



# Tuberkulosia

Jabier Agirre

## Sarrera

**G**aixotasun infekziosoa da normalean kurtso kronikoa edukitzen duena. *Mycobacterium tuberculosis* izeneko bakterioak sortzen du. Koch-en baziloa ere deitzen zaio; izen bereko mediku aleman batek aurkitu baitzuen 1882.ean. Gaitzaren lokalizaziorik usuena biriketetan izaten da, baina beste organo batzuei ere erasan diezaieke.

Medikuntzak esku artean dituen botika berriekin lortutako aurrerapen guztiak lortu arren, infekzioa oso zabalduta dago oraindik. Adinak, profesio edo lanbideak eta gizarte-egoerak zeresan handia daukate gaixotasun honen eboluzioan.

Usuagoa da bizitzako lehen urteetan, edoskitzaroa bitartean batez ere, eta baita 15-30 urte bitartean. Azken urteotan 55 urtetik aurrera agertzen diren kasuak asko ugaltzen dira.

Orain dela urte batzuk (kimioterapia baino lehen, bereziki germe-

narekin lehen harremana (tuberkulosi primarioa, alegia) 6-8 urterekin gertatzen zen, baina gaur egun 16-18 urte ingurura desplazatu da herri garatuetan.

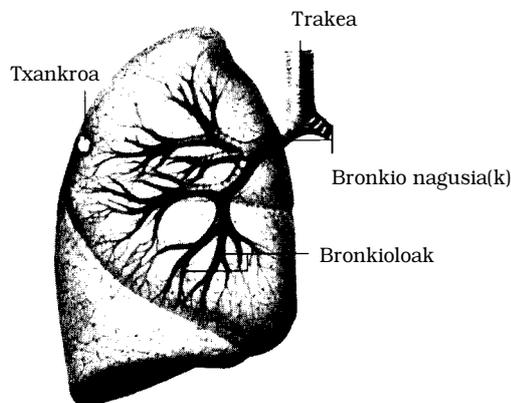
## Tuberkulosia harrapatzeko joera handiena duten pertsonak

- Umeak, oro har.
- Diabetea duten pertsonak (2-4 aldiz gehiago, eta gaitza grabeagoa izan ohi da gainera).
- Pertsona desnutrituak, Hirugarren Munduko herrietan adibidez.
- Urdailaren zati bat erauzi zaielako, elikagaiak behar bezala asimilatzen ez dituzten pertsonak.
- Alkoholikoak, edozein infekzio harrapatzeko joera gehiago dutelako.
- Bakarrik eta egoera txarrean bizi diren adineko pertsonak.
- Minbiziak jota daudenak; beren defentsak ahulagoak direnez, errazago gaixotzen baitira.
- Kortisona-tratamendu luzeak hartu dituztenak, honek (kortisonak alegia) defentsa organiko orokorrak murriztu egiten dituelako.
- Silikosisia dutenak.
- Ospitaletako pertsonala.

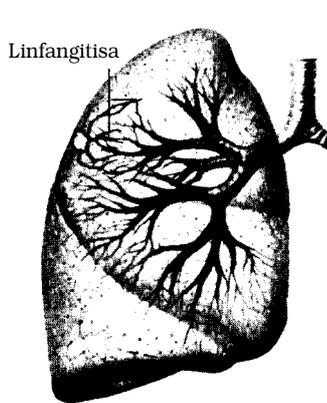
## Sintomak

**T**uberkulosiaren manifestazioak bi talde handitan banatzen dira; tuberkulosi primarioari

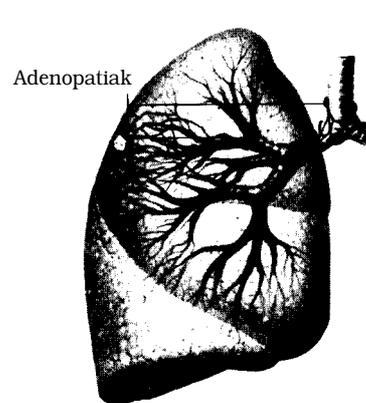
## Biriketako tuberkulosiaren faseak



1. fasea. Txankroa albeolo batzuetara bakarrik mugatzen da eta exudatua sortzen da infekzio-



2. fasea. Baziloek hodi linfatikoak inbaditzen dituzte.



