifikoak sustatzen ditu, biztanleria-taldearen arabera, hizkuntza ofizial guztietan, www.resistenciaantibioticos.es web-orrian eta sare sozialetako @PRANgob profilararen bidez⁴. Gure ingurunean, *i-botikan*, antibiotikoei buruzko informazioa dago herritarrentzat, hala nola fitxa hauek: «Antibiotikoekiko erresistentzia: saihestea zure esku ere badago» eta «Antibiotikoak: ez hartu zeure kabuz!»

Gaixotasunak prebenitzeko eta kontrolatzeko neurriak sendotzea. Infekzioen prebentzioak antibiotikoak erabili beharra murrizten du. Pazientearekiko elkarrekintza bakoitzaren aurretik eta ondoren eskuak behar bezalako higie-nearekin garbitzea funtsezkoak da bakterioak –antibiotikoekiko sentikorrek nahiz erresistenteak– transmititzeko arriskua txikiagotzeko. Eskuen higie-ne-arauak betetzea ez ezik, materialak eta pazientearen ingurunea desinfektatzeko lana etengabe ikuskatu behar da²⁸. Duela 10 urte, OMEk «Clean Care is

Safer Care» (Arreta garbia, arreta seguruagoa) programa jarri zuen martxan. Programa horretako osagai garrantzitsuenetako bat «Save lives: Clean your hands» (Salbatu bizitzak: garbitu eskuak) kanpaina da, osasun-lan-gileen eskuetako higiene-ohiturak hobetzera bideratua. Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak eta Osakidetzak bat egin dute ekimen horrekin, eta **Eskuetako higijenea** taldea eratu zuten. Dokumentu asko landu eta hedatu zituen talde horrek, besteak beste, «Osasun-langileentzako esku-higieneko gidaliburua».

Bestalde, txertoen bidez ere murriztu daiteke antibiotikoen erabilera, gaixotasunaren intzidentziak behera egiten duen heinean. Pneumokokoari aurre egiteko txerto elkartuen erabilera orokorrak infekzio inbaditzaileen eta zepa erresistenteen kopurua txikiagotu du^{2,30,31}.

IDEIA NAGUSIAK

- OMEren arabera, antibiotikoekiko erresistentzien garapena da mundu osoko osasun publikoak gaur egunean duen arazo larriena.
- Hauek dira komunitate-esparruan antibiotikoen erabilera hobeagotzeko bi erronka garrantzitsuenak: ahal den neurrian, antibiotikoak behar ez direnean ez erabiltzea; eta antibiotikoen espektroa infekzioa eragiteko probabilitate handieneko agenteetara doitzea.
- Tratamendu laburrek, preskripzio geroratuak eta proba diagnostiko bizkorren erabilerak ere murriztu dezakete antibiotikoen erabilera ez-justifikatua.
- Amoxicilina/azido klabulanikoa espektro zabaleko antibiotikoa da, agente etiologiko probablea beta-laktamasen sortzailea denean baino ez dena erabili behar. Antibiotiko horren gaur egungo kontsumoa murriztu eta amoxicilina gehiago erabili beharko litzateke.
- Guztiek lagundu dezakegu antibiotikoekiko erresistentziaren arazoa konpontzen.
- PRANaren webgunean (<http://resistenciaantibioticos.es/es>) antibiotikoen erabilera hobeagotzeko informazio interesgarria dago eskuragarri.

