

1. Bakterioaren deskribapena

Cronobacter spp. (lehen *Enterobacter sakazakii* zuen izena, baina 2007an berrizendatu zen) Gram generoko bakterio kaltegarria da, elikadura-toxiinfekzioa eragiten duena, kutsatutako esne-hautsa kontsumitzean.

Gordailua

Cronobacter ubikuitarioa da, nahiz eta hainbat kasutan gordailu ezezaguna izan. Hainbat giro-motatan, esne-hautsa ekoizten duten instalazioetan eta elikagaiak ekoizteko fabrika zein etxeetan isolatu da. Elikagaietara transmititzen da, haurrentzako eta jarraipenerako hauts-formuletara, nagusiki.

Biziraute-baldintzak

Beste bakterio askok ez bezala, *Cronobacter* bakterioak denbora-tarte luzez biziraun dezake hezetasun gutxiko giroetan; beraz, baita deshidratatutako elikagaietan ere.

Hain zuzen ere, hauts-prestakin deshidratatueta bi urtez biziraun dezake. Behin prestakinak berreginda, *Cronobacter* bakterioa ugaltu egiten da, presatze- eta biltegitratze-baldintzen arabera.

1. taula. *Cronobacter* spp.-ren hazkunde-baldintzak

	Gutxienekoa	Optimoa	Gehienezkoa
Temperatura	6	37-43	45

Etiologia

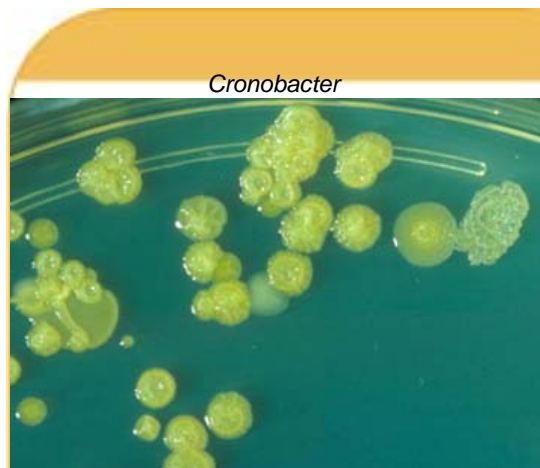
Cronobacter generoa *Enterobacteriaceae* familiaren baitan dago, eta 5 espeziek osatzen dute: *C. sakazakii*, *C. turicensis*, *C. malonaticus*, *C. muytjensii* eta *C. dublinensis*.

Elikagai-jatorriko toxiinfekzio-agerraldiekin lotura handiena duen espeziea *Cronobacter sakazakii* da.

2. Transmisio-bideak

Elikagaien ekoizpen-prozesuan, *Cronobacter* bakterioek elikagaiak kutsa ditzakete, ontziratze- eta manipulazio-faseetan higiene faltagatik eta behar bezala ez jarduteagatik:

- Beroarekiko lehengai eta nutriente minberak gehitzea pasteurizazioaren ondoren (bitaminak, mineralak, etab.).
- Kontaktu zuzena prozesatze-ekipoaren eta lerroen artean; izan ere, enterobakterioak (tartean, *Cronobacter* bakterioa) izan ditzakete.
- Pertsonak: elikagaien manipulatuzaileak *Cronobacter*aren eramaileak izan daitezke; beraz, elikagaiak prestatzean higiene- eta kontserbazio-jardunbide egokiak erabiltzen ez badituzte, elikagaiak kutsa ditzakete.



- ✓ *Cronobacter* spp patogeno emergentea da, jaioberrien arteko agerraldiak eragiten dituena, haurrentzako formula-esneen kutsaduraren bidez.
- ✓ Elikagai-jatorriko toxiinfekzioen agerraldiekin lotura handiena duen espeziea *Cronobacter sakazakii* da.
- ✓ *Cronobacter* pertsoneri transmititu ahal zaie; zehazki, manipulatuzean eta azken ontziratzean higiene faltaren ondorioz eta manipulatuzean zein azken ontziratzean jardunbide egokiak ez erabiltzearen ondorioz kutsatutako elikagaiak kontsumitzean direnean.