3. fasea. Arnas zuhaitza oro har erasanda geratzen da.



eta tuberkulosi post-primarioari dagozkien taldeetan, hain zuzen.

Lehenengoak, germenarekin edukitako lehen kontaktuak sorta-raziak, normalean ez du sintoma handirik ematen, zenbait kasutan sukarra eta ahulaldi edo erorialdi handia agertu arren.

Tuberkulosi post-primarioa, berriz, bigarren kutsapenak eragina edota primarioaren okerrago-tzeagatik sortua, sintomarik gabe pasa daiteke. Sintomak daudenean, zehaztasun gutxiak izan ohi dira: ezutula, ondoez orokorra, apetitua galtzea (ez handiegia, arina baizik), sukarr-puntua eta gauean izerdia. Gaitza beste organo batzuetara zabaldu baldin bada, (birikatik kanpo, eta segun eta zein organori erasaten dion), beherakoak, gernu-molestiak, hezurre-tako minak, etab. ager daitezke.

### Tratamendua eta prebentzioa

**A**tsedenaldia, elikadura egokia eta antibiotiko jakin batzuk hilabeteetan zehar.

Bizi-baldintzak hobetzeaz gain, gaixo kutsakorrak (eztula eta karkaisean ahotik baziloak botatzen dituztenak) isolatu egin behar dira. Pazientearen famili nukleo berean bizi direnen kontrola eta tratamendu prebentiboa, eta arriskurik altueneko kasuetan txertatzea izango lirarteke beste prebentzio-neurri nagusiak.

### Medikuari galdezka

**Z**er da tuberkulinaren proba? Zergatik egin behar dute proba hori tuberkulosoaren senide guztiek?

Tuberkulosia diagnostikatzeko metodo lagungarria da. Tuberkulosiaren baziloetatik eratorritako preparatu bat, dermis barnetik injektatu ondoren sortzen den larruazaleko erreakzioa besterik ez da. Proba egiten zaion pertsonak bazilo horiekin lehendik harremana edo kontaktua eduki baldin badu, bere sistema inmunitarioak tuberkulina injektatu den puntuan inflamazio

### Paziente tuberkulosoari emateko informazio-orrria

(Heziketa Sanitario Indibidualerako orientazio-eredu gisa)

Egindako azterketaren ondoren, biriketako tuberkulosia duzula agertu da.

Gaitz kutsakorra da, pertsona batetik bestera transmititzen dena (hitz egitean, eztul edo doministiku egitean, ...); arnasketaren bidez, alegia. Normalean gaitza harrapatzeke beharrezkoa da pertsona gaixoarekin eguneroko harremana izatea. Beraz, norbaitek kutsatu zaitu zu, zeu ere, seguruenik, inguruko pertsoneri gaitza transmititzen aritu zaren bezalaxe. Horrek ez du esan nahi, derrigor, guztiak gaixo daudenik, baina behar bezala aztertu behar direla bai.

Tratamendua hasiz gero, egun gutxi barru ez duzu kutsatuko, eta aurrerantzean ez duzu arreta eta neurri berezirik hartu beharko.

Tuberkulosia erabat SENDATZEN da tratamendu egokiarekin, baina tratamendua luzea izango da, 9 hilabetekoa, eta INOLA ERE EZ DA ETEN BEHAR. Arazoren bat bazenu, kontsulta iezaiozu zeure medikuari.

Oso garrantzitsua da gaitza eta tratamendua kontrolatzeko programatu zaizkizun kontsultetara BETI-BETI agertzea. Ez joateko arrazoirik baldin bazenu, abisatu eta eguna aldatuko zaizu.