BIBLIOGRAFIA

1. Alós, J. I. Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2015; 33(10), 692-699.
2. Ventola, C. L. The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats. *Pharmacy and therapeutics* 2015; 40(4), 277.
3. Nota informativa 11/2010 AEMPS. Los líderes mundiales reunidos en la asamblea general de las naciones unidas se comprometen a adoptar una estrategia contra la resistencia a los antibióticos. https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/laAEMPS/2016/docs/NI-AEMPS_11-2016-reunion-ONU-antibioticos.pdf
4. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos 2019-2021. [online]: http://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/field/files/pran_2019-2021_0.pdf?file=1&type=node&id=497&force=0
5. Comunicación de la comisión al parlamento europeo y al consejo. Plan de acción contra la amenaza creciente de las resistencias bacterianas. [online]: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52011DC0748>
6. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) 2014. Plan estratégico y de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de la resistencia a los antibióticos. [online]: <https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/v2/docs/plan-estrategico-antimicrobianos-AEMPS.pdf>
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe – Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2017. Stockholm: ECDC; 2018. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/EARS-Net-report-2017-update-jan-2019.pdf>
8. Tacconelli, E., Carrara, E., Savoldi, A., Harbarth, S., Mendelson, M., Monnet, D. L., Ouellette, M. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *The Lancet Infectious Diseases* 2018;18(3), 318-327.
9. Cisneros Herreros, J. M., Peñalva Moreno, G. La crisis de los antibióticos: profesionales sanitarios, ciudadanos y políticos, todos somos responsables. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2018; 36(5), 259-261.
10. Informe JIACRA España. Primer análisis integrado del consumo de antibióticos y su relación con la aparición de resistencia. [online]: http://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/field/files/informe_jiacra-espana.pdf?file=1&type=node&id=410&force=0
11. Consumption of Antibacterials for systemic use (ATC group J01) in the community and hospital sector in Europe, reporting year 2017 <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-consumption/database/rates-country>
12. Datos de prescripción de OBIEE. Dirección de Asistencia Sanitaria. Osakidetza. (Consultado en septiembre de 2019).
13. Coordinadora: R. Fernández Urrusuno. Grupo de Trabajo de la Guía. Guía de Terapéutica Antimicrobiana del Área Aljarafe, 3ª edición, Sevilla. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte y Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, 2018. [online]: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe>
14. Nota informativa AEMPS 12/2019. España reduce un 7,2% el consumo de antibióticos en salud humana y un 32,4% las ventas de antibióticos veterinarios. <https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/laAEMPS/2019/docs/NI-AEMPS-12-2019-consumo-total-antibioticos.pdf>

«INFAC buletina argitalpen elektronikoko bat da, eta EAEko osasun profesionalei dohain banatzen da. Buletin honen helburua medikamentuen erabilera arrazionala sustatzea da biztanleriaren osasun egoera hobetzeko».