Elikak informazio gehigarria du *Cronobacter*ari buruz:

- [Arrisku biologikoak](#)

3. Aintzat hartu beharreko elikagaiak

Cronobacter bidezko kutsaduraren eragile nagusiak deshidratatutako elikagaiak dira, eta, bereziki, esne-hautsa. Hori dela eta, infekzioak hurrentzako esne-hautsezko prestakinekin daude lotuta, gehienbat.

4. *Cronobacter* bidezko elikadura-toxiinfekzioa

Cronobacter elikagai guztietan arrunki dagoen bakterioa bada ere, ez da patogeno garrantzitsua, giza osasunean dituen ondorioei dagokienez.

Helduen artean, *Cronobacter*ek honako infekzio sintomak hauek eragiten ditu, besteak beste: sukarra, konbultsioak, etab.

Ez da infekzio-dosi jakinik zehaztu, baina dosi txikia nahikoa dela aintzatesi da, *E. coli*-ren parekoa (10-100 organismoa). Izan ere, informazio gutxi dago *Cronobacter* spp.-ren birulentzia eta patogenizitatea mugatzen duten faktoreei buruz.

Arrisku-taldeak

Arrisku handiko taldea jaioberriek eta bi urtetik beherako bularreko hurrek osatzen dute. Bestalde, are larriagoa da bularreko haur goiztiarrentzat, jaiotzean pisu gutxi badute, eta gabezia immunitarioa dutenentzat.

Jaioberriengan, infekzioak sepsia, meningitisa edo enterokolitis nekrotizatzailea eragiten ditu.

5. Legeak ezarritako mugak

Elikadura-enpresek *Cronobacter* spp-ri (*Enterobacter sakazakii*) **dagozkien elikagaien segurtasuneko irizpideak** bete behar dituzte arrisku handiena duten elikagaietan (bularreko umeentzako prestakinak). Horiek [BATZORDEAREN 2073/2005 Araudiak \(EE\)](#), [2005eko azaroaren 15ekoak](#), [elikaiei ezar dakizkien irizpide mikrobiologikoei buruzkoak](#), eta horren ondorengo aldaketek ezartzen dituzte.

- ✓ *Enterobacter sakazakii* bidezko agerraldi gehienek lotura dute bularreko hurrentzako esneprestakin deshidratatuen kontsumoarekin.



- ✓ *Cronobacter*ek eragindako infekzioarekiko herritar-talde minberenak bularreko hurrek dira: meningitisa edo enterokolitisa eragin diezaieke.



Kontsultatu [Legeriari buruzko Elikagaien datu-basea](#).

Elikagaia	Baimendutako gehieneko muga mikrobiologikoa	Irizpidearen aplikazio-fasea
Bularreko hurrentzako prestakin deshidratatuak eta sei hilabetetik beherako bularreko hurrentzako mediku-erabilera berezietarako elikagai dietetiko deshidratatuak	Ezer ez 10 gramotan	Bizitza erabilgarrian merkaturatutako produktuak

6. Kontrol- eta prebentzio-neurriak

Elikakatean

Elikagaiak eraldatzean, garrantzitsua da higiene-jarduera egokiak eta arrikuak eta kontrol zorrotzeko puntuen programak (APPCC) aplikatzea.

Indargabetzeko tratamenduak

Pasteurizazio-tratamenduak *Cronobacter* bakterioa indargabetzen du prestakin deshidratatuetan; baina, ondorengo faseetan gertatzen den birkutsatzearen ondorioz, funtsezkoa da:

- Pasteurizazioaren ondoren gehitutako lehengaien (esate baterako, nutrienteak) kalitate mikrobiologikoa kontrolatzea.
- Prozesuaren inguruko eta ingurumeneko (ekipoak eta prozesatzerroak) *enterobakterioen* kopurua murriztea. Horretarako, ingurumen-zaintzako programak ezarri behar dira.
- Etiketetan adieraztea haurrentzako hauts-prestakinak ez direla esterilak, eta toxiinfekzioak eragin ditzaketen patogenoekin kutsatuta egon daitezkeela.