Tratamendua amaitu eta gero, beste urtebetean kontrolatzen segitzea komeni zaizu.

\* Ohiturak:

Garrantzitsua da, hartu beharreko botikak direla eta, batez ere edari alkoholikorik ez edatea. Erretzeari dagokionez, erabat uztea (edo gutxienez murriztea) komeni da.

\* Higienea:

Lehenengo 20 egunetan gela ongi aireztatzea komeni da, eta eztul gasa baten gainera egitea. Arropa edo jateko tresnak (platerak, kubiertoak, etab.) bereiztea ez da beharrezkoa.

\* Jan-neurria:

Erabat normala izan daiteke, hasiera-hasieratik. Alkoholari buruz, irakurri lehen esandakoa.

\* Iharduera:

Lehenengo 15 egunetan atsedean hartzea komeni da, eta lehenbiziko kontrolarekin batera, atsedenaldea erdizkakoa izango da, hau da, etxetik ez atera, baina besterik gabe. Tratamendua eragiten ari den neurrian, gero eta bizimodu normalagoa egin dezakezula konturatu zara. Ohean ez dago luze egon beharrik. Ez da komeni.

edo hantura bat sortaraziz erantzuten du. Emaitzak 48-72 ordutara konstatatzen dira, injekzio-puntuaren inguruan gogortu den zonaren tamainari begiratuz.

*Posible al da tuberkulina negatiboarekin tuberkulosia edukitzea?*

Normalean, proba horrek emaitza negatiboa baldin badu ez dago tuberkulosirik. Baina zenbait egoeratan ez da hori gertatzen: adibidez,

tuberkulosia masiboa denean, edota pertsona botika immunodepresoreak hartzen ari bada, edota gaitzen bat duelako (sarkoidosia, e.b.) bere egoera inmunitarioa oso ahuldua badago.

Beraz, tuberkulinaren proba positiboa ez izateak ez du esan nahi, bere horretan, pertsonak tuberkulosirik ez duela. Susmorik balego, beste azterketa batzuk egin beharko dira, diagnostiko ona lortzeko: erradiografiak, odol-analisiak, etab.



*Egia al da gaur egun ere  
tuberkulosi kasuak asko direla?*

Egia da. Tuberkulosiaren kontrako botikak aurkitu baino lehen, gaitz hau mundu osoan nagusienetakoa zen. Ez frekuentziagatik bakarrik, baita grabedadeagatik ere; kasurik gehienetan sendaezina baitzen. Gaur egun grabedadea txikiagoa den arren, tuberkulosia oso zabaldua dago oraindik azpiegitura sanitario eskasa duten herrialdeetan, eta egoera sozioekonomiko nahiz nutritibo txarretan bizi diren populazio-multzoetan (Hirugarren Munduko nazioetan gehienbat).

Dena den, herrialde garatuetan ere gaitza ez da erabat desagertu; ezta urrik eman ere. Aitzitik, uste baino dezente gehiago dago. Tuberkulosiak mende-hasieran 200 bat heriotza sortarazten zituen 100.000 biztanleko eta urteko.

*Tuberkulosia gaitz kutsakorra al da? Zein neurritan?*

Egia da tuberkulosia zenbait gaixok eztul eginda botatzen dituen baziloiak arnastuz harrapatzen dela. Eta zenbait hori azpimarratu beharra dago, kasu askotan baziloiak tuberkulosi-fokuaren barruan "gordeta" bezala daudelako eta gaixoak eztul egitean, arnastean edo hitz egitean kanporatzen ez direlako. Foku infekziosoa bronkio batera irekitzen denean soilik dute germenek kanporatzeko aukera. Baziloiak karkaisean dauden edo ez jakiteko analisi egokiak egin beharko dira, eta horiek esango digute gaixoak infekzioa transmititzen duen ala ez. Analiak behin eta berriz egin ondoren, karkaisean tuberkulosi-baziloiak ez dagoela frogatzen baldin bada, erasandako pertsona ez da kutsakorra, eta, beraz, tratamendua ezartzen zaio isolatuta egon beharrik gabe.