15. Smith, D. R., Dolk, F. C. K., Pouwels, K. B., Christie, M., Robotham, J. V., & Smieszek, T. Defining the appropriateness and inappropriateness of antibiotic prescribing in primary care. *J Antimicrob Chemother* 2018. 73(suppl_2), ii11-ii18. [online]: https://academic.oup.com/jac/article/73/suppl_2/ii11/4841821
16. Farmacontaminación. Impacto ambiental de los medicamentos. *INFAC* 2016; 24(10):1-6. [online]: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2016/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_24_n_10_farmacontaminacion.pdf
17. Lübbert, C., Baars, C., Dayakar, A., Lippmann, N., Rodloff, A. C., Kinzig, M., & Sörgel, F. Environmental pollution with antimicrobial agents from bulk drug manufacturing industries in Hyderabad, South India, is associated with dissemination of extended-spectrum beta-lactamase and carbapenemase-producing pathogens. *Infection* 2017;45(4), 479-491.
18. Proyecto ND4BB New Drugs for Bad Bugs. [online]: <https://www.imi.europa.eu/projects-results/project-factsheets/nd4bb>
19. Spellberg, B. Antibiotic judo: working gently with prescriber psychology to overcome inappropriate use. *JAMA Intern Med* 2014;e, 174(3), 432-433.
20. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Programas de optimización de uso de antibióticos (PROA) 2017. [online]: http://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_imagenes/prgramas_de_optimizacion_de_uso_de_antibioticos_proa.pdf
21. Paño-Pardo, J. R., Campos, J., Kindelán, C. N., & Ramos, A. Initiatives and resources to promote antimicrobial stewardship. Initiatives and resources to promote antimicrobial stewardship. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2013;31 (Supl 4): 51-55. [online]: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X13701332> (Accedido agosto 2019)
22. Plan Nacional frente a la resistencia a los antibióticos. Mapas de consumo. [online]: <http://www.resistenciaantibioticos.es/es/consumos-antibioticos-sector-comunitario-por-comunidades-autonomas>
23. Guía de tratamiento de las enfermedades infecciosas en Atención Primaria. Adultos. OSI Donostialdea. [online]: [https://donostialdea.osakidetza.eus/es/referencia-documental/Documentos%20compartidos/Salud/Farmacia/Solicitud%20de%20medicamentos%20y%20tr%C3%A1mites/Guia%20tratamiento%20enfermedades%20infecciosas%20ADULTO%20\(intranet\).pdf](https://donostialdea.osakidetza.eus/es/referencia-documental/Documentos%20compartidos/Salud/Farmacia/Solicitud%20de%20medicamentos%20y%20tr%C3%A1mites/Guia%20tratamiento%20enfermedades%20infecciosas%20ADULTO%20(intranet).pdf)
24. Plan Nacional frente a la resistencia a los antibióticos. Indicadores de uso de antibióticos en Atención primaria. [online]: http://resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_imagenes/indicadores_uso_antibioticos_ap.pdf
25. Duración de la antibioterapia: desmontando mitos. *INFAC* 2019; 27 (2):10-16. [online]: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2019/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_27_2_antibioticos.pdf (Accedido Agosto 2019)
26. Spurling GKP, Del Mar CB, Dooley L, Foxlee R, Farley R. Delayed antibiotic prescriptions for respiratory infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 9. Art. No.: CD004417. DOI: 10.1002/14651858.CD004417.pub5.
27. De la Poza Abad M, Mas Dalmau G, Moreno Bakedano M, et al. Prescription Strategies in Acute Uncomplicated Respiratory Infections: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2016;176(1):21-29. doi:10.1001/jamainternmed.2015.7088. [online]: https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2475025?utm_campaign=articlePDF&utm_medium=articlePDFlink&utm_source=articlePDF&utm_content
28. Llor, C., Moragas, A., & Cordoba, G. Veinticinco mitos en enfermedades infecciosas en atención primaria que se asocian con sobrediagnóstico y sobretreatmento. *Aten Primaria* 2018;50 (S2): 57-64.
29. Verbakel, J. Y., Lee, J. J., Goyder, C., San Tan, P., Ananthakumar, T., Turner, P. J., et al. Impact of point-of-care C reactive protein in ambulatory care: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open* 2019; 9(1), bmjopen-2018.
30. Ventola, C. L. The antibiotic resistance crisis: part 2: management strategies and new agents. *Pharmacy and Therapeutics* 2015; 40(5): 344-352
31. Buckley, B., Henschke, N., Bergman, H., Skidmore, B., Klemm, E., Villanueva, G., Paul, M. (2019, June 4) Impact of vaccination on antibiotic usage: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.06.030>

Berrikuspen bibliografikoaren data: 2019ko abendua

Medikamentu berriek kontrako ondorioak dituztela susmatuz gero, oso-oso garrantzitsua da Euskal Autonomia Erkidegoko Farmakojagoletza Unitateari jakinaraztea. OSABIDEren bitartez egin dezakezu jakinarazpena. Bestela, Osakidetzako intranetaren bidez, txartel horia beteaz edo AEMPSen interneteko <https://www.notificaRAM.es>

Galdera, iradokizun edo parte-hartze lanak nori zuzendu: zure erakundeko farmazialaria edo MIEZ - tel. 945 01 92 66 - e-maila: cevime-san@euskadi.eus

Idazkuntza Batzordea: Iñigo Aizpurua, Miren Albizuri, Iciar Alfonso, María Armendáriz, Sergio Barrondo, Maite Callén, Saioa Domingo, Maitane Elola, Arritxu Etxeberria, Julia Fernández, Ana Isabel Giménez, Naroa Gómez, Eguzkiñe Ibarra, Juan José Iglesias, Josune Iribar, Nekane Jaio, Itxasne Lekue, M^a José López, Javier Martínez, Amaia Mendizabal, Carmela Mozo, Elena Olloquiegi, Elena Ruiz de Velasco, Rita Sainz de Rozas, Elena Valverde.



<http://www.euskadi.eus/informazioa/infac-buletina/web01-a2cevime/eu/>



Erabat debekaturik dago dokumentu hau promozio helburuetarako erabiltzea

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

