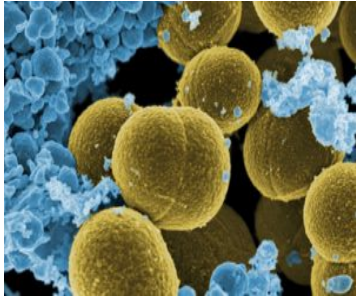


Staphylococcus aureus



Laburpena

Staphylococcus aureus inguruneko **bakterioa oso erresistentea da**, eta oso zabaldua dago naturan. Gordailu nagusia animaliak eta pertsonak dira.

Baldintza jakin batzuetan, *S. aureus* bakterioak **toxina estafilokokikoak ekoizten ditu**, hau da, **elikagaietan eratu ondoren desagerrarazteko oso zailak diren enterotoxinak**. Toxina horiek eragiten dituzte elikagai kutsatuen kontsumoari loturiko elikagaien bidezko toxiinfekzio estafilokokiko gehienak. Toxiinfekzio horren sintoma nagusiak gastroenteritis kasuetan izaten diren sintomak bezalakoak dira.

Hauek dira *S. aureus* bakterioak eragindako toxiinfekzioetan inplikaturik egon ohi diren elikagai ohikoenak: **gordinik kontsumitutako elikagaiak**, bai animalia-jatorrikoak (esnea, haragia eta arrautzak), bai landare-jatorrikoak (fruta, barazkiak...) **eta kontsumitzeko prest dauden eratorritako produktuak**.

Enterotoxina estafilokokikoek eragindako toxiinfekzioak prebenitzeko, **elikadura-kate osoan zehar higiene-, manipulazio- eta kontserbazio-neurri egokiak hartzea gomendatzen da**, batez ere gordinik kontsumituko diren elikagaien kasuan.

Staphylococcus bakterio anaerobikoen genero bat da, **32 espezie** hartzen ditu barne eta ingurunean oso zabaldua dago. Gordailu

nagusia animaliak eta pertsonak dira; orokorrean, azalean, ilean, sudur-zuloetan eta eztarrian egoten dira; hori dela eta, **ia gizaki guztiak izan litezke bakterio horien eramaileak**. Ondorioz, **elikagaiak kutsatzeko aukera handia dago**.

Staphylococcus aureus

***Staphylococcus aureus* azpiespezia ingurunean dagoen bakterio iraunkorra da, eta naturan oso zabaldua dago**: airean, uretan, hondakinetan, makinetan eta elikagaien industriako gainazaletan aurki daiteke. Denbora luzez iraun dezake ingurune lehorrean, eta oso iraunkorra da gatz eta azukre asko duten elikagaietan.

Enterotoxina estafilokokikoak

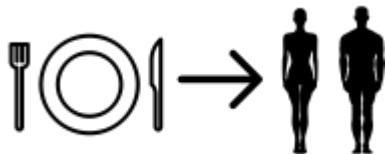
***S. aureus* bakterioak oso erresistenteak diren enterotoxina estafilokokikoak sortzen ditu; horiek dira elikagaien bidezko toxiinfekzio estafilokokikoen erantzule nagusiak**. Enterotoxina estafilokokikoak batez ere *Staphylococcus aureus* bakterioak sortzen ditu, baina baita *S. intermedius*, *S. hyicus* eta *S. delphini* azpiespezieek ere, besteak beste. 16 toxina estafilokokiko mota identifikatu dira.

Enterotoxina horiek oso egonkorak dira eta oso ondo jasaten dute beroa, izozketa eta irradiazioa; hori dela eta, **elikagaietan agertzen direnean, oso zaila da desagerraraztea**.

Beharrezkoa da *S. aureus* bakterioa elikagaietan kontzentrazio handian egotea (10⁵-10⁸ UFC/g) pertsonengan sintomak eragiteko besteko enterotoxina kopuru nahikoa egoteko.

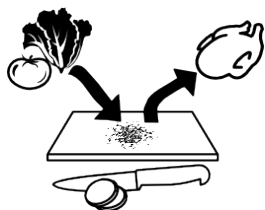
1. taula: *Enterotoxina estafilokokikoak garatzeko baldintzak*

S. aureus bakterioa **higiene faltaren edo manipulazioaren eraginez** kutsatutako elikagaiak kontsumitzean har dezakete gizakiek, baita elikagaiak behar bezala prestatzen eta kontserbatzen ez direnean ere. Hauek dira **transmisio-bideak**:



Elikagaia – pertsona

Elikagaiak manipulatzeko dituztenak *S. aureus* bakterioaren eroale izan daitezke. Ondorioz, elikagaiak prestatzerakoan higie- eta manipulazio-neurri egokiei jarraitzen ez badiete, kutsatu egin daitezke*.



