

INÉS eta bakterioak



ANTIBIOTIKO EKIKO
ERRESISTENTZIA
GELDIARAZTEN
LAGUNDUKO
DIGUZU?





Z 1598-2022 lege-gordailua

Testuak: Jimena Andrés, MAE arloan eta edukietan lanean 2017tik.
Musika, irakurketa, idazketa eta irakaskuntzarekin lotua.

Ilustrazioak: Rafael Marrón (@rafael_rmarron), Zaragozako Miguel Servet ospitaleko larrialdietako medikua eta marrazkilaria, Medikuntza Grafikoa taldeko kidea (@GraficaMedicina); eta Marta Martínez (@the_martian_martinez), ilustratzailea, eskultorea, irakaslea eta kolorista Marvel, DC Comics eta Dark Horse Comics enpresentzat

Kolorea: Marta Martínez (@the_martian_martinez), ilustratzailea, eskultorea, irakaslea eta kolorista Marvel, DC Comics eta Dark Horse Comics enpresentzat

Diseinu grafikoa: Josema Carrasco (@josemitadinamit), ilustratzailea eta diseinatzaile grafikoa, egile berriak sariaren irabazlea 2010ean, Bartzelonako 29. Komiki Azokan.

Euskararako itzulpena: Osakidetza



Kaixo, lagunok:

INÉS naiz, **10 urte** ditut eta Lehen Hezkuntzako bosgarren mailan nago. Neurri ertaineko hiri batean bizi naiz, auzo polit batean, gurasoekin, anaia-arreba nagusiekin eta gure maskotarekin: **MARINO** izeneko arrain urdin bat da.

Superheroien filmak ikustea, irakurtzea, kromo bildumak egitea eta, batez ere, saskibaloian jokatzeko gustatzen zait. Eskolako taldean jokatzen dut eta primeran pasatzen dugu.



Ezagutzen nautenek diotenez, oso bihurria, jakin-min handikoa eta oso neska ona naiz. Egia esan, gauza guztiei buruz galdezka aritzen naiz beti. Baina zerbait ulertzen ez badugu, hori da onena, ezta?



Duela hilabete batzuk gertatu zitzaidan zerbait kontatu nahi dizuet: **GAIXOTU EGIN NINTZEN**. **GAIZKI** sentitzen hasi nintzen, ez nuen jateko gogorik, oso nekatuta nengoen, ez tul ikaragarria eta sukar handia izaten hasi nintzen...

[OSO GAIZKI NENGOEN]



PEDIATRAK proba batzuk egin zizkidan, eta emaitzak ikustean **OSPITALERA** bidaltzea erabaki zuen, han tratamendu hobea jaso nezan.

Zer gertatzen zitzaidan? Ba **infekzio** bat nuela, **infekzio bakteriano** bat, zehazki

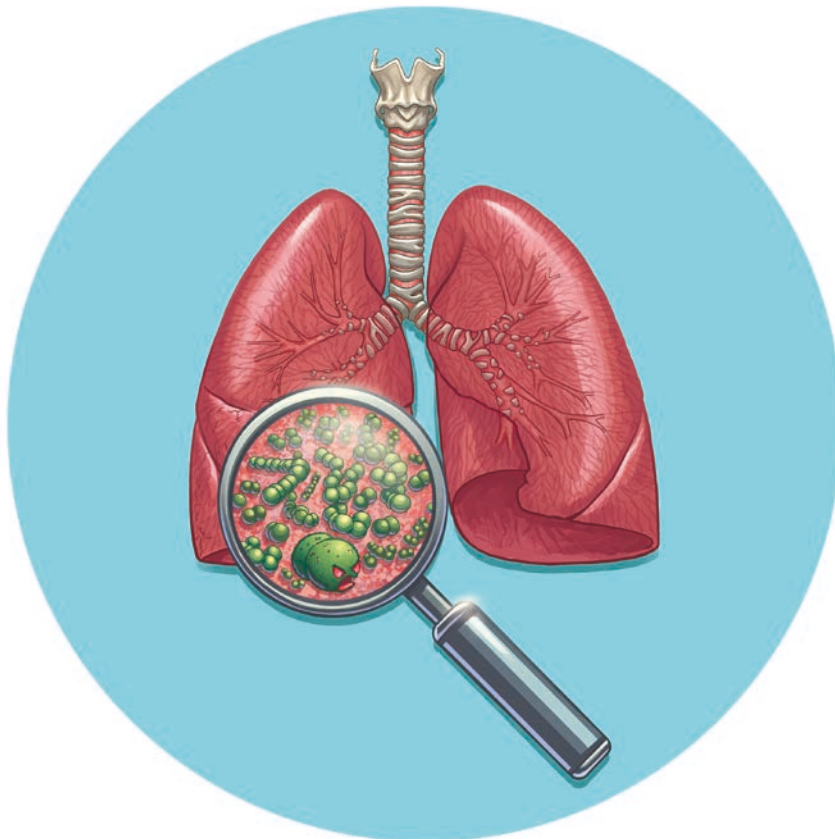
**PNEUMONIA BAKTERIANO
BAT.**






HOSPITALERA nindoan lehenengo aldia zen. Tira, jaio ere ospitalean jaio nintzen, baina ez naiz gogoratzten. Hasieran nahiko **beldurtuta** nengoen, baina berehala pasatu zitzaidan. **Hango jende guztia oso atsegina eta maitekorra zen nirekin.**