*Beharrezkoa al da gaixo  
tuberkulosoari tratamendua eritxe  
bereziren batean egitea edota  
posible al da etxean tratatzea?*

Erabakia medikuak hartuko du, hainbat faktoreri begiratuta. Ez dago arau orokorrik. Kasu bakoitza

### **Gaixo tuberkulosoen senideek BETE beharreko arau/aholkuak**

- \* Gaixoa kutsakorra baldin bada, bere karkaisekin kontaktua ebitatzeaz gain, aurpegia moztortxoaz babestu beharko dute.
- \* Senide guztiek egin behar dute tuberkulinaren proba.
- \* Proba hori positiboa gertatuz gero, toraxeko erradiografiak egin behar dira. Hauetan tuberkulosiaren lesio susmagarriak ikusiko balira, tratamenduari ekingo zaio. Erradiografiatan ezer susmagarri ikusten ez bada, tratamendu prebentiboa hasiko da, botika bakarrarekin (Isominzida).
- \* Proba hori negatiboa gertatuz gero, gaixoarekin harremanak eten eta 2 hilabetera egingo da berritri. Bigarren tuberkulinak emaitza positiboa baldin bada, tratamendua hasiko da (antibiotikoekin).
- \* Umeen kasuan, tratamendua egin beharko dute, nahiz eta tuberkulina negatiboa eta erradiografiak normalak izan. Zenbait medikuk jokabide hau du pertsona helduekin ere.

desberdina da. Ospitale edo eritegi- an ingresatzea derrigorrezkoa da ondorengo kasuetan: diagnostiko zuzena egiteko proba asko egin beharra dagoenean, sintomak grabeak direnean, tuberkulosia konplika dezaketen bestelako gaitzak daudenean, karkaisean kutsagarritasun-maila altua ikusten denean, eta gaixoa bere etxean isolatzeko arazoak ikusten direnean. Baita tratamenduari espero zitezkeen ondorioak ematen ez dituela ikusten bada ere. Bestalde, ospitaleratu beharra arrazoi sozialek ere eragin dezakete, gaixoa bere etxean behar bezala atenditu ezin baldin bada, edota tratamendua behar bezala ez duela be-

teko uste izateko motiborik dagoenean (adineko pertsona, bakarrik bizi dena, etab. denean).

*Zenbat denboran mantendu behar da tratamendua?*

Duela urte batzuk arte, tratamendua 18 hilabetez luzatzen zen. Orain asko laburtu da, baina hala ere sei-bederatzi hilabetean mantentzen da. Denbora aurrera joan ahala, hasierakoekin konparatuz gaixoak botika gutxiago hartzen du.

Ez da ahaztu behar, dena den, pertsona tuberkulosoak tratamendua bertan behera uzten baldin ba-



**Usuagoa da bizitzako lehen urteetan, edoskitzaroa bitartean batez ere, eta baita 15-30 urte bitartean ere. Azken urteotan 55 urtetik aurrera agertzen diren kasuak asko ugaltu dira.**



du (ongi dagoelako eta molestiak desagertu zaizkiolako) gaitza berri-  
tzeko probabilitate handia dagoela. Eta alderantziz, erabat frogatua da-  
go tratamendua egoki eginez gero  
seguru sendatzen dela.

*Antisorgailuen eta tuberkulosiaren  
kontrako tratamenduaren artean,  
ba al dago interferentziarik?*

Tuberkulosia tratatzeko erabiltzen  
diren botiketako bat errifanpizina da  
eta antibiotiko horrek zenbait far-  
makoren ekintza txikiagotu egiten  
du, horiekin elkartuz gero. Ano-  
bulatorioen kasuan, dosiak egokitu  
beharra dago, bestela antisorgailuak  
eraginkortasuna galdu eta haurdun

gera daitekeelako. Interferentzia  
beste botika batzuekin ere gertatzen  
da (kortisona, digitala, zenbait  
antikoagulatzaile eta abarrekin).  
Beraz, komeni da beste tratamendu  
bat hasi aurretik medikuari errifan-  
pizina hartzen ari zarela esatea.