Elikagaia – elikagaia

Elikagaiak transformatu ondorengo faseetan eta elikagaiak etxean prestatu eta kozinatzean **kutsatze gurutzatua** gerta daiteke.



Animalia – elikagaia

Gaixo dauden animaliak kutsatze-foku izan daitezke; esaterako, hausnarkarien mastitisak esnea kutsa dezake.

* Enterotoxina estafilokokikoen intoxikazio-agerraldi asko etxeetan ematen dira, elikagaiak behar bezala ez

prestatzeagatik (<45°C) edo txarto kontserbatzeagatik (>10°C).

Intoxikazio estafilokokikoen sintoma bereizgarriak gastroenteritisak eragiten dituen sintomen antzekoak dira: goragalea, botaka egite, hesteetako mina eta tripako mina. Los síntomas aparecen rápidamente (1-6h) tras la ingesta del alimento contaminado y pueden durar de 1 a 2 días.

Urdail-hesteetako sintomei loturiko deshidratazioaren eraginez, kontu berezia izan behar da **sistema immunitario ahula** duten pertsonekin (haurtxoak eta 5 urtetik beherako haurrak, 60 urtetik gorako pertsonak, minbizia, diabetesa edo GIB dutenak, kortikosteroideak hartzen dituzten gaixoak eta beste arrisku-talde batzuk); izan ere, horrek arazo larriagoak ekar ditzake; besteak beste deshidratazioa, buruko mina, giharretako arrampak, odol-presioaren gorabeherak eta erritmo kardiakoan aldaketak.

Prebalentzia txikia: 0,06 kasu/ 100.000 biztanleko

Staphylococcus aureus bakterio bidezko **toxiinfekzioetan inplikaturik egoten diren elikagaiak** gordirik prestatu eta kontsumitutako elikagaiak izaten dira, denbora luzez hotzetan gordeta egon direnak:



Kontsumitzeko prest dauden produktuak



haragi gordina, ondua, hestebeteak, arrautza gordinak, opilak, kremak, saltsak, entsaladak, sandwichak, arrain-, haragi- edo barazki-kontserbak.



Esne gordina, gazta bigunak eta erdi-bigunak, eta beste eratorri batzuk esne gordinez egindako esneki pasteurizatu gabeak

Gatzatua, izozkiak, esnegaiak...



Fruta eta barazki gordinak



EUROPAKO DATUAK (EFSA 2016)

Esne gordinarekin egindako gazta bigun, erdi-bigun eta/edo onduetan % 0,34 (2061 laginetik 7). Jatorria: Italia, Eslovakia eta Espainia)

Elikagai prozesatuetan: % 0,7 (572 laginetik 4).

- prozesatuen plantan: 3 lagin (jatorria: Espainia)
- saltokian: lagin 1 (jatorria: Italia)

Elikagaiak ekoizteko, banatzeko eta gordetzeko kate osoan nekazaritza-jardunbide egokiak (BPA) eta higiene-jardunbide egokiak (BPH) gorde behar dira, baita autokontrol-sistema bat izan ere, Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoaren Analisisian (APPCC) oinarrituta, *S. aureus* bakterioaren kopurua murrizten laguntzeko.

Elikagaiak transformatzerakoan, beharrezkoa da *S. aureus* bakterioz kutsa daitezkeen lehengaiak irizpide mikrobiologikoak gordetzea (ikusi 6. atala).

Horrez gain, *S. aureus* bakterioz kutsa daitezkeen elikagai gordinen fabrikatzaileek honako hauek bete behar dituzte (ikusi 4. atala).

- **Hotz-katea gordetzea** (6°C-tik behera) elikagaiak garraiatu, gorde eta banatzean, bakterioa ugaltu ez dadin.
- Elikagaietan **5etik beherako pH-a** izatea, enterotoxinak sor ez daitezen.

Bakterioa **45°C-tik gorako tenperatura** altuko tratamenduarekin ezabatzen da.

Dena dela, elikagaietan eraturako **enterotoxina estafilokokikoak beroarekiko erresistenteak dira**, eta ez dira suntsitzen tenperatura altuko tratamenduekin.

Etxean, hauek dira **prebentzio-neurriak**:

1 Erabili ur eta lehengai seguruak.

Garbitu ongi fruta eta barazkiak kanilako ura erabiliz, gordinik kontsumitu behar badira.