Nik -egia esan-, hasierako **BELDURRAREN** ondoren, jakin-min eta kezka handiak nituen, nire gorputzaren barruan zer gertatzen ari zen jakin nahi nuen, zerk sentiarazten ninduen horren gaizki, eta **nola senda nintekeen ahalik eta lasterren.** Han primeran tratatzen ninduten, baina nik sendatu egin nahi nuen, etxera itzuli, eta batez ere saskibaloiko entrenamenduetara joan!



Lehen ere esan dizuet **JAKIN-MIN HANDIKOA** naizela. Beraz, arreta ematen zidaten guztiei nire **PNEUMONIA BAKTERIANOARI** buruzko milioika gauza **GALDETZEN** hasi nintzen. Pazientzia handia izan zuten nirekin, eta oso eskertuta nago, zer gertatzen zitzaidan eta nola konponduko zen ulertzeaz gain, **bakterioei**, **ANTIBIOTIKOEI** eta **MIKROBIOEN AURKAKO ERRESISTENTZIARI** buruzko gauza asko ikasi nituelako (erresistentzia horrek asko kezkatzen zituela esan zidaten denek).



Oso egun gutxitan **HOBETO** sentitu nintzen eta etxera itzuli ahal izan nintzen. Handik gutxira sendatu egin nintzen. Beraz, eskolara itzuli eta berriz ekin nion saskibaloian jokatzeari. Nire irakasleak eta ikaskideak oso pozik jarri ziren, eta ni **OSPITALEAN** ikasitako guztia gogo biziz kontatzen hasi nintzaien.

Nire tutoreak, **JULIAK**, proposamen bat egin zidan: egun batean, natur zientzietako eskolan, zehatz-mehatz azaltzea.

Oso gustura egon nintzen, nire ikaskideak ere bai, nik uste, eta horregatik orain zuei kontatu nahi dizuet.

Horretarako, istorio honetako beste protagonistak aurkeztuko dizkizuet, ni dagoeneko ezagutzen nauzue eta: Lehenik eta behin, **bakterioak** aurkeztuko dizkizuet. Egia esan, lehen ez nekien ia ezer **bakterioei** buruz, **MIKROBIO** txiki-txikiak zirela besterik ez. Baina **OSPITALEAN IZAKI MIKROSKOPIKO** horiei buruzko gauza harrigarri pila bat azaldu zizkidaten.

Hasteko, **bakterioak ZELULA** bakarreko organismo oso-oso txikiak direla ikasi nuen: milimetro baten milaren bat baino ez dute neurtzen. Eta bizirik irauteko mantengaiak ingurutik hartzen dituzte.

Planetako organismorik zaharrenak dira, dinosauroak baino askoz zaharragoak!
Hain zuzen ere, gizakiok horietatik abiatuta eboluzionatu dugu.



Gainera, ugarienak dira eta leku guztietan daude: airean, uretan, lurrian, animalian, landareetan...
Batzuk kanpoko espazioan ere bizirik iraun dezakete,

TXUNDIGARRIA DA!

INOIZ EZ NUEN PENTSATUKO HAINBESTE GAUZAZ ARDURATZEN ZIRENIK!

Gure organismoko eta naturako prozesu garrantzitsu askoren arduradunak dira. Alegia, gure planetan ez legoke bizitarik haiek gabe.



