

# SALMONELLA

2013ko otsailaren 28a

## 1. Bakterioaren deskribapena

*Salmonella* pertsona eta animalia osasuntsuen hesteetan egoten diren bakterioen talde bateko kide dira; beraz, gorozkiak dira elikagaiak eta ura kutsatzeko bide nagusia. Elikagai freskoetara iristen denean, oso arin ugaltzeko gaitasuna du, eta pertsona batek elikagai kutsatua irensten duenean, bakterio-kopuru handiak "salmonellosia" eragiten du, hots, bakterio horrek eragindako urdail-hesteetako infekzioa.

### Gordailua

*Salmonella* spp. bakterioak animalia osasuntsuen heste-traktuan bizi dira, osasun-arazorik eragin gabe; nagusiki, eskortako abereen, behien, txerrien eta etxeke animalien (dortokak, txakurrak, katuak, karraskariak) artean aurki daitezke. Ingurumenean (gorozkiak) bakterio hau luze bizi da, uraren jarduera txikiarekiko duen erresistentzia handiari esker. Halaber, proteina eta koipe asko duten produktuetan ere iraun dezake.

### Bizirauteko baldintzak

*Salmonellaren* bakterioa animalia ostalarrietatik eratorritako elikagaietara (haragia, arrautzak, esnea) igarotzen denean, oso arin ugaltzen da; zehazki, 15 edo 20 minutuan behin bikoiztu ahal du bere kopurua, temperatura altua (20° C-tik gorakoa) badago. Kopurua are gehiago handitzen da inguruko temperaturak 30° C-ak gainditzen baditu, hazteko temperatura optimoa 30 eta 37° C bitartekoa baita.

Elikagaiak ez badira berehala hozten (hazte-muga 6° C-tan dago), mikroorganismo ugaldtu egiten da, eta horrek elikagaiak kutsatzeko arriskua dakar. Beraz, temperatura eta denbora faktore gakoak dira *Salmonella* garatzeko.

1. taula: *Salmonella* hazteko baldintzak

	Gutxienez	Optimoa	Gehienez
Temperatura	5,2	35-43	46,2
pH-a	3,8	7-7,5	9,5
Uraren jarduera	0,93	0,99	>0,99

### Etiologia

*Salmonellaren* 2.500 serotipotik gora deskribatu dira, eta horiek guztiek gizaki eta animalien artean hazteko egokitze-ahalten handia erakusten dute. Elikagaien Segurtasunaren ikuspuntutik, serotipo garrantzitsuenak *Enteritidisa* eta *Typhimuriuma* dira. European, Enteritidis serotipoa nagusitu da, eta nagusiki kutsatutako arrautzen edo oilasko-haragiaren kontsumoari lotuta dago. *S. Typhimuriuma* da bigarren serotipo ohikoena, *S. Enteritidisaren* ondoren, hainbat herrialdetan. Are gehiago, behi eta askoren infekzio-iturri nagusietako bat da, nahiz eta hegaztien, ardien eta ahuntzen artean ere isolatu den.

*Salmonella enteritidis*



- ✓ *Salmonella* pertsona eta animalia osasuntsuen hesteetan dagoen bakterioa da, eta kutsatutako elikagaiak kontsumitzean gizakien artean salmonellosia eragin dezake.
- ✓ European, *Enteritidis* serotipoa nagusitu da, eta nagusiki kutsatutako arrautzen edo oilasko-haragiaren kontsumoari lotuta dago.



Elikak *Salmonellari* buruzko informazio gehigarria du:

- [arrisku biologikoak](#)
- [kontsumitzailea](#)
- [ikaselika kutsatzaile mikrobiologikoak](#)

## 2. Transmisio-bideak

*Salmonella* hainbat bidetatik irits daiteke elikagaietara:

1. **Jatorrian:** hegazi- eta abeltzaintza-ustategietan, animalietatik eratorritako elikagaiak behar ez bezala manipulatzegatik. Nagusiki, animalia-jatorriko elikagaietan *Salmonella* spp.-ren presentzia lortze-prozesuetan **gorozki** bidezko kutsaduren ondorio izaten da. Arrautzen kutsatze endogenoa ere kontuan hartu behar da.
2. **Prozesuan,** higiene faltagatik eta elikagaiak behar ez bezala manipulatzegatik:
  - Kutsadura gurutzatua hiltegiatan, elikagaiak eraldatu ondoko faseetan, eta elikagaiak etxean prestatu eta kuzinatzean.
  - Pertsonak: elikagaiak manipulatu dituztenak *Salmonellaren* eramaileak izan daitezke; hortaz, elikagaiak higiene-jardunbide egokiak aintzat hartu gabe manipulatu, elikagaiak kutsatzen dituzte.
  - Ura: ureztatzeko ura *Salmonellak* kutsatuta egon daiteke, eta, hala deanean, ur horrekin ureztatutako fruta eta barazkietara transmititzen da.