*Esan al daiteke gaur egun  
tuberkulosia erabat sendatzen dela?*

Bai. Medikazio egokiak gaixo guzti-  
ak sendatzea lortzen du. Horregatik  
da garrantzitsua tratamendua ego-  
ki, behar den denbora guztian eta  
kontrolak (behar direnean) egitea.  
Gaixorik gehienak, baita kasurik  
aurreratuenak ere, urtebetean sen-  
datzera iristen dira. Are gehiago,

posible da gaixoak erabat bizimodu  
normala egitea.

*Pertsona sendatu ondoren,  
kontrolatzea komeni al da?*

Tratamendua bukatu eta ondoren-  
go bi urteetan, kontrolen bat edo  
beste egiten segitzea komeni da.  
Denboraldi horretan ezer arrarorik  
ikusten ez bada berriz gaixotzea  
kasuen % leian soilik agertuko ez  
denez, kontrol gehiago egitea ez da  
beharrezkotzat jotzen.

*Zer dira eta zertarako egiten dira  
karkais-analisiak?*

Tuberkulosiaren baziloa karkaisean  
dagoela egiaztatzea funtsezko datua  
da diagnostikorako. Hala ere, kar-  
kaisean bazilorik ez atzemateak ez  
du esan nahi infekzio tuberkuloso  
aktiborik ez dagoenik. Tuberkulosi-  
susmoa ematen diguten bestelako  
seinalerik dagoenean (erradiografi-  
etan ikusita edota gaixotasunaren  
sintomak direla eta), egokiena trata-  
mentuari ekitea da, bestelako gai-  
tzen bat ez dela segurtatu ondoren,  
noski. Bestalde, lehenengo analisisiek  
emaitza negatiboak dituztela gogo-  
raraztea komeni da, eta ondoren,  
behin eta berriz eginez gero, positi-  
boak ematen dituztela. Horregatik,  
arau bezala, hiru, lau edo bost ana-  
lisi egin ohi dira.

*Enpresako urteroko azterketa  
medikoan, "Zuk, umetan, tuberkulo-  
sia pasa zenuen" esaten dizute,  
nahiz eta zu horretaz gogoratu ez.*

Haurtzaroan oso gauza arrunta da  
oharkabean pasatu den biriketako  
infekzio tuberkulosoren bat eduki-  
tzea; bere kabuz sendatzen baita.  
Baina zenbait marka utziko du bi-  
zitza guztirako; orbainak edo gon-  
goil kaltzifikatuak, etab. Eta orbain  
horretan, denbora aurrera joan  
ahala kaltzioa pilatuz doa. Horrega-  
tik, ohizko azterketa erradiologi-  
koan lesio kaltzifikatua ikusteak,  
lesio tuberkuloso zahar eta senda-  
tua dagoela esan nahi du, ia sugu-  
ruenik. Kasu honetan, dena den,  
bestelako azterketak egin ohi dira  
(erradiografia gehiago barne direla),



**Gaur egun grabedadea txikiagoa den arren, tuberkulosia oso zabal-  
dua dago oraindik osasun-azpiegitura eskasa duten herrialdeetan.**

tuberkulosi-foku aktiboa ez dela segurtatzeko.

*Eta zer esan BCG txertoari buruz?*

Txerto horrek, Calmette-Guerin-en baziloarekin prestatuak (hortik dator kio izena), ez du tuberkulosia sortzen duen baziloaren kontra erabateko immunitaterik ematen. Bere eragina honakoa da: sistema immunitarioa estimulatzea, infekzioa dagoenean baziloaren kontra borroka dezan. Abiapuntu honetatik, tuberkulosia harrapatzea posible izanik ere (nahiz eta BCG txertoa hartuta eduki), gaitza arinagoa izateaz gain, bere konplikaziorik grabeenak (meningitis tuberkuloso kasu) ebitatu egingo dira, seguruenik. Gaur egun, txerto hori, tuberkulosia oso hedatua dagoen herrialdeetan bakarrik aplikatzen da sistematikoki.