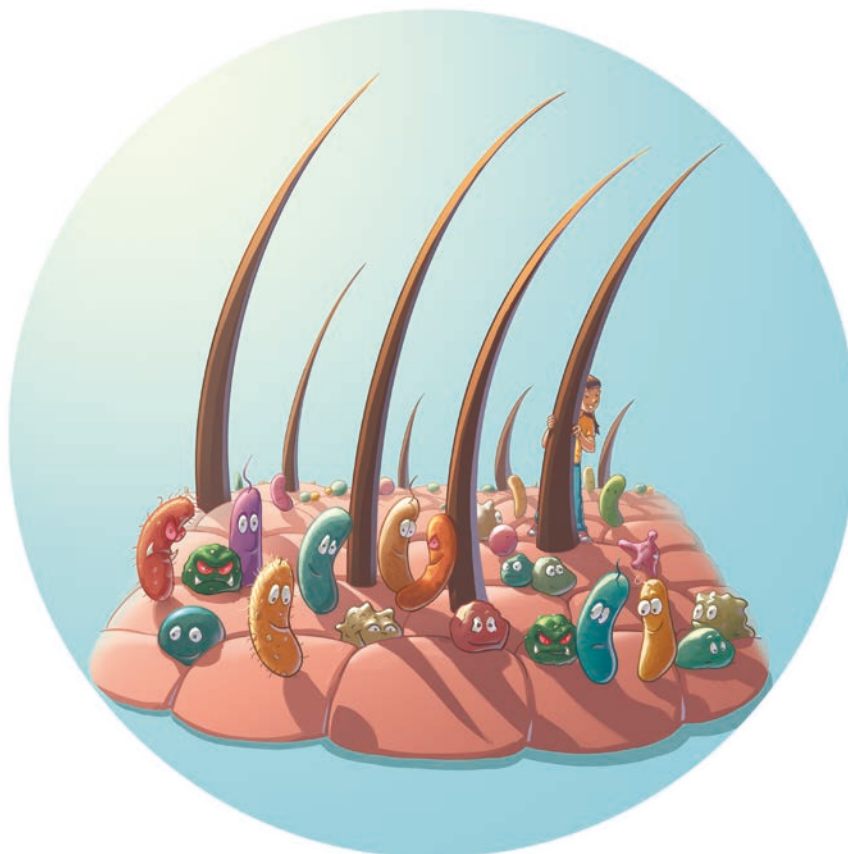


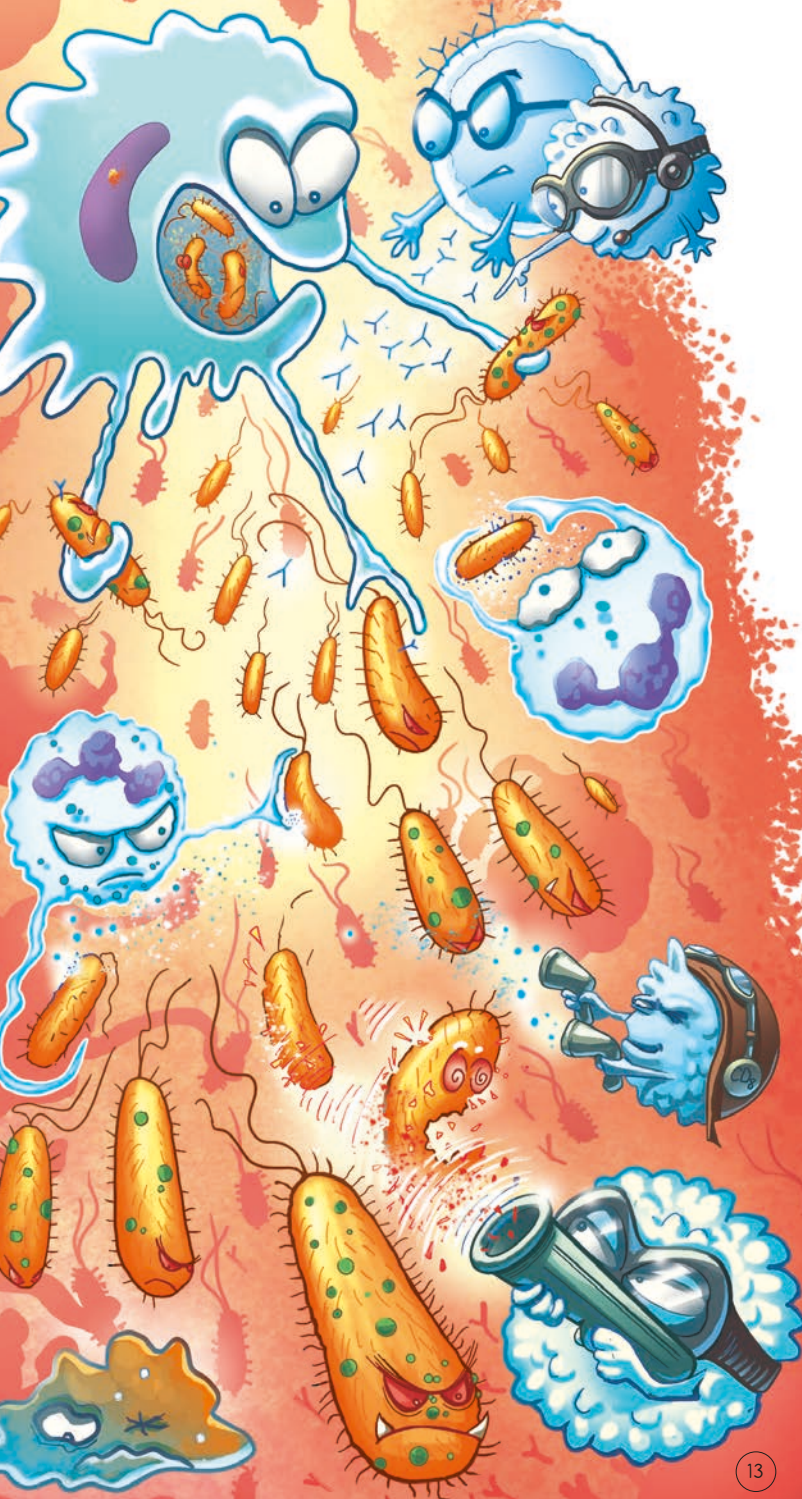
Erakutsi zidaten liburu bat izugarri gustatu zitzaidan –**OSPITALEKO** liburutegian zegoen–. Marrazki askoren bidez **bakterio** motak eta haien sailkapena azaltzen zituen: **BAZILOAK**, forma luzexkakoak, makilak bezala; **KOKOAK**, forma biribilekoak, pilotak bezala, eta **KIRIBILAK**, kiribil edo «s» formakoak, malgukiak bezala.

