

# ESCHERICHIA COLI

2013ko otsailaren 28a

## 1. Bakterioaren deskribapena

*Escherichia coli* gizakien eta animalien hesteetan dagoen bakteria-taldeko kidea da, eta, oro har, bakterio kaltegabea da. Alabaina, *E. coli*aren zenbait anduik toxinak ekoizten dituzte (berotoxinak edo Shiga motako toxinak), eta horiek urdail-hesteetako koadro larriak eragin ditzakete gizakiengan.

### Gordailua

Uste da hausnarkariak, bereziki behi- eta ardi-aziendak, bakterio horien gordailu nagusiak direla. Nolanahi ere den, beste animalia batzuk ere gordailu izan daitezke: ahuntzak, txerriak, zaldiak, eskortako hegaztiak, txakurrak eta katuak. Animalia eramaileek ez dute inolako zeinu klinikorik agertzen, eta *E. coli* bakterioa gorozkien bidez desagerrarazten dute.

### Biziraute-baldintzak

*E. coli berotoxigenikoa* (ECVT) anduek hilabeteak iran ditzakete simaurretan, eta azaleko urak (edatekoa eta ureztatzekoa), barazkiak eta frutak, eta uztetarako lurren azalera kutsatzen dituzte.

Bakterio mota hau 6 eta 50° C bitarteko tenperaturetan biderkatzen da; baina, tenperatura optimoa 37° C-koa da. Halaber, NaCl maila % 6koa denean ere haz daiteke, konposatu horiekiko erresistentzia beste bakterio batzuen (*Salmonella*, esate baterako) baino handiagoa baita.

Hazkundera kontrolatzeko, elikagaiak hotz mantendu behar dira. Izoztean, bestalde, bakterioa indargabetu egiten da. Termoerresistenteak dira, baina 65° C-ko tratamendu termikoaren bidez desagerraraz daitezke.

1. taula. *E. coli*aren hazkuntza-baldintzak

	Gutxienekoa	Ezin hobea	Gehienezkoa
Temperatura	7-8	35-40	46
pH-a	4,4	6-7	10
Uraren jarduera	0,95	0,995	---

### Etiologia

Gaur egun, gastroenteritisa eragin dezaketen *E. coli*aren sei serotipo bereizten dira:

- ✓ *E. coli* enterotoxigenikoa (ECET)
- ✓ *E. coli* enteropatogenikoa (ECEP)
- ✓ *E. coli* enteroinbaditzailea (ECEI)
- ✓ *E. coli* enterohemorragikoa (ECEH), berotoxigenikoa (ECVT) izenarekin ere ezaguna
- ✓ *E. coli* enteroagregatiboa (ECEA)
- ✓ Itsasgarritasun lausoko *E. coli*a (ECAD)

Azken hiru horiek dira Shiga toxinaren *E. coli* ekoizleak (ECTS)

*E. coli berotoxigenikoa*



- ✓ *Escherichia coli* gizaki eta animalia osasuntsuen hesteetan dagoen bakterioa da, urdail-hesteetako koadroak eragin ditzakeena, elikagai kutsatuak kontsumitzen direnean.
- ✓ Oro har gizakien toxiinfekzioekin lotzen den serotaldea *E. coli berotoxigenikoa* (ECVT) O157 izenekoa da.



Elikak *E. coli*ari buruzko informazio gehigarria du:

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

Shiga toxinaren ekoizleen baitan, oro har gizakien toxiinfekzioekin lotzen den serotaldea *E. coli berotoxigenikoa* (ECVT) O157 da, eta elikadura-toxiinfekzio gehienetan tartean dagoen anduia (datu gehien ere horri koak dira) ECVT O157:H7 izenekoa da. Dena dela, gizakientzat toxina genoak ekoizten dituzten *E. coli*aren beste serotalde batzuk ere badaude: O26, O103, O111 eta O145.

## 2. Transmisio-bideak

*E. coli berotoxigeniko* izeneko bakterioak zenbait bidetatik transmititu ahal zaizkie, elikagaien bidez, gizakiei:

1. Jatorrian: abeltzaintza-ustategietan, higiene faltaren ondorioz:

- *E. coli*arekin kutsatutako animalia edo kanalekin harreman zuzena izanda.
- Zeharka, animalia-jatorriko elikagai kutsatuen eta ur kutsatuaren bidez (azken horrek, era berean, barazki-uztak kutsatzen ditu). Animalia-jatorriko elikagaietako *E. coli*a gorozkien bidezko kutsaduraren ondorioz sortzen da.