*Zein pertsona edo kolektibo txertatu behar litzateke?*

Populazio guztia txertatzea ez da beharrezkoa. Bestalde, txertoaren eragozpenetako bat eman ondoren tuberkulina positibitate da, eta, beraz, proba horrek ez digu jadanik balio hasierako infekzioa diagnostikatzeko. Txertoa, beraz, gaixotzeko arriskua altua denean besterik ez da jarriko: tuberkulosiak jota daudenen familiako umeei, adibidez. Zenbait herrialdeetan eskolaroan txertatzea gomendatzen da, baina ez beste batzuetan, gaitzak duen eraginararen arabera.

*Hiru antibiotiko desberdin tuberkulosiaren tratamenduan. Zergatik horrenbeste botika?*

Jakina denez, antibiotikoak etengabe hartzen badira, luzarora germenak erresistente bihurtzen dira haien kontra. Eta pentsa tuberkulosiaren tratamenduak hilabetetan irauten duela. Antibiotiko bakarria erabiliko balitz, seguruenik horren kontrako erresistentzia sortuko litzateke. Hiru (edo lau) antibiotiko desberdin erabiltzearen helburua, beraz, horixe da: farmako jakin baten kontrako erresistentzia ebitatzea; beste botikek lanean segituko baitute. Eta hala ere, zenbait kasutan sortu egiten dira erresistentzia horiek, antibiotikoz aldatzera behartuz.

# Gaixotasun infekziosoak

**A**ntibiotikoak aurkitu eta erabiltzen hasi ondoren, bazirudien gaixotasun infekziosoen aurkako borrokan gizateria garaipenerako bidean zela. Epidemia handiak ezjakintasuna eta pobrezia gailen ziren garai ilunetan baizik ez zitezkeen gerta. Eta HIESa?. Beno, hori ere xiringa zikinak erabiltzen dituzten drogazaleen kontua da batez ere. Horretan dago zenbait pertsona edo horixe pentsatu nahi izan du beste askok. Baita gobernu eta enpresa farmazeutiko handiek ere. Azken hamarkadetan gero eta gutxiago ikertu da gaixotasun infekziosoen alderdi klinikoaren inguruan eta gero eta inbertsio gutxiago egin da eremu honetan. Botikak ordain ditzakeen gero eta jende gutxiagori eragiten dion arazoa baldin bada, zertarako dirua gastatu?

Baina garaipena ez da hain biritu izan. Hainbat gaixotasun infekziosoren kontrako borroka ez da hain arrakastatsua izan, eta arreta gehiegirik eskaini ez bazaie ere, datuak hor egon dira (ikus ondoan J. Agirrek tuberkulosiaz egindako artikulua). Orain, herri garatuetan tuberkulosiak gora egin duela adierazten duten datuak aditzera eman direnez, ameskaiztoa ez dela bukatu jakin dugu. Eta ez hori bakarrik: antibiotikoekiko erresistentzia handiagoz hornituak datozkigu orain. Adibidez, malaria gero eta erresistenteagoa da klorokinarekiko eta dirudenez, orain dela urte gutxi merkaturatu den meflokinaren eraginkortasuna jaisten ari dela dioten datuak badaude.

Tuberkulosia izan da, da eta izango da giza arrazaren akabatzaierik handienetakoa. Urtero 8 milioi kasu berri gertatzen dira munduan; horietatik % 91 garatzeko bidean dauden herrialdeetan. Urtero 2,9 milioi pertsona hiltzen dira munduan Osasunerako Mundu-

-Erakundeak emandako datuen arabera. *Mycobacterium tuberculosis* bakterioa (gaixotasunaren eragilea) izango da segurutik jende gehien hiltzen duen organismoa.