Kontua da nik zera jakin nahi nuela: zer egin zuten **bakterioek** nire barnean ni gaixotzeko. Bakterioak gure gorputz osoan daudela azaldu zidaten.

Larruazalaren zentimetro karratu bakoitzean... 10.000 bakterio bizi dira!

Bakterio horietako askok **OSASUNTSU** egoten laguntzen digute eta gure ezinbesteko lagunak dira; beste bakterio batzuk, ordea, **PATOGENOAK** izenekoak, kaltegarriak dira. Zorionez, horrelako oso gutxi daude.





Gure gorputzean **bakterio** gaizto horiek ugaltzen direnean, **SUBSTANTZIA KALTEGARRIAK** aska ditzakete –**TOXINA** deiturikoak–. Horiek gaixotu egiten gaituzte; ehunak eta organoak kaltetuz, gaixotasun infekziosoak eragiten dituzte. Gure **IMMUNITATE SISTEMAK** edo beste **bakterio** batzuek defendatzen gaituzte **BAKTERIO PATOGENO** horietatik, eta gehienetan edozein mikrobio kaltegarri suntsitzen dute. Baina, batzuetan, egoera zaildu egiten da.

Adibidez, nire kasuan, **bakterio kaltegarri** horiek nire biriketara iritsi ziren, eta pila bat ugaltu zirenez, nire **DEFENTSAK** menderatu zituzten, nire organismoa kaltetu zuten, eta, orduan, **PNEUMONIA BAKTERIANOAREN** sintomak izaten hasi nintzen –**sukarra**, kasu–, immunitate sistema **INBADITZAILEEN** aurkako borroka ikaragarria egiten ari zelako.



Batzuetan, niri gertatu zitzaidan bezala, gure gorputzak **infekzioari** bere kabuz aurre egiteko **ARAZOAK** ditu, eta kanpoko laguntza behar dugu.

Orduan agertzen da aurkeztu nahi dizuedan nire istorioko hurrengo pertsonaia.

Hemen dago: **ANTIBIOTIKOA** da. **Ezaguna egiten zaizue, ezta?** Niri ere bai. Egia esan, **SENDAGAI** bat zela besterik ez nekien eta gurasoei ez nien askoz gehiago galdetu, baina une horretan, **bakterioekin** eta infekzioarekin zer gertatzen ari zitzaidan jakinda, **SENDAGILEEK ANTIBIOTIKO** batekin tratatu behar nindutela eta horrela sendatuko nintzela esan zidatenean, **ANTIBIOTIKOAK** egoera horretan zer eginkizun zuen jakiteko irrika piztu zitzaidan. **Beti bezala, galdezka hasi nintzen:**



Irakatsi zidatenez, **ANTIBIOTIKOAK** **SENDAGAIK** dira eta **BAKTERIO PATOGENOEK** eragindako **infekzioei** aurre egiteko erabiltzen dira. Gogoratu: bakterio horiek **gaiztoak** dira, pertsona eta animaliei kalte egiten dietelako, eta batzuetan, baita landareei ere. Honako hau behin eta berriz azpimarratu zuten: **BAKTERIOEK ERAGINDAKO INFEKZIOAK**.