2. Prozesuan, higiene faltagatik eta elikagaiak behar ez bezala tzeagatik:

- Kutsadura gurutzatua hiltegian, elikagaiak eraldatu ondorengo seetan eta elikagaiak etxean prestatzean eta kuzinatzean sortutakoa.
- Pertsonak: Elikagaien manipulatuzaileak *E. coli*aren eramaileak izan daitezke; beraz, elikagaiak higiene-jardunbide egokirik gabe latzean, beste elikagai batzuk kutsatzen dituzte.
- Ura: Ureztatzeko ura simaurrarekin (animalien gorozkietatik sortutako *E. coli*a izan dezake) kutsatuta egon daiteke; beraz, ur horrekin ureztatutako fruta eta barazki freskoetara transmititzen da.

Halaber, oso garrantzitsua da bigarren mailako transmisioa, pertsonen artekoa, batik bat familiako, eskolako eta pertsona nagusientzako arretazentrotako esparruetan.

## 3. Aintzat hartu beharreko elikagaiak

*E. coli*ren toxiinfekzioei lotutako zenbait elikagai daude; baina, ohiko iturria behi-haragia eta behi-haragiz eginiko produktuak dira (hanburesak, haragi txikitua, etab.), gutxi kuzinatu badira. Halaber, pasteurizatu gabeko esne gordina eta horrekin eginiko produktuak ere (gazta, esnegaina, etab.) ohiko iturri dira.

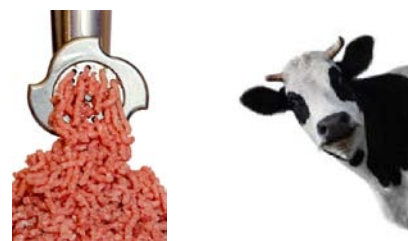
Ur kutsatuarekin ureztatutako edo garbitutako fruta eta barazkiek ere bakterioa transmiti dezakete. Era berean, arraina eta moluskuak kutsatuta egon daitezke, inguruan duten ura *E. coli*arekin kutsatuta badago. Kontsumitzeko prest kuzinatuta dauden elikagaiak ere *E. coli*arekin kutsatuta egon daitezke; zehazki, kutsatutako lehengaiarekin gertaturiko kutsadura gurutzatuaren bidez.

✓ *E. coli berotoxigeniko* izeneko bakterioak zenbait bidetatik transmititu ahal zaizkie, elikagaien bidez, gizakiei:

- Jatorrian, abeltzaintza-ustategietan, higiene faltaren ondorioz.
- Prozesuan, higiene faltagatik eta elikagaiak behar ez bezala manipulatuzeagatik.

✓ ohiko iturria behi-haragia eta behi-haragiz eginiko produktuak dira (hanburesak, haragi txikitua, etab.), gutxi kuzinatu badira. Halaber, pasteurizatu gabeko esne gordina eta horrekin eginiko produktuak ere (gazta, esnegaina, etab.) ohiko iturri dira.

✓ Ur kutsatuarekin ureztatutako edo garbitutako fruta eta barazkiek ere bakterioa transmiti dezakete.



## 4. *E.coli* bidezko elikadura-toxiinfekzioa:

*E.coli*k eragiten duen infekzioa elikadura-jatorriko zoonosia (animaliek gizakiei kutsatutako gaixotasunak) da; hau da, gizakiei *E.coli*rekin kutsatutako elikagaiak kontsumitzean transmititzen zaie.

*E.coli* mota gehienak kaltegabeak dira, baina Shiga toxinaren andui ekoizleek edo andui berotoxigenikoek urdail-hesteetako koadro larriak eragin ditzakete. Heldu osasuntsuengan, sintomak honako hauek izaten dira: beherako larria (maiz odoltsua), sabelaldeko kolikoak, sukarrak gabe edo sukar txikiarekin. Oro har, kutsatutako elikagaia kontsumitu eta bizpahiru egunera agertzen dira, eta kaltetuak astebetean osatzen dira.

### Arrisku-taldeak

Herritar-talde minberenetan (5 urtetik beherako umeak, 65 urtetik gorako pertsona nagusiak eta immunodeprimituak) gaixotasunak sindrome hemolitiko-uremikoa (SHU) eragin dezake. Azken horrek anemia hemolitikoa eta tronbopenia eragiten ditu, eta horiek giltzurrunetako lesio kroniko larriak dakartzate. Oro har lesio onberak dira, baina heriotza ere eragin dezakete.

## 5. Lege-mugak

Elikadura-enpresek *E.coli*ari buruzko elikagaien segurtasunaren arloko irizpideak bete behar dituzte arrisku handiena duten elikagaietan. Hain zuzen, irizpide horiek [BATZORDEAREN 2073/2005 Araudian \(EE\), 2005eko azaroaren 15ekoan, elikagaiari ezar dakizkien irizpide mikrobiologikoei buruzkoan](#), eta horren ondoko aldaketetan daude ezarrita

Elikadura-zoonosiak animaliek gizakiei transmititutako infekzio edo gaixotasunak dira. Oro har, animalia-jatorriko eta patogenoekin kutsatutako elikagaiak (haragia, arrautzak, etab.) kontsumitzean transmititzen dira.

- ✓ Herritar-talde minberenetan (5 urtetik beherako umeak, 65 urtetik gorako pertsona nagusiak eta immunodeprimituak) gaixotasunak sindrome hemolitiko-uremikoa (SHU) eragin dezake. Horiek giltzurrunetako lesio kroniko larriak dakartzate.



[Kontsultatu Legeriari buruzko Elikagien datu-basea](#)

Elikagaia	Baimendutako gehieneko muga mikrobiologikoa	Irizpidea ezartzeko fasea	Asebetetze gabeziaren emaitzak daudenean egiteko ekintzak
Bizirik dauden molusku bibalbioak eta ekinodermoak, tunicadoak eta gasteropodoak	230 NPM/100 g haragi eta likido intrabalbar	Bizitza erabilgarrian merkaturatutako produktuak	Hiltze-higienea hobetzea, prozesuaren eta animalien jatorriaren kontrolak berrikustea
Haragi txikitua	50- 500 ufc/g	Ekoizpen-prozesuaren amaiera	Hiltze-higienea hobetzea, prozesuaren eta animalien jatorriaren kontrolak berrikustea
Mekanikoki bereizitako haragia	50- 500 ufc/g	Ekoizpen-prozesuaren amaiera	Hiltze-higienea hobetzea, prozesuaren, animalien jatorriaren eta jatorriko ustategietako biosegurtasun-neurrien kontrolak berrikustea
Haragi-prestakinak	50- 500 ufc/g	Ekoizpen-prozesuaren amaiera	Ekoizpen-higienea hobetzea eta lehengaien jatorrian eta/edo hautatze-prozesuan hobekuntzak egitea
Tratamendu termikoa jasan duen esnearekin edo gazurarekin eginiko gazta	50- 500 ufc/g	<i>E.coli</i> aren zenbaketak emaitza handiena izango dela aurreikusten den ekoizpen-prozesuarenean	Ekoizpen-higienea hobetzea eta lehengaien jatorrian eta/edo hautatze-prozesuan hobekuntzak egitea

Esne gordinez eginiko edo pasteurizazioa baino tratamendu termiko arinagoa jasan duten gurina eta esnegaina	100- 1000 ufc/g	Ekoizpen-prozesuaren amaiera	Ekoizpen-higienea hobetzea eta lehengaien jatorrian eta/edo hautatze-prozesuan hobekuntzak egitea
Krustazeo-produktu zuritu eta bururik gabeak, eta molusku kuzinatua	10-100 ufc/g	Ekoizpen-prozesuaren amaiera	Ekoizpenaren higiena eta lehengaiak hautatzeko prozesua hobetzea
Fruta eta barazki zatituak (kontsumitzeko prest)	1-10 ufc/g	Ekoizpen-prozesua	Ekoizpenaren higiena eta lehengaiak hautatzeko prozesua hobetzea
Pasteurizatu gabeko fruta- eta barazki-zukuak (kontsumitzeko prest)	100- 1000 ufc/g	Ekoizpen-prozesua	Ekoizpen-higienea hobetzea



## 6. Kontrol- eta prebentzio-neurriak

### Elikakatean

Ustategietan, animaliak hiltzean eta elikagaiak eraldatzen direnean, garrantzitsua da higiena-jardunbide egokiak eta arriskuak eta kontrol-puntu kritikoak aztertze programak (APPCC) ezartzea.

### Inaktibazio-tratamenduak

Elikagaiak eraldatzean eta etxean elikagai gordinak prestatzean *E.colia* indargabetzeko tratamendu nagusia 65° C-tik gorako tratamendu termikoa ezartzea da.

Halaber, nahitaezkoa da hotz-katea mantentzea *E.coli* kutsatutako elikagai gordinak (behi-haragia, pasteurizatu gabeko esnea, etab.) garraiatzean, biltegitratzean eta banatzean.

### Etxean

*E.colik* eragindako hainbat infekzio etxean gertatzen dira, gutxi kuzinatutako haragia kontsumitzeagatik; beraz, beharrezkoa da higiena- eta manipulazio-jardunbide egokiei jarraiki aritzea elikagaiak prestatzean eta kuzinatzean, *E.coli* bidezko kutsadura ekiditeko:

- **Eskuak garbitzea** edozein elikagai manipulatu aurretik.
- **Tresnak, oholak eta azalerak desinfektatzea.**
- **Haragiak eta horiekin eginiko produktuak ondo kuzinatzea**, eta bero mantentzea kontsumitzen diren arte.
- Elikagai prestatuak **kontsumitu ondoren, albait arinen hoztea.**
- Tratamendu termikorik jasan ez duen **esne gordina** eta esnekiak **kontsumitzea saihestea.**
- *E.coli*rekin kutsa daitezkeen elikagai gordinak garraiatzen direnean hotz-katea mantentzea.
- **Elikagai gordinen eta kuzinatuen arteko kutsadura gurutzatua saihestea.**

- ✓ Garrantzitsua da higiena-jardunbide egokiak eta autokontrol-sistemak ezartzea elikakate osoan zehar.
- ✓ Elikagaiei 65° C-tik gorako tenperaturak ezarrita, *E.coli*ren bakterioak indargabetzen dira.

*E.colik* eragindako hainbat infekzio etxean gertatzen dira, gutxi kuzinatutako haragia kontsumitzeagatik; beraz, beharrezkoa da higiena- eta manipulazio-jardunbide egokiei jarraiki aritzea elikagaiak prestatzean eta kuzinatzean.

- **Fruta eta barazki guztiak kanilako ura erabiliz ondo garbitzea** gor-dinik kontsumitu behar badira.
- **Elikagaiak giroko tenperaturan ez izoztea**, ezpada hozkailuaren behealdean.

## 7. Informazio-iturriak

- Wiki-Elika  
[http://wikia.elika.net/index.php/Escherichia\\_coli](http://wikia.elika.net/index.php/Escherichia_coli)
- EFSA- *E.coli*:  
<http://www.efsa.europa.eu/en/corporate/doc/factsheetecoli.pdf>
- EFSA- European Union Summary Reports 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>
- 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>
- AESAN- Informe sobre medidas de prevención y recomendaciones aplicables para evitar posibles infecciones alimentarias por cepas de *Escherichia coli* verotoxigénicos/productores de toxinas Shiga/enterohemorrágicos (VTEC/STEC/EHEC)  
[http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/evaluacion\\_riesgos/comite\\_cientifico/ESCHERICIA\\_COLI2.pdf](http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/evaluacion_riesgos/comite_cientifico/ESCHERICIA_COLI2.pdf)
- FSANZ- *E.coli*  
[http://www.foodstandards.gov.au/\\_srcfiles/e%20coli.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/_srcfiles/e%20coli.pdf)
- 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 *E.coli*



**E. COLI**  
BAKTERIOA, BALDIN ETA JATORRIAN, PROZESUAN ETA EDEKIAN BEHARREZ ERIZELA MANIPULAZIAREN EDU HIGIENE FALTAREN ONDORRIZ KULTIBATUAKO ELIKAGAIAN KONTSUMITZEN BADIHA.

**AIINTZAT HARTU BEHARRERAKO ELIKAGAIAK**  
Elikagaitan hasi ondoren da tratamendu berririk gabeko berrak, gortetik edo gutxi kaltetutako elikagaien kontsumoa izan daiteke.

**ELIKADURA TITULIFIKAZIOA**  
Elikagai berrak elikagaiak erabiltzeko da.  
**SINTOMAK**  
BARRIALDEKO BIRTA SUKARRA

**GALTZURDINETAKO LESIO KRONIKOAK**  
Bakterioa erabiltzeko elikagaiak erabiltzeko da.  
Elikagai guztiak peritoneo kapazitate eta kontsumo gutxiak.

**JARDUNBIDE EGOKIAK etxean**

• GARBITU	• SAHESTU	• KUZINATU	• DESINFEKATU	• SAHESTU	• GARBITU	• MANTENU
elikagai kontsumatu baino lehen, aztertu.	tratamendu berririk gabeko elikagaiak erabiltzeko da.	eredu egokian erabiltzeko da. Elikagai guztiak elikagaiak erabiltzeko da. Elikagai guztiak elikagaiak erabiltzeko da.	eremuak, oheak, eremuak, oheak, eremuak, oheak.	elikagai guztiak erabiltzeko da. Elikagai guztiak erabiltzeko da.	Fruta eta barazki guztiak kontsumatu aurretik, berrak, berrak, berrak.	elikagai guztiak erabiltzeko da. Elikagai guztiak erabiltzeko da.
• EZ DESIZOITU elikagaiak giro-tenperaturan.						

© 2013 E. coli - www.elika.net