Datu horien argitan, harriztekoa da tuberkulosiari iraganeko gaixotasunaren etiketa jarri izana. Lehen Munduko Osasun-Bilkurak 1948an egindako bileran tuberkulosiari lehen mailako lehentasuna eman zion; 1986ko bileran aldiz, ez zen aipamenik ere egin. Tuberkulosia ordea, hantxe zegoen; kasu gutxi batzuk agian herri garatuetan, baina trumilka hirugarren munduan.

Zerk eragin du orain tuberkulosiari buruzko interes berri hau, beti hor egon den gaixotasuna bada? HIESak, noski, badu zerikusia, immunoeskasietan tuberkulosiaren intzidentzia oso altua baita. EEBB-etan zenbait hiritako pobrezia guzuetan ere gorakada izugarria izan du; oso higie-baldintza eskasak baitituzte. Beraz, herri garatuetan, hortxe dago berriro ere, eta ezin itsuarena egin.

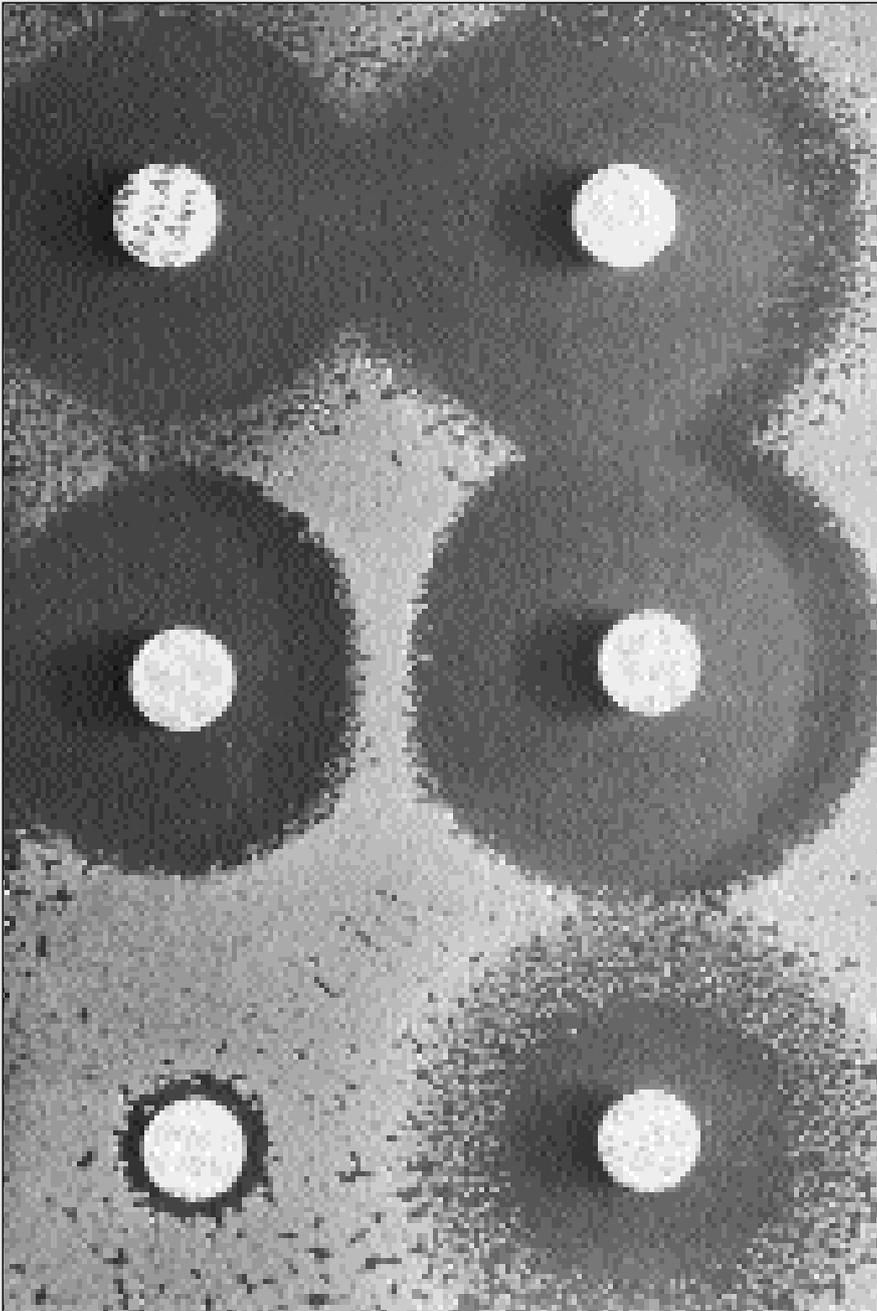
Estatu Batuetan egin berri den txosten batek nahastu ditu behintzat bazterrak. Txostena EEBBeko Zientzi Akademia Nazionalaren Medikuntza Institutuaren enkarguz egin da eta "gaixotasun infekziosoen arriskua desagertu ez eta larriagotu" egin dela dio.