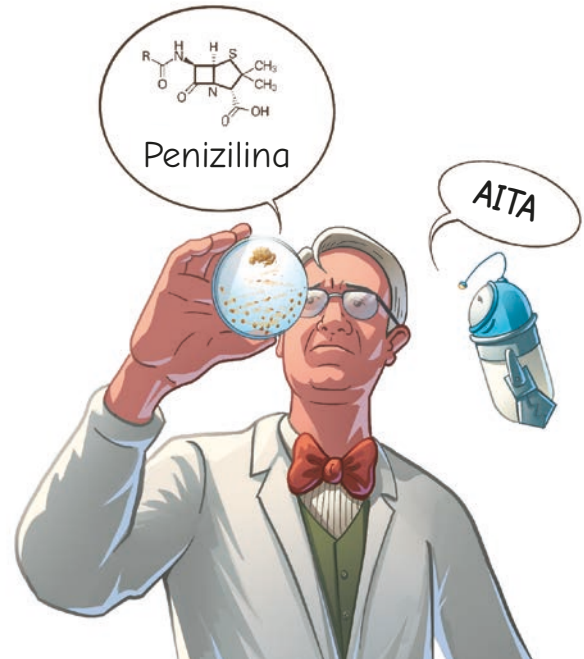
Hau da, **BIRUSEI** ez diete kalterik egiten, beraz, **ANTIBIOTIKOEKIN** ezin dira **BIRUSEK** eragindako **GAIXOTASUNAK** tratatu, adibidez: katarroa edo gripea.



Mota askotako **ANTIBIOTIKOAK** daudela ikasi nuen. Haien izenak oso arraroak iruditu zitzaizkidan, eta batzuk ahoskatzeko zailak. Kontua zera da: mota bakoitza **bakterio** mota jakin batzuen aurka izan daitekeela **ERAGINKORRA**, eta jokabide jakin bat izan dezakeela. Adibidez, **ANTIBIOTIKO** batzuek **bakterioak** ugaltzea eragozten dute, eta beste batzuek, zuzenean ezabatu egiten dituzte.



Lehenengo antibiotikoa **ALEXANDER FLEMING** zientzialari britainiarrak aurkitu zuela ere kontatu zidaten. 1928an izan zen eta **"PENIZILINA"** deitu zion (izen hori ez da oso zaila). Hori oso garrantzitsua izan zen eta **MEDIKUNTZA** irauli zuen. Izan ere, orduz geroztik, **ANTIBIOTIKOAK** ikertu eta garatzeari esker, lehen konponbiderik ez zuten **infekzio** asko gaur egun senda daitezke. Hain zuzen ere, **FLEMING DOKTOREARI**, urte batzuk geroago, Medikuntzako Nobel Saria eman zioten!



Zientziak gure bizitza hobetzeko zenbaterainoko garrantzia zuen jakiteak liluratu egiten ninduen!

Handitan zientifikoa izan nahi nuela erabaki nuen orduan. Helduak beti ari zitzaizkidan galdera hori egiten: zer izan nahi duzu handitan? Inoiz ez nekien zer erantzun, eta batzuetan haserretu egiten nintzen. Primeran! Banuen erantzuna eta ilusio handia egiten zidan.

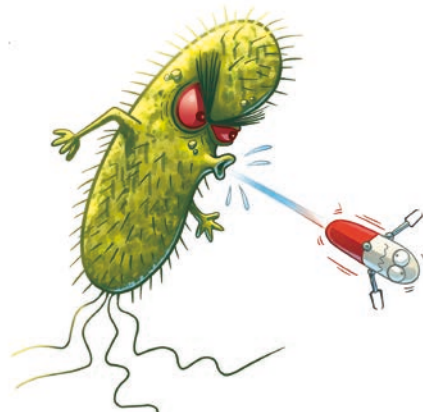
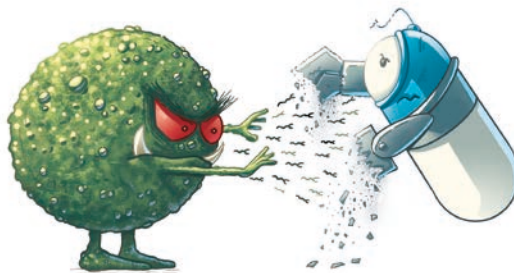
Tira, kontua da ospitaleko nire «irakasleen» aurpegiak urduritasuna transmititu zidatela, eta orduan berriz ere **ANTIBIOTIKOEKIKO** erresistentziaz hitz egin zidatela (lehen esan dizuedan bezala, horrekin oso kezkatuta zeuden).



ETA ZER ESAN NAHI ZUEN HORREK?

BA **bakterioak** BEREN BURUA DEFENDATZEN SAIAITZEN DIRELA!

