

Campylobacter



Laburpena

Campylobacter spp. da gizakien gastroenteritis kasuetan gehien identifikatzen den agente kausala. Kasu gehienetan, tartean den espeziea *Campylobacter jejuni* izaten da. 2021ean, Campylobacteriosia, *Campylobacter* eragindako gaixotasuna, Europar Batasunean jakinarazpen gehien izan zituen laugarren zoonosia izan zen.

Campylobacter bakterioa animalia osasuntsuen hesteetan egoten da. Campylobakteriosia eragin dezake haragi gordina edo gutxi egindakoa jateak, nagusiki hegaztiena bada. Dena den, tratamendu termikoak (65 °C-tik gora) inaktibatu egiten ditu bakterio horiek.

Kaltetuenak 1 eta 4 urte arteko haurrak izaten dira, baina azken urteetan helduen artean duen intzidentzia ere areagotu egin da, eta konplikazio larriak eragiten dizkie gainera. Campylobakteriosiaren intzidentzia handia, iraupena eta izan ditzakeen konplikazioak direla eta, garrantzi handia du alderdi sozioekonomikotik begiratuta. Azken hamarkadan, bakterio horren erresistentzia antimikrobianoak handitu egin dira, eta horrek tratamendua zailtzen du pertsonengan infekzioa gertatzen bada.

Campylobakteriosi gehienak etxean sortzen dira, *Campylobacter* bakterioarekin kutsatutako haragi gordina edo gutxi egindakoa jateagatik. Elikagaiak prestatzean higiene- eta manipulazio-

jardunbide egokiei jarraitzea gomendatzen da, eta elikagai gordinak garraiatu eta kontserbatzean hotz-katea ez haustea.

***Campylobacter* animalia osasuntsuen hesteetan dauden bakterioen multzo bateko bakterio mota bat da. Gizakiei transmititzen zaie, nagusiki haragi gordina edo gutxi egindakoa jaten dutenean, eta campylobakteriosi izeneko elikagai bidezko toxiinfekzioa eragiten die.**

Campylobacter bakterioa **ugaria da naturan**, baina nagusiki etxeko hegaztien, behien, ardien, txerrien eta lagun egiteko animalien (txakurrak eta katuak, esaterako) digestio-bidean egoten da. Gordailuen espektroa animalia-espeziearen arabera aldatzen da: *C. jejuni* oso hedatuta dago, baina gehien bat eskortako hegaztietan detektatzen da, horien tenperatura metaboliko handiagoaren ondorioz (42°C); eta horrek bakterio-hazkundera errazten du. Bestalde, *C. coli* txerri-aziendan isolatzen da gehiagotan.

Ur kutsatuaren bidez ere transmititzen da *Campylobacter* bakterioa, baita lursailen kutsadura fekalaren bidez ere; hala, kutsatutako lursailetan hazten diren edo ur kutsatuarekin ureztatzen/garbitzen diren fruta eta barazkiak ere infekta daitezke.

Bakterioa daraman animalia osasuntsu egon daiteke edo itxura hori izan, baina bakterioa erraz transmititzen zaie gizakiei, toxiinfekzioa sortzeko behar den kontzentrazioa oso txikia baita.

Campylobacter bakterioa animalia ostalarrietatik ateratako elikagaietara, hala nola haragira edo esnera, igarotzen denean, azkar ugaltzen da, 37 °C-ko tenpera optimoan eta oxigeno gutxiko giroetan (hutsean ontziratutako elikagaiak edo atmosfera aldatua).