## 3. Aintzat hartu beharreko elikagaiak

*Salmonella* tratamendu termikoekiko mikroorganismo minbera denez gero, elikagai gordin edo gutxi kuzinatuen kontsumoarekin lotu ohi da.

Arrautza kutsatua (gordinik edo gutxi kuzinatua), arrautza-produktuak eta arrautzarekin eginiko prestakinak dira *Salmonellaren* infekzio-iturri nagusia, bereziki osagaien artean arrautza gordina dutenetan: maionesa, saltsak, izozkiak, kremak, gozogintzako oreak.

Halaber, behar beste kuzinatu gabeko hegazi-, txerri- eta behi-haragia, haragi hartzituak, pasteurizatu gabeko esnea eta eratorritako produktuak *Salmonellak* kutsatuta egon daitezke. Ur kutsatuarekin ureztatutako frutek eta barazkiek ere bakterioak transmiti ditzakete. Bestalde, arrain eta moluskuak infektatuta egon daitezke, inguruan duten ura *Salmonellak* kutsatuta badago.

## 4. Elikagaien toxiinfekzioa: Salmonellosia

Salmonellosia zoonosi bat da (animaliek gizakiei transmititutako gaixotasunak) eta elikagaietan du jatorria; hau da, gizakiek *Salmonella* spp.-k kutsatutako animalia-produktuak (haragia, arrautzak, etab.) kontsumitzean transmititzen da. Are gehiago, *Salmonellak* eragiten ditu elikadurako toxiinfekzio-agerraldi eta urdail-hesteetako koadro gehienak Espainian eta Europar Batasunean.

Oro har, gaixotasunak beheakoa, sabelaldeko mina eta sukarra eragiten ditu, baina buruko mina, goragalea eta gorakoa ere eragin ditzake.

Kasu gehienak udako hiletan gertatzen dira, eta batzuetan agerraldiak gerta daitezke, bereziki ikastetxe, haurtzaindegia, jatetxe eta zahar-etxeetan. Inkubazio-aldia, oro har, 8 ordutik 72 ordura bitartekoa da.

- ✓ *Salmonellak* zenbait bide ditu elikagaietara iristeko:
  - Jatorrian, hegazi- eta abeltzaintza-ustategietan, animalia-jatorriko elikagaiak behar ez bezala manipulatzegatik.
  - Prozesuan, higiene faltagatik eta elikagaiak behar ez bezala manipulatzegatik.
- ✓ *Salmonella* lotuta dago elikagai gordinen eta gutxi kuzinatuen kontsumoarekin.
- ✓ *Salmonella* da elikadura-toxiinfekzioen agerraldi eta urdail-hesteetako koadro gehien eragilea Espainian eta Europar Batasunean.



Elikadura-zoonosiak animalietatik gizakietara transmititutako infekzio edo gaixotasunak dira; zehazki, patogenoek kutsatutako animalia-jatorriko elikagaiak (haragia, arrautzak, etab.) kontsumitzean transmititzen dira.

## Arrisku-taldeak

Urdail-hesteetako sintomei lotutako deshidratazioak dakar Salmonellosiak garrantzia berezia izatea sistema immunitario ahula duten pertsonen artean (jaioberriak eta 5 urtetik beherako umeak, 60 urtetik gorako pertsona nagusiak, minbizia duten gaixoak, diabetikoak, GIB eramaileak, kortikosteroideekin trataturiko gaixoak eta beste arrisku-talde batzuk). Hain zuzen ere, horiengan oso arazo larriak eragin ditzakete.

## 5. Legezko mugak

Abeltzaintza-ustiategi eta hiltzietan bete egin behar dira prozesuei dagozkien higie-ne-irizpideak; zehazki, [BATZORDEAREN 2073/2005 Araudian \(EE\), 2005eko azaroaren 15ekoan, elikagaiei ezar dakizkiekeen irizpide mikrobiologikoei buruzkoan](#), ezarritakoak.

- ✓ Urdail-hesteetako sintomei lotutako deshidratazioak dakar Salmonellosiak garrantzia berezia izatea sistema immunitario ahula duten pertsonen artean (jaioberriak eta 5 urtetik beherako umeak, 60 urtetik gorako nagusiak eta immunodeprimituak).



Kontsultatu [Elikako Legediaren Datu-Basea](#)

Elikagaia	Baimendutako gehieneko muga mikrobiologikoa	Irizpidearen aplikazio-fasea	Ez-gogobeteko emaitzak daudenerako ekintza
Behi, ardi, ahuntz eta zaldien kanalak	Ez dago kanal bidez aztertutako eremuan	Kanalak animaliak jateko hil eta pres-tatu ondoren, baina hoztu aurretik	Animaliak hiltzean higie-ne-a hobetzea, prozesuaren eta animalien jatorriaren inguruko prozesuen kontrolak berrikustea
Txerrien kanalak	Ez dago kanal bidez aztertutako eremuan	Kanalak animaliak jateko hil eta pres-tatu ondoren, baina hoztu aurretik	Animaliak hiltzean higie-ne-a hobetzea, prozesuaren eta animalien jatorriaren inguruko prozesuen kontrolak berrikustea
Haragitarako oilaskoen eta indioilarren kanalak	Ez dago 25 g-rik lepoko azaleko baterako lagin-nean	Kanalak hoztu ondoren	Animaliak hiltzean higie-ne-a hobetzea; prozesuaren, animalien jatorriaren eta jatorrizko ustiategietan biosegurtasun-neurrien inguruko prozesuen kontrolak berrikustea

Elikagai-enpresek *Salmonella*ri dagozkion elikadura-segurtasuneko irizpideak bete behar dituzte arrisku handiagoko elikagaietan; zehazki, [Batzordearen 2073/2005 Araudian \(EE\), 2005eko azaroaren 15ekoan, elikagaiei ezar dakizkien irizpide mikrobiologikoei buruzkoa](#), eta horren ondoko aldaketetan ezarritakoak.

#### Gehienezko muga mikrobiologiko baimendua duten elikagaiak: ezer ez 25 g-tan

Haragi xehatua eta gordin jateko haragi-prestakinak

Haragi xehatua eta abeletxe-hegaztien haragi-prestakinak, kuzinatuta jatekoak

Gelatina eta kolagenoa

Gaztak, gurina eta esnegaina, esne gordinarekin edo pasteurizaziotik beherako tratamendu termikoa jasan duen esnearekin egin direnean

Esne-hautsa eta gazur-hautsa

Izozkiak, ekoizpen-prozesuak edo produktuaren osaerak *Salmonella* arriskua desagerrarazten dutenean salbu

Arrautza-produktuak, ekoizpen-prozesuak edo produktuaren osaerak *Salmonella* arriskua desagerrarazten dutenean salbu

Arrautza gordina duten berehala kontsumitzeko produktuak, ekoizpen-prozesuak edo produktuaren osaerak *Salmonella* arriskua desagerrarazten dutenean salbu

Krustazeo eta molusku egosiak

Bizirik dauden molusku bibalbioak eta bizirik dauden ekinodermoak, tunikatuak eta gasteropodoak

Hozitutako haziak (kontsumitzeko prest)

Pasteurizatu gabeko fruta- eta barazkizukuak (kontsumitzeko prest daudenak)

Jarraipen prestakin deshidratatuak

#### Gehienezko muga mikrobiologiko baimendua duten elikagaiak: ezer ez 10 g-tan

Haragi xehatua eta abeletxe-hegaztiak ez diren espezieen haragi-prestakinak, kuzinatuta jatekoak

Mekanikoki bereizitako haragia

Kanal eta elikagaietan baimendutako gehienezko muga mikrobiologikoak hemen daude ezarrita: [Batzordearen 2073/2005 Araudia \(EE\), 2005eko azaroaren 15ekoan, elikagaiei ezar dakizkiekeen irizpide mikrobiologikoei buruzkoa](#).





## 6. Kontrol- eta prebentzio-neurriak

### Elikakatean

Ustiattegietan, animaliak hiltzean eta elikagaiak eraldatzean, garrantzitsua da higiene-praktika egokiak eta Arriskuen Analisisian eta Kontrol Gune Kritikoetan (APPCC) oinarritutako auto-kontrolerako sistemak ezartzea.

### Indargabetze-tratamenduak

*Salmonella* indargabetzeko tratamendu nagusia, elikagaiak eraldatzeko prozesuan eta etxean elikagai gordinak prestatzean, 70° C-tik gorako tratamendu termikoa ezartzea da.

Halaber, nahitaezkoa da hotz-katea mantentzea *Salmonellarekin* kutsa daitezkeen elikagai gordinak (arrautzak, haragia, pasteurizatu gabeko esnea, etab.) garraiatzean, biltegitratzean eta banatzean.

Beste alde batetik, oso garrantzitsua da nabarmentzea hozte-tenperaturak bere hazkundea moteldu egiten duela eta izozteak geldiarazi; baina, horiek ez dutela bakterioa indargabetzen.

### Etxean

*Salmonellak* eragindako infekzio asko etxean gertatzen dira, gordinek edo gutxi kuzinatutako arrautza eta haragia kontsumitzeagatik; beraz, beharrezkoa da zenbait higiene- eta manipulazio-jarduera egokiri jarraiki aritzea elikagaiak prestatzean eta kuzinatzean, *Salmonella* bidezko kutsadura ekidite aldera, besteak beste:

- Edozein elikagai manipulatu aurretik, **eskuak garbitzea**.
- **Tresnak, oholak eta azalera desinfektatzea**.
- **Arrautza, haragiak** eta horiekin eginiko produktuak **ondo kuzinatzea** (70° C-tik gorako tenperaturara).
- **Arrautzak hozkailuan sartu aurretik ez garbitzea**.
- Arrautza gordinekin eginiko elikagaiak; hala nola, maionesa, saltsak, izozkiak, kremak eta gozogintza-masak, tenperatura seguruan edukitzea (bero, baina 60° C-tik gora edo hozkailuan hotz) kontsumitzen diren arte. Kontsumitu ondoren, berehala hoztu eta kontsumitu 24 ordu igaro aurretik.
- **Hotz-katea mantentzea** *Salmonellarekin* kutsa daitezkeen **elikagai gordinak garraiatzen direnean**.
- **Elikagaiak giro-tenperaturan ez desizoztea**, ezpada hozkailuaren behealdean.
- **Elikagai gordinen eta kuzinatuen arteko kutsadura gurutzatua saihestea**.
- Fruta eta barazki guztiak kanilako ura erabiliz ondo garbitzea; batik bat, gordinek kontsumitu behar badira.

✓ Garrantzitsua da higiene-jardunbide egokiak eta autokontrolerako sistemak ezartzea elikakate osoan zehar.

✓ Hozte-tenperaturak bere hazkundea moteldu egiten du eta izozteak geldiarazi; baina, horiek ez dute bakterioa indargabetzen.

*Salmonellak* eragindako infekzio asko etxean gertatzen dira, gordinek edo gutxi kuzinatutako arrautza eta haragia kontsumitzeagatik; beraz, beharrezkoa da zenbait higiene- eta manipulazio-jarduera egokiri jarraiki aritzea elikagaiak prestatzean eta kuzinatzean.



## 7. Informazio-iturriak

- Wiki-Elika  
<http://wikia.elika.net/index.php/Salmonella>
- Elikaren fitxa: *Salmonella* animalien elikaduran  
[http://www.elika.net/eu/fichas\\_sustancias\\_indeseables.asp?id\\_cat=3](http://www.elika.net/eu/fichas_sustancias_indeseables.asp?id_cat=3)
- EFSA- *Salmonella*  
<http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/Salmonella.htm>
- EFSA- European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2009 and 2010 - specifically for the data on *Salmonella*, *Campylobacter*, verotoxigenic *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* and foodborne outbreaks  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2726.pdf>
- AESAN: *Salmonella* zuzenean kontsumitzeko arrauzetan  
[http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/evaluacion\\_riesgos/comite\\_cientifico/SALMONELLA\\_HUEVOS.pdf](http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/evaluacion_riesgos/comite_cientifico/SALMONELLA_HUEVOS.pdf)
- FSANZ- *Salmonella*  
[http://www.foodstandards.gov.au/\\_srcfiles/Salmonella.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/_srcfiles/Salmonella.pdf)
- MAGRAMA: *Salmonella* Kontrolatzeko Programa Nazionalak  
<http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-e-higiene-ganadera/programas-nacionales-de-control-de-Salmonella/>
- EFSA- Scientific Opinion on the risk posed by pathogens in food of non-animal origin. Part I.  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3025.pdf>

### Infograma Salmonella