2 Gorde elikagaiak tenperatura seguruetan.

Hoztu elikagaiak 5° C-tik beherako tenperaturetan, Salmonella hazteko aukerak mugatzeko bakterio horrek kutsa ditzakeen elikagaietan.

3 Garbitasuna zaindu: desinfektatu gainazala, tresnak eta mozteko oholak.

4 Bereizi elikagai gordinak eta kozinatuak, kutsadura gurutzatua saihesteko.

5

Kozinatu elikagaiak erabat (65° C) eta mantendu bero kontsumitzen diren arte.

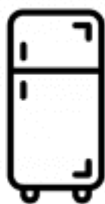
Elikagaiak kontsumitu ondoren, hoztu soberakinak al bait arinen (<5° C) eta kontsumitu 24 orduren barruan, aldeztu aurretik berotuta.



Hotz-katea mantentzea elikagaiak garraiatzean, bereziki *Staphylococcusez* kutsa daitezkeen elikagai gordinak direnean.



Elikagaiaren etiketako **kontserbazio-denborari eta tenperaturari buruzko argibideak** betetzea, bai eta iraugitze-datari dagozkionak ere.



Ez desizoztu elikagaiak giroko tenperaturan, baizik eta hozkailuaren behealdean.

Elikagai-enpresek **arrisku handiena duten elikagaietan (esnea eta gaztak) enterotoxina estafilokokikoetarako ezarritako irizpide mikrobiologikoak bete behar dituzte, Elikagai-*produktuei aplikatu beharreko irizpide mikrobiologikoei***

buruzko 2005eko azaroaren 15eko 2073/2005 Araudiaren (EB)
arabera, baita horren ondorengo aldaketen arabera ere
([2018/01/01 bertsio kontsolidatua](#)).

Horrez gain, higie-neurri orokor eta espezifikokoak
aplikatzean bete beharreko arauak ere bete beharko dituzte,
852/2004 (EB) Araudiaren eta horren ondorengo aldaketen
arabera ([2009/04/20 bertsio kontsolidatua](#)).

JTNDdGFibGULMjBjbGFzcyUzRCUyMmVsaWthLXRhYmxlJTIyJTNFJTBBJTNDdG
hlyWQlM0ULMEElM0N0ciUyMGNsYXNzJTNEJTIyZWxpa2EtdGFibGUtaGVhZGVy
JTIyJTNFJTBBJTNDdGgLM0VFTElLQUdBSUFLJTNDJTJGdGgLM0ULMEElM0N0aC
UzRU1pa3Jvb3JnYW5pc21vYWslM0MlMkZ0aCUzRSUwQSUzQ3RoJTNFQmFpbWVu
ZHV0YWtvJTIwZ2VoawVuZXprbyUyMG11Z2ElMjBtaWtyb2Jpb2xvZ2lrb2ElM0
MlMkZ0aCUzRSUwQSUzQ3RoJTNFsXJpenBpZGVhJTIwZXphcnR6ZW4lMjBkZW4l
MjBmYXNlYSUzQyUyRnRoJTNFJTBBJTNDdGgLM0VFbWFpdHphJTIwZWdva2lhay
UyMGV6JTIwYmFkaXJhJTIwaGFydHULMjBiZWhhcnJla28lMjBuZXVycmlhayUz
QyUyRnRoJTNFJTBBJTNDJTJGdHIlM0ULMEElM0MlMkZ0aGVhZCUzRSUwQSUyMC
UyMCUzQ3Rib2R5JTNFJTBBJTiwJTIwJTIwJTIwJTIwJTNDdHIlM0ULMEElMjAlMjAl
MjAlMjAlMjAlMjAlM0N0ZCUzRUVzbnULMjBnb3JkaW5leiUyMGVnaW5kYWtvJT
IwZ2F6dGFrJTNDJTJGdGQlM0ULMEElMjAlMjAlMjAlMjAlMjAlMjAlM0N0ZCUz
RUVzdGFmaWxva29rbyUyMGtvYWd1bGFzYSUyMHBvc2l0aWJvYWslM0MlMkZ0ZC
UzRSUwQSUyMCUyMCUyMCUyMCUyMCUzQ3RkJTNFMTA0JTIwLTEwNSUyMHVm
YyUyRmclM0MlMkZ0ZCUzRSUwQSUyMCUyMCUyMCUyMCUyMCUzQ3RkJTNFQX
VycmVpa3VzcGVuZW4lMjBhcmFiZXJhJTIwZXN0YWZpbG9rb2tvJTIwa29wdXJ1
cmllrJTIwaGFuZGllbmElMjBpemFuZ28lMjBkZW4lMjBmYWJyaWthemlvLXByb3
plc3VrbyUyMGZhc2Vhbi4lM0MlMkZ0ZCUzRSUwQSUyMCUyMCUyMCUyMCUyMCUy
MCUzQ3RkJTNFRTwvaXpwZW5lYW4lMjBlldGElMjBsZWhlbmdhaWVuJTIwaGFldG
FrZXRhbiUyMGhpZ2llbmVhJTIwaG9iZXR6ZWEuJTIwJTBBJTNFJTIwMTA1dWZj
JTJGZyUyMGJhbGlvYwslMjBoYXV0ZW1hbmV6JTIwZ2VybyUyQyUyMGdhenRhLW
xvdGVhcmklMjBlbnRlcm90b3hpbmElMjBlc3RhZmlsb2tva2lrb2VuJTIwcHJv
YmFrJTIwZWdpbiUyMGJlaGFya28lMjB6YWl6a2lvLiUzQyUyRnRkJTNFJTBBJT
IwJTIwJTIwJTIwJTIwJTNDJTJGdHIlM0ULMEElMjAlMjAlMjAlMjAlM0N0ciUzRSUw
QSUyMCUyMCUyMCUyMCUyMCUyMCUzQ3RkJTNFUGFzdGV1cmll6YXppb2FyZW4lMj
BhenBpa28lMjB0cmF0YW1lbnRlJTIwdGVybWlrb2ElMjBkdWVuJTIwZXNuZXol
MjBlZ2luzGFrbyUyMGdhenRhayUyMGV0YSUyMHBhc3RldXJpemF0dXRha28lMj
BlZG8lMjB0cmF0YW1lbnRlJTIwdGVybWlrb29yYmFnb2ElMjBqYXNh