Etxean

Haurrentzako esne-hautsezko formula deshidratatuen kutsadura asko etxean gertatzen direnez, gomendagarria da zenbait higiene- eta manipulazio-jardunbide egoki erabiltzea elikagai-prestakin horiek prestatzean eta kontserbatzean.

- Edozein elikagai manipulatu aurretik, **eskuak garbitzea**.
- **Tresnak, azalerak eta biberioiak desinfektatzea**.
- **Ekidin elikagai gordinen eta kuzinatuen arteko kutsadura gurutzatua**.
- **Hauts-prestakina ur edangarriz berregitea, 70° C-tan** (ez erabili mikrouhin-labea, tenperatura ez baita modu uniformean banatzen).
- **Berregindako prestakina berehala kontsumitzea edo 5° C-tan mantentzea** (ur hotzetan edo hozkailuan) **kontsumitzen den arte** (gehienez ere, 2 ordu igaro baino lehen).
- **Prestakin likido esterilak erabiltzea bularreko haur immunodeprimitu eta goiztiarrentzat**, infekzio-arriskua handiagoa baita eurentzat.

7. Informazio-iturriak

- Wiki-Elika
http://wikia.elika.net/index.php/Cronobacter_spp
- EFSA- *Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on the request from the Commission related to the microbiological risks in infant formulae and follow-on formulae*.
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/113.pdf>
- DTU-*Microbiological contaminants in food in the European Union in 2004-2009*
<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/249e.pdf>
- OMS/FAO - Bularreko haurrentzako hauts-prestakinak higiene-baldintza egokietan prestatu, biltegiatu eta manipulatzeko
http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/pif_guidelines_sp.pdf

- ✓ Garrantzitsua da higiene-jardunbide egokiak eta autokontrol-sistemak ezartzea elikakate osoan.
- ✓ Elikagaiak pasteurizatzeko *Cronobacter* bakterioa indargabetzen du.
- ✓ Beharrezkoa da lehengaiak eta ingurumena kontrolatzea, azken produktuaren manipulatu- eta ontziratze-faseetan berriz kutsatzea saihesteko.

Cronobacter bakterioari lotutako haurren arteko agerraldi gehienak etxean gertatzen direnez gero, gomendagarria da higiene- eta manipulazio-jardunbide egokiak erabiltzea bularreko haurrentzako prestakin deshidratatuak prestatzean eta kontserbatzean.

Infograma Cronobacter



CRONOBACTER BAKTERIOA ELIKAGAI-FORMULAZIOAN ERAGILAN IDEL, BEREZIK, BULARREKO HAURREN ARTIKAN, PROZESUAN ETA ETxean BEHAR EZ DITELA KONTROLATUTAKO ERAGILAK DERRIBATUTAKO KONTROL-NEURRIK.

AINZATZ HARTU BEHARREKO ELIKAGAIAK
Bakterio hori oso arriskutsua da tenperatura altoko tratamenduen aurrean (pasteurizazioa, baina oso erresistentea da hozkailuan). Haurren prestatzean eta kontsumitzean haur-hauteko elikagai deshidratatuen kutsadura da.

JARDUNBIDE EGOKIAK etxean

• GARBITU alduzko elikagai manipulatu aurretik, eskuak garbitzea.	• EKIDIN elkargi gordinak eta biberioak erabiltzean, biberioak garbitzea.	• DESINFEKTAU tresnak, azalerak eta biberioak.	• BERREGIN hauts-prestakina ur edangarriz berregitea, 70°C-tan. Hozkailuan edo hozkailuan tenperatura ez handi modu uniformean banatzen.	• KONTSUMITU gomendatutako prestakina berria erabiltzea, 5°C-tan mantentzea eta kontsumitzea den arte (gehienez ere, 2 ordu igaro baino lehen).	• ERABIDU prestatu bitan etxean bularreko haur immunodeprimitu eta goiztiarrentzat.
---	---	--	--	---	---