Elikagaiak hozteak eta gazitze- nahiz ontze-tratamenduek (< % 1,5 NaCl) eten egiten dute *Campylobacter* bakterioaren

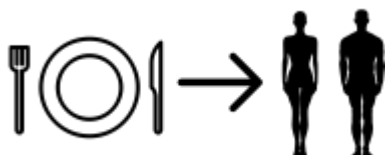
ugalketa, baina ez dute desagerrarazten. Izozteak bakterio-populazioaren zati txiki bat suntsi dezake. **65 °C-tik gorako tratamendu termikoa da *Campylobacter* erabat desagerrarazteko tratamendu eraginkor bakarra.**

***C. jejuni* (80%) eta *C. coli* (10%) dira gehienetan gizakien gaixotasunak eragiten dituztenak.**

***1 taula. Campylobacter* hazteko baldintzak.**

Campylobacter elikagaiak ekoizteko inguruetan erabilitako antimikrobianoekin harremanetan dago etengabe; izan ere, batik bat elikagai kutsatuen bidez transmititzen den patogenoa da. Hautaketa-presio horri erantzunez, bakteria horrek erresistentzia garatu du zenbait antimikrobiano motarekiko, eta arazo larri bihurtu da osasun publikorako. Erresistentzia anitzeko anduien agerraldia pertsonengan oso ohikoa izan ez arren, horien kopuruak gora egin du zenbait herrialderen aziendan.

Campylobacter bakterioa **pertsonei transmititzeko** hainbat bide daude:



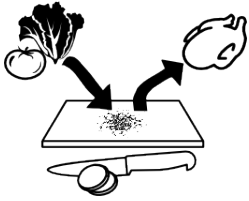
Elikagaia – pertsona

bakterioarekin kutsatutako elikagaiak kontsumitzeagatik¹.



Animalia/pertsona – pertsona

Aho-uzki kontaktu bidez *Campylobacter* bitartez kutsatutako animaliekin, kanalekin eta pertsonekin²



Elikagaia/Ura³-elikagaia

kontaminazio gurutzatuagatik (ustiategietan, hiltegian, elikagaiak eraldatzean edo etxean elikagaiak prestatzean).

¹. Transmisio-bide nagusia elikagaiak dira. Hegazti-haragi gordina maiz dago *Campylobacter* bidez kutsatuta; izan ere, bakteria hori hegazti osasuntsuen hesteetan bizi ahal da. Horregatik, **infekzio-iturri ohikoena gutxi kozinatutako oilasko-haragiarekin edo oilasko gordinarekin kontaktuan egon diren eta kontsumorako prest dauden elikagaien kontsumoa da.** EFSAk egiaztatu du oilaskoak eta oilaskoen haragiak **pertsonen campilobacteriosi kasuen % 20 eta % 30 artean eragiten dituztela.**

² Hiltokian, sakrifikatutako animalien hesteetako edukian dauden *Campylobacter* bakteriak erraz transmititu ahal dira kanalen azaletara.

³ Tratatu gabeko ur geza transmisio-iturria ere izan daiteke, animalia infektatuen gorotzen ondorioz kutsatuta egoteagatik, bai kontsumoaren bidez (iturburuak, putzuak), bai bainuen bidez (lakuak, ibaiak, errekek).

Geziaren tamainak transmisio-bidearen garrantzia islatzen du (zenbat eta lodiera handiagoa, orduan eta garrantzi handiagoa)

Iturria: [Campylobacter Story Map \(EFSA, 2021\)](#)

Campylobakteriosia da Europar Batasunean elikagaien bidez gehien transmititzen den gaixotasuna; urtean 250.000 kasu inguru egoten dira. Dena den, kasu asko ez dira jakinarazten eta EFSAk uste du benetako kopurua urtean 9 milioi ingurukoa dela. Campylobakteriosiak osasun-sistema publikoei eragindako gastuak eta EBko produktibitatean sortzen dituen beherakadak aintzat hartuta, 2.400 milioiko galerak sorrarazten ditu.

Gaixotasunaren lehen sintomak kutsatutako elikagaia jan eta 2-5 egun artean agertzen dira. Hala ere, aldi hori 1-10 egun artekoa ere izan daiteke.