JhbGlvYwslMjBoYXV0ZW1hbmV6JTIwZ2VybyUyQyUyMGdhenRhLWxvdGVhcmkl
MjBlbnRlcm90b3hpbmElMjBlc3RhZmlsb2tva2lrb2VuJTIwcHJvYmFrJTIwZW
dpbiUyMGJlaGFya28lMjB6Yw16a2lvLiUzQyUyRnRkJTNTFJTBBJTIwJTIwJTIw
JTIwJTNDJTJGdHIlM0U1MEElMjAlMjAlMjAlMjAlM0N0ciUzRSUwQSUyMCUyMC
UyMCUyMCUyMCUyMCUzQ3RkJTNTFR2F6dGFrJTJDJTIwZXNuZS1oYXV0c2ElMjBh
JTIwZXRhJTIwZ2F6dXItaGF1dHNhJTJDJTIwZXN0YWZpbG9rb2tvJTIwa29hZ3
VsYXNhJTIwcG9zaXRpYm9ldGFyYWtvJTIwYXVycmVpa3VzaXRha28lMjBpcml6
cGlkZWVuJTIwYXJhYmVvYS4lM0MlMkZ0ZCUzRSUwQSUyMCUyMCUyMCUyMCUyMC
UyMCUzQ3RkJTNTFRW50ZXJvdG94aW5hJTIwZXN0YWZpbG9rb2tpa29hayUzQyUy
RnRkJTNTFJTBBJTIwJTIwJTIwJTIwJTIwJTIwJTIwJTNDdGQlM0VFeiUyMGRhJTIwZG
V0ZWt0YXR1JTIwMjU1MjBnLXRhbiUzQyUyRnRkJTNTFJTBBJTIwJTIwJTIwJTIw
JTIwJTIwJTNDdGQlM0VCaXppdHphJTIwZXJhYm1sZ2FycmlhbiUyMHplaGFyJT
IwbWVya2F0dXJhdHV0YWtvJTIwcHJvZHVrdHVhayUzQyUyRnRkJTNTFJTBBJTIw
JTIwJTIwJTIwJTIwJTIwJTNDdGQlM0U1M0MlMkZ0ZCUzRSUwQSUyMCUyMCUyMC
UyMCUzQyUyRnRyJTNTFJTBBJTIwJTIwJTNDJTJGdGJvZHKlM0U1MEElM0MlMkZ0
YWJsZSUzRSUwQQ==[EFSA – Food-borne Outbreaks 2016](#)

[FSANZ- Technical Factsheet: Staphylococcus Aureus 2017](#)