Denborarekin, **ANTIBIOTIKOETATIK** babesteko hainbat sistema garatzen ikasi dute. Adibidez: **ANTIBIOTIKOAREN** egitura suntsitzen duten **PROTEINAK** sor ditzakete, **SENDAGAIA** beren barrura sartzea eragotz dezakete, **ANTIBIOTIKOAREN** jardun eremuaren forma alda dezakete, **ANTIBIOTIKOA bakterioan** sartzen denean bertatik kanporatu dezakete... Eta okerrrena da **bakterioek** beren ondorengo guztiei transmititu diezazkieketela **ERRESISTENTZIA MEKANISMO** horiek, baita beste **bakterio** batzuei ere.



Gainera, **bakterio** erresistente horiek beste pertsona batzuetara heda daitezke eta beste **infekzio** bat eragin dezakete.

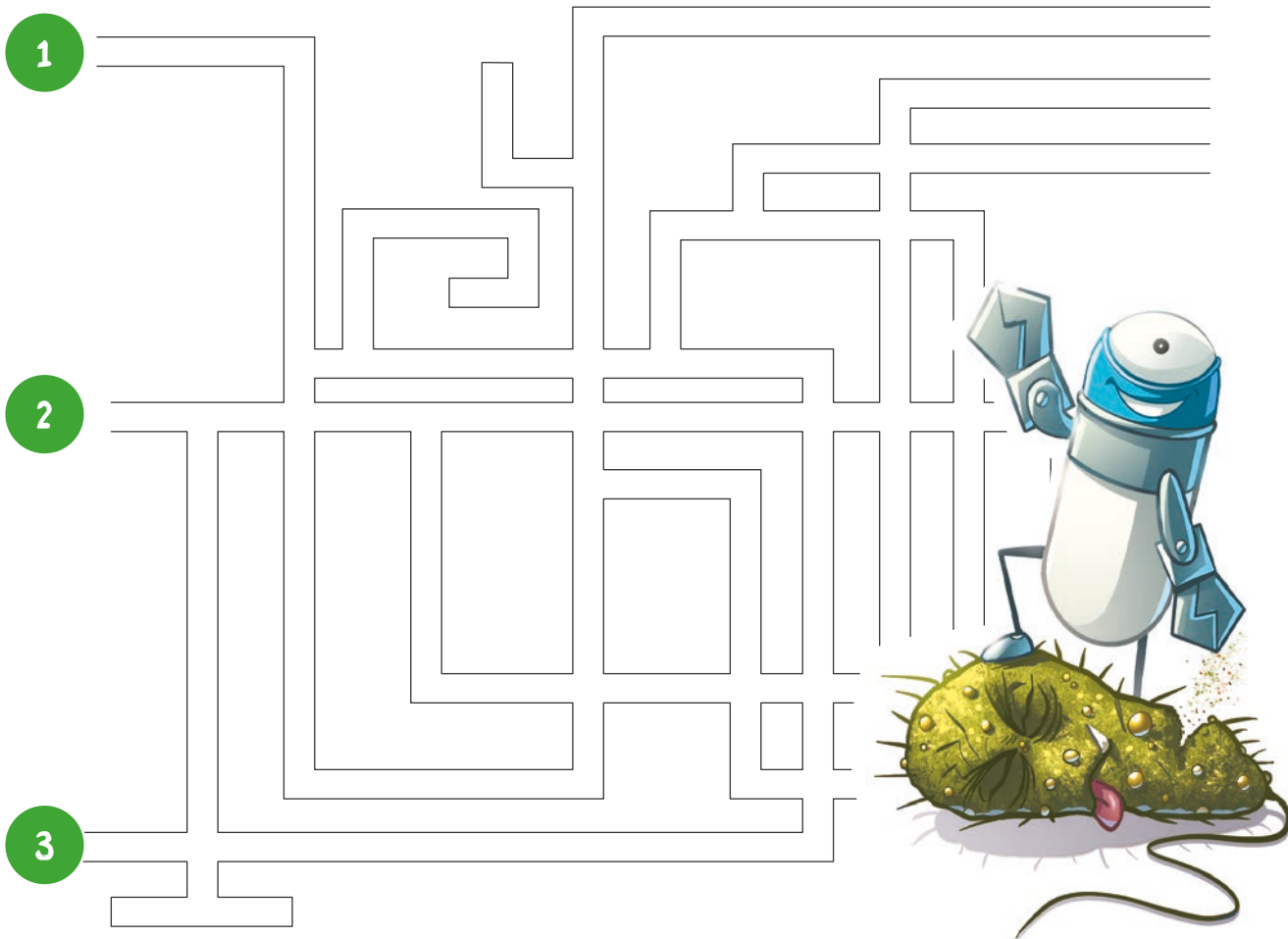
Beraz, **ANTIBIOTIKO** gehiegi hartu edo oker erabiltzen baditugu, **bakterio GAIZTOAK** erresistenteagoak bihurtzen dira, eta horrek esan nahi du **INFEKZIO BAKTERIANOAK** tratatzea eta sendatzea zailagoa dela. Gainera, azaldu zidatenez, prozedura mediko askotan –hala nola organoen transplanteetan edo minbiziaren aurkako terapietan– **infekzioak** sortzeko arrisku handia dago eta pazienteek **ANTIBIOTIKO** eraginkorrak hartu behar dituzte.