Oro har, campylobakteriosia ez da larria izaten. Gastroenteritis akutu baten antzeko sintomak ditu: beherakoa (askotan odolarekin), sabeleko mina, sukarra, buruko mina, goragalea eta gonbitoak. Normalean, 3 eta 6 egun artean irauten dute.

Kasuen kopuruak gora egiten du udan eta udazken hasieran, giroko tenperaturak gora egiten duenean hain zuzen.

Immunitate-sistema ahula duten pertsonen campylobakteriosia jasateko aukera handiagoa dute, eta konplikazio larriak izan ditzakete, hala nola bakteriemia (bakterioak odolean), hepatitisa, pankreatitisa, kolitis ultzeraduna eta Crohn-en gaixotasuna

Infekzioaren ondoren zenbait konplikazio ager daitezke (5-10%): **artritis erreaktiboa** (artikulazioen hantura mingarria, zenbait hilabetez luza daitekeena), asaldura neurologikoak (esaterako **Guillain-Barré sindromea**, arnas- eta neurologia-disfuntzioa eragin dezakeen paralisia, poliomielitisen antzekoa) eta, oso gutxitan, baita heriotza ere.

Gainera, kasu gutxitan, bakterio odol-fluxuan hedatu ahal da, eta **bakteriemia** eragin; horren ondorioz, tratamendu antimikrobiano arin eta eraginkorra behar duten afekzioak sortu ahal dira, heriotzan amaitu diren kasuak oso gutxi izaten jarraitu arren (% 0,03). Horri dagokionez, osasun-agintariek hurbiletik jarraitzen dute antimikrobianoekiko erresistenteak diren anduien igoera.



Sistema immunitario ahulduko pertsonak



Adinekoak



Haurrak



Gazteak

2021ean, Campylobacteriosia Europar Batasunean gehien jakinarazitako laugarren zoonosia izan zen, eta % 2ko igoera izan zuen 2020arekin alderatuta. Campylobacteriosiaren jakinarazpena derrigorrezkoa da Europar Batasuneko 22 estatu kideetan, Belgikan, Frantzia, Grezia, Italia eta Herbehereetan izan ezik. Espainian, [nahitaez adierazi beharreko](#) gaixotasuna da.

[ECDC 2021eko atlasa](#)

Prebalentzia: EU/EEA: 127,840 kasu (41,1 kasu/ 100.000 biztanle)

- % 24ko ospitaleratzea
- Espainia: 11.244 kasu (3.enak Alemaniaren eta Txekiaren ostean)

[EFSA-Foodborne Outbreaks 2021](#)

249 elikadura-agerraldi eta 1.051 kasu European (134 ospitaleratze eta 6 heriotza), honako hauei lotuak: gizentzeko oilaskoen haragia eta eratorriak, elikagai mistoak, behi-okela eta eratorriak eta eskortako hegaztien beste haragi misto batzuk eta horien eratorriak.

Hauek dira *Campylobacter* bakterioaren bidez kutsatzeko arrisku handiena duten elikagaiak:

Oilasko-haragia eta eratorriak, nagusiki



Oilasko haragia duten kontsumitzeko prest dauden produktuak



Beste okelak

Hegazti, behi, ardi eta txerriaren beste haragi batzuk eta horien eratorriak



Pasteurizatu gabeko esne gordina



Esne gordinez egindako esnekiak

Fruta eta barazki gordinak



Iturri edo putzuetako ura



Moluskoak



[EFSAren 2021eko DATUAK](#)