Aipatu ditugun tuberkulosia eta malariatz gain Lyme-ren gaitza, sukar horia, Rift Valley sukarra eta Hantaan birusa ere agertzen dira txostenean. Txostengileen ustetan, mikroorganismoek botikekiko duten gero eta erresistentzia handiagoa ere oso kontutan hartu beharreko puntua da.

Pneumokokoak, adibidez, gero eta erresistenteago dira penizilinarekiko. Horien arteko batek, *Streptococcus pneumoniae* izenekoak (meningitis, peritonitis eta arnas aparatuko hainbat infekzioen era-

# ez dira iraganeko ameskaizto

T. Barrenetxea



**Antibiogramen bidez bakterio jakin batentzako antibiotikorik eraginkorra zein den ikus daiteke. Goiko biak eraginkorrak eta bateragarriak lirateke. Erdiko biak eraginkorrak dira, baina ez biak elkarrekin. Behean ezkerrean dagoena ez da inolaz ere eraginkorra.**

gileak) beste antibiotikoez ere erresistentzia garatu du. Esate baterako, eritromizinarekiko erresistentzia Frantzian % 20 eta % 28 bitartean dago eta Japonian, % 18 eta % 20 bitartean.

Bestalde, pertsonon bizi-ohiturak ere oso esanguratsuak dira gaixotasun infekziosoen garapenean. Populazioaren higikortasuna gaur egun garai batean baino askoz ere altuagoa da eta horrek erraztasunak ematen ditu germenak sakabanatzearen ikuspuntutik.

Txostenean aipatzen den beste alderdi bat, hauxe da: arriskua urruti ikusi izanaren ondorioz, botika eta txertoen stockak ez dira behar bezala hornitu eta, aipatzen duten adibide batek dioenez, egun New Orleans hirian sukar horiak gora egingo balu, Brasildik ekarri beharko lirateke txertoak; herri hori baita nahikoa stocka duen bakarra. Egoera hori aurrikusiz, 90 egunetan 10.000 pertsona hil zitezkeela diote eta, beraz, txostenaren ondorioetan stockak gehiago zaintzea gomendatzen da.

Itxuraz, botikarik ordain ez zekaketenen gaixotasuntzat jo diren bitartean ez da indar handiegirik egin antibiotiko berriak bideratzeko. "Salbuespenen bat ezik, ez da antibiotiko-familia berririk merkaturatu azken 20 urtean" dio Patrice Courvalin-ek, Pasteur Institutuko ikerlariak. Benetan garestia baita antibiotiko berriak martxan jartzea. Molekula berri bat merkaturatzearen kostuak 200 milioi dolar ingurukoak izan daitezke eta, beraz, errentagarritasuna ziurtatzea ez da hain erraza.

Hala ere, egoera berriaren aurrean mundu-mailako botika-laborategi eta osasun-administrazioak kezkatzen hasiak dira eta agian hurrengo urteetan arlo honi berriz ekiteko nahikoa arrazoia ikusiko dute.