Beraz, **ANTIBIOTIKOEKIKO** erresistenteak diren **bakterioek** eragindako infekzioak osasunerako arrisku larria dira!
Ez nau harritzen ospitalekoak **BAKTERIOEN ERRESISTENTZIAREKIN** kezkatuta egoteak.

Ai, ama, mehatxu handia da guztiontzat!



Berehala galdetu nien ea nola lagundu genezakeen arazo hau prebenitzen eta hobetzen, eta **ANTIBIOTIKOEKIKO ERRESISTENTZIA** saihesteko bide zuzena zein zen erakutsi zidaten. Entzun ahala, batzuetan oporretan erosten zizkidaten ariketa eta denbora-pasen aldizkarietan agertzen ziren labirinto horietako bat zela imajinatzen hasi nintzen. Ziur nago badakizuela zeintzuk diren, amaierara iristeko hainbat aukeraren artean zuzen bakarra dutenak:



LEHENENGO AUKERA OKERRA: Gure **sendagileak** agindu gabe **ANTIBIOTIKO** bat hartzea. Gure **sendagileak** bakarrik esan dezake **ANTIBIOTIKOAK** hartu behar ditugun eta, beharrezkoa bada, zein **ANTIBIOTIKO** erabili behar dugun. **Ez ditugu beste pertsona batzuen antibiotikoak erabili behar, ezta aurreko infekzio baterako errezetatu zizkigutenak ere.** Esan dugun bezala, **INFEKZIO BAKTERIANOAK** tratatzeko mota askotako **ANTIBIOTIKOAK** daude eta horietako bakoitza **BAKTERIO GAIZTO** mota baterako da baliagarria.