- **Ekoizpenean:** positiboen % 10,5 gizentzeko oilaskoetan
 - **Gizentzeko oilaskoen karkasetan:** batez beste % 38,7 positiboak dira eta % 18,4 1000 ufc/g baino handiagoak (Espainian % 77 eta % 49, hurrenez hurrez; hala, 2. postuan dago, Txipreren ostean).
 - **Elikagaietan:**
 - **Haragietan eta orokorrean eratorritako produktuetan:** % 11,9 positiboak
 - **Hegaztien haragia (indioilarra eta oilaskoa):** % 12,9 eta % 11,5 positiboak, hurrenez hurren
 - **Kontsumorako prest dauden elikagaiak:** % 0,31 positiboak
1. [Story Map](#): Mapa historikoa, *Campylobacter*ri, horren ezaugarriari, banaketari eta transmisioari, intzidentziari eta EBk gauzatutako kontrolneurriari buruzko informazio orokorra ematen duena.
 2. [Dashboard](#). Panelak aukera ematen du *Campylobacter* spp.-ri buruzko datu ofizial asko kontsultatzeko. Datu horiek EFSAk bildu ditu 2017tik, eta EBko estatu kideei buruzkoak eta beste herrialde informatzaile batzuei buruzkoak dira.

EFSAk, animalietan eta elikagaietan detektatutako *Campylobacterri* buruzko irizpenean identifikatu zuen hegazti-haragia campilobacteriosi iturri garrantzitsua zela (EFSA, 2005), eta Europar Batasunean koordinatutako jarraipen-programa proposatu zuen, EBko oilasko-haragiko *Campylobacterra* kontrolatzeko.

FAO/OMEk, gizentzeko oilaskoen *Campylobacter* arriskuen ebaluazioan (FAO/OME, 2009) honako ondorio hauek igorri zituen:

- Txikizkako merkataritzan oilasko-produktu positiboen prebalentziaren murrizketak gutxi gorabeherako eragin proportzionala du arriskuaren murrizketan.
- Oso kutsatuta dauden produktuetan kutsadura-maila neurri batean murriztuz gero, arrisku maila ez da ia murriztu ere egiten.
- Hiltegirako garraioan talde desberdinen artean kutsadura gurutzatua egotea gutxi gorabehera proportzionala da gaixotasun-arriskuarekiko.
- Prozesuaren etapa goiztiarretan kutsadura-mailak murriztearen onurak kaltea pairatu dezake elaborazio-bidean aurrerago gertatzen diren kutsadura gurutzatuko prozesuen ondorioz.
- Produktua izoztuz gero, bakterioaren jarduera murriztu egiten da aldi batez. Hala ere, kontuan izan behar da izozteak eragin negatiboa izan dezakeela elikagaia prestatzeak arriskuaren murriztapenean duen eraginari dagokionez.

Urtebete beranduago, EFSAk gizentzeko oilaskoen haragiak giza campilobacteriosian eta EBn dakarren arriskua kuantifikatu du (EFSA, 2010) eta ondorioztatu du **gizentzeko oilasko-haragiaren manipulazioak, prestakuntzak eta kontsumoak EBko giza campilobacteriosi kasuen % 20 eta 30 artean zuzenean eragin ahal dituztela.**

Halaber, oilasko bizietan eta oilaskoen karkasetan hedapena

eragin ahal duten faktoreak eman ditu, eta gomendatu du **kontrol-programak ikuspegi integratu batean oinarritzeko, hegazti-haztegiak eta hiltze-prozesua landu beharko dituen** ([EFSA, 2010](#)). Era berean, sakrifizioaren aurreko neurriak (osasun publikorako arriskua % 50 murriztu ahal dute) eta haragi-ekoizpeneko neurriak (osasun publikorako arriskua % 90 murriztu ahal dute) gomendatu ditu ([EFSA 2011](#)).

Bestalde, EFSAk esne gordinari lotutako osasun publikorako arriskua ebaluatu zuen, eta ondorioztatu zuen esne gordina bakterio patogenoen iturria izan ahal dela, batik *Campylobacter*, *Salmonella* eta *Escherichia coli* (STEC) eragiten duen Shiga toxinarena; beraz, **pasteurizatzea gomendatzen da** ([EFSA, 2015](#)).

EFSAk Baseritik Mahaira Europako estrategian oinarrituta gomendatzen duenez, *Campylobacter* bidezko kutsaduraren prebentzioa “baseritik mahaira” planteamendu global batean oinarritzen da.

Lehenengo urratsa ustiattegietan (gehien bat eskortako hegaztienak) kontrol- eta biosegurtasun-neurri eta esku-hartzeko estrategia eraginkorrak txertatzen datza, animalietako *Campylobacter* presentzia ezabatzeko edo murrizteko:

1. Garbiketa eta desinfekzio eraginkorrak.
2. Intsektuen kontrola baserrietan.
3. Pertsonen eta ekipoen mugimendua kontrolatzea.
4. Oinetako eta barruko arropa espezifikokoak erabiltzea eta langileek arropa espezifikoa erabiltzea.
5. Despopulatze partzialak.
6. Sakrifizioa adin goiztiarragotan (35 egun).
7. Taldeak bakantzeari uztea (jardunbide hori hegaztiak baimendutako gehieneko dentsitatera iritsi arte haztean datza, eta, ondoren, kopuru horren zati bat desagerraraztean).
8. Etengabeko prestakuntza biosegurtasunaren arloan

arduradunentzat eta baratzetako langileentzat.

* 2020an, EFSAk ustiategiek **gizentzeko oilaskoen *Campylobacter* kontrolatzeko aukerak** berrikusi zituen ([EFSA, 2020](#)). Horri esker, neurriak txertatzearen eraginkortasuna zenbatetsi zuen, eta honako hauei eman zien lehentasuna:

- Txertaketa: % 27
- Pentsu eta uretarako gehigarriak: % 24
- Argaltze etena: % 18
- Ondo gaitutako langile gutxi erabiltzea: % 16.
- Ur geldia ahalbidetzen duten askak ekiditea: % 15
- Edateko urari desinfektatzaileak gehitzea: % 14
- Gelaurre higienikoak: % 12
- Oilo-hazleak izendatutako tresnak: % 7

EFSAk ondorioztatu du sailkapen-ordena hori ez dela egia; izan ere, aukera-tarteak gainjartzen dira. Horregatik, eta zenbatespenak independenteak direlako, ezin izan ziren arriskua kontrolatzeko jarduera konbinatuen eraginak kuantifikatu.

1. Higiene-jardunbide egokiek karkasen kutsadura fekala murrizten dute, baina ez dute bermatzen haragian eta haragi-produktuetan *Campylobacterra* egongo ez denik.

1. Jardunbide egokiak haragia eta haragi-produktuak fabrikatzeko.

2. Hotzaren katea (6 °C-tik behera) mantentzea elikagaien garraio, biltegiatze eta banaketa osoan zehar, bakteria hasi ez dadin.

3. Etengabeko prestakuntza elikadura-segurtasunean elikadura-enpresen operadoreentzako.

4. Prozesuaren higiene-irizpideak betetzea (PHC), elikagaien enpresei aplikatutakoak ([2073/2005 EB Araudia](#)).

1. Elikagaiak manipulatzeko prozesu egokiak.

2. Etengabeko prestakuntza biosegurtasunean banaketa-enpresetako langileentzat.
3. Higiene pertsonal zorrotza elikagaien eta horiek manipulatzeko dituzten pertsonen arteko kontaktuak ekiditeko.
4. Hotzaren katea etengabe mantentzea elikagaien manipulazioan, garraioan eta biltegiatzean.

Bakterioa 65 °C-tik gorako tratamendu termikoarekin ezabatzen da.

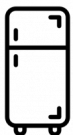
5kGy-ko dosia nahikoa da *Campylobacter* bakterioa etxeko hegaztietan ezabatzeko (aplikagarria Frantzia, Belgika eta Txekiar Errepublikan)

Hauek dira etxean campylobakteriosia **prebenitzeko neurriak**:



Erabili ur eta lehengai seguruak.

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

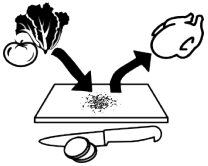


Gorde elikagaiak tenperatura seguruetan.

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



Garbitasuna zaindu: desinfektatu gainazala, tresnak eta mozteko oholak.



Bereizi elikagai gordinak eta kozinatuak, kutsadura gurutzatua saihesteko.

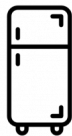


Kozinatu elikagaiak erabat (65° C) eta mantendu bero kontsumitzen diren arte.

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



Hotz-katea mantentzea garraioan zehar, batez ere *Campylobacter* bakterioarekin erraz kutsa daitezkeen elikagaiak dagokienez.



Elikagaiak ez desizoztea giro-tenperaturan, baizik eta hozkailuaren beheko zatian.



Haragi gordina ez garbitzea; izan ere, sukaldeko azalaren, tresnen eta beste elikadura-produktu batzuen kutsadura dakar.



Ur-iturri/putzu erabilera ekiditea edateko edo elikagaiak prestatzeko; izan ere, arrisku handia dakarte, ez dagoelako barrera higienikorik edo uraren tratamendu egokirik.



Kontserbatzeko epeak eta tenperaturak betetzea, bai eta elikagaien etiketetan zehaztutako iraungitze-data ere.

Campylobacter bakterioaz kutsatuta egon daitezkeen elikagaien fabrikatzaileek higiene-neurri orokorrak eta espezifikoak bete behar dituzte. Horiek ***Elikagaien higieneari buruzko 852/2004 Erregelamenduan (EE)***.

2011n, EFSAk adierazi zuen gizentzeko oilasko-haragiaren

AlM0U1MEE1M0M1MkZ0ZCUzRSUwQSUzQ3RkJTIwc3R5bGULM0Q1MjJ3aWR0aCUz
QSUyMDEwMnB4JTNCJTIwdGV4dC1hbGlnbiUzQSUyMGN1bnRlciUzQiUyMiUzRS
UwQSUzQ3AlM0VrJTNEMjAlM0M1MkZwJTNFJTBBJTNDcCUzRTIwMjAuMDEuMDF1
dG1rJTIwYXJyZXJhJTIwayUzRDE1JTIwJTJGJTIwMjAyNS4wMS4wMwV0aWslMj
BhdXJyZXJhJTIwayUzRDEwJTNDJTJGcCUzRSUwQSUzQyUyRnRkJTNFJTBBJTND
dG01MjBzdHlsZSUzRCUyMndpZHRoJTNBJTIwMTE2cHglM0IlMjB0ZXh0LWFsaW
duJTNBJTIwY2VudGVyJTNCJTIyJTNFMTAwMCUyMHVmYyUyRmclM0M1MkZ0ZCUz
RSUwQSUzQ3RkJTIwc3R5bGULM0Q1MjJ3aWR0aCUzQSUyMDE4MnB4JTNCJTIwdG
V4dC1hbGlnbiUzQSUyMGN1bnRlciUzQiUyMiUzRUhventldGFyZW41MjBvc3Rl
a281MjBrYW5hbGFrJTNDJTJGdG01M0U1MEE1M0M1MkZ0ciUzRSUwQSUzQyUyRn
Rib2R5JTNFJTBBJTNDJTJGdGFibGULM0U=

Higiene-irizpide berri honekin, onartutako gehieneko kanal kopuru bat ezartzen da, 1.000 uke/g-tik gorako zenbaketarekin. Kopuru horrek behera egin behar du modu mailakatuan 2025era arte.

2 taula. *Elikagaietan Campylobacter onartutako gehinezko muga mikrobiologikoak.*

- [Campylobacter \(EFSA, 2023\)](#)
- [Campylobacteriosis \(ECDC, 2023\)](#)
- [Campylobacter \(OME, 2020\)](#)
- [Campylobacter/Campylobacteriosi \(CDC, 2021\)](#)