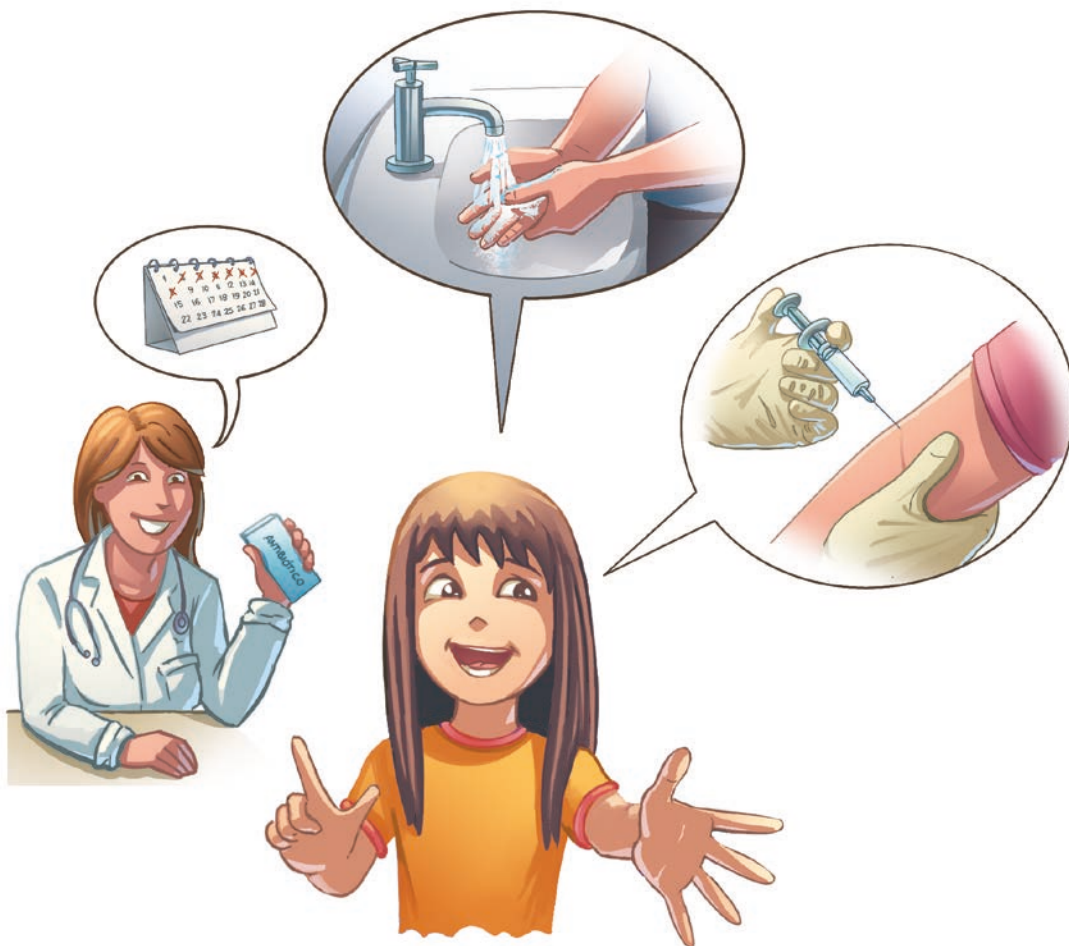


Gogoratzen dituzue bakterio motak? Ba pentsa ezazue zer gertatuko den **BAZILO** batzuek (makila itxura zutenak) eragindako infekzio bat izanda **KOKOEI** bakarrik (pilota itxura zutenak) erasotzen dien **ANTIBIOTIKO** bat erabiltzen badugu. Gure arazoa konpontzeko tresna desegoki bat erabiliko dugu. **Infekzioa ez da konponduko, gaixo jarraituko dugu, bakterioek guri erasotzen jarraituko dute eta ANTIBIOTIKOEKIKO erresistenteagoak bihur daitezke.** Gainera, **ANTIBIOTIKOAK** gure **bakterio on** askori kalte egingo die, koitaduak.

BIGARREN AUKERA OKERRA: gomendatu dizkiguten dosia eta tratamenduaren iraupena ez betetzea. **Sendagileak** gomendatutako dosia eta iraupena zehatz-mehatz betez egin behar dugu **TRATAMENDU ANTIBIOTIKOA** beti, nahiz eta bukatu baino lehen hobeto sentitu, baita guztiz ondo sentitu arren ere. Bestela, **bakterioak** ez dira erabat suntsituko eta **infekzioa** berriro ager daiteke. Tratamendua amaitzen ez badugu, gerta daiteke **bakterio** guztiak ez ezabatzea eta etorkizunean bakterio horiek **ANTIBIOTIKO** horrekiko erresistente bihurtzea.



HIRUGARREN AUKERA: ZUZENA! Ziur nago badakizuela zein den **ANTIBIOTIKOEKIKO** erresistentzia eragozteko bide zuzena. **Bai, noski: antibiotikoak zure sendagileak errezetatzendizkizunean bakarrikerabiltzea, eta dosiari eta tratamenduaren iraupenari buruzko jarraibideak betetzea.** Horrez gain, denon artean **infekzioen** hedapena geldiarazten laguntzeko beste ekintza erraz batzuk ere badaude –hala nola eskuak sarri garbitzea edo gure sendagileek txertaketari buruz emandako gomendioak betetzea–. Horrela, **ANTIBIOTIKOEKIN** tratatzeko beharra gutxituko dugu, eta, beraz, baita **MIKROBIOEN AURKAKO ERRESISTENTZIA** ere.



Aukera zuzenari jarraituz, gure osasuna eta besteena babestuko ditugu – nire amonak beti dioenez: **HORI DA GARRANTZITSUENA**–, baita planetarena ere, oro har; izan ere, bertan bizi garen guztiekin – **bakterioak** barne-harreman orekatua baldin badugu, mundua hobea eta osasungarriagoa izango da.

Nire istorioa gustukoa izatea espero dut eta kontu hau pixka bat hobeto ulertzen lagunduko zizuela, izan ere, begi hutsez hautematen ez dugun arren, gure bizitzaren zati oso garrantzitsu bat da. Nolanahi ere, **atsegin handiz kontatu dizuet!**



Handitan zer izan nahi duzuen erabakitzen duzuenean, niri bezainbesteko ilusioa egitea espero dut. Edozer dela ere, ziur primeran egingo duzuela. Eta zalantzarik, kezkarik edo jakin-minik izanez gero, badakizue: **GALDETV!**



KAIXO! ISTORIO HAU GUSTATU BAZAIZU, HEMEN DUZU
QR HAU NAHI DUZUNARI BIDALTZEKO. ETA GOGORATU:
ANTIBIOTIKOEKIKO ERRESISTENTZIA GELDIARAZTEN
LAGUN DIEZAGUKEZU.



**GAINERA, EZUSTEKOREN BAT EDO BESTE
AURKITUKO DUZU. ANIMA ZAITEZ!**

QR hau erabiliz, zuhaitz gutxiago botatzen eta gure planeta osasungarriagoa eta iraunkorragoa izan dadin lagunduko duzu. Zure osasunerako ona dena planetaren osasunerako ere ona da

ecodes
tiempo de actuar

KOLABORATU:

