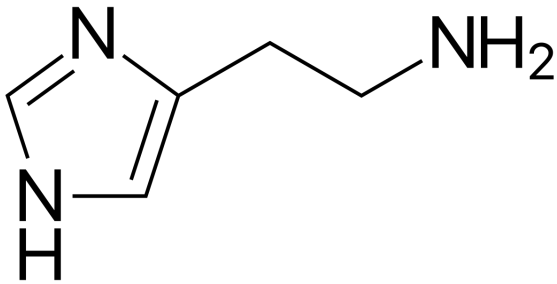


Histamina



Laburpena

Histamina amina biogenoen taldeko konposatu bat da. Bakterio ugari sortzen dute konposatu hori, histidina funtsezko aminoazidoa deskarboxilatzean.

Aminoazido horren kantitate handiak dituzten elikagaietan, besteak beste esnekietan, haragian eta arrainean, histamina sor daiteke, tenperatura altuek eta azidotasun baxuak ahalbidetzen dutenean. Elikagaietan histamina sortzeak lotura du lehengaien kalitateak izan ditzakeen gabeziekin, fabrikazio-prozesuko higiene faltarekin eta elikagaiak gorde nahiz banatu bitartean behar bezala ez hoztearekin.

Histamina-kontzentrazio handiko elikagaiak kontsumitzeak sintoma arinak eragiten ditu, hala nola hazkura, aurpegia gorritzea eta buruko mina; horri "intoxikazio histaminikoa" deitzen zaio. Amina hori metabolizatzeke gabezia handiak dituzten pertsonak sintoma larriagoak izan ditzakete; horri "histaminarekiko intolerantzia" esaten zaio.

Histamina-intoxikazioak arrain urdinen (hegalaburra, sardinak, antxoak) eta elikagai hartzituen kontsumoarekin (gazta, saltxitxak, ardoa) lotu izan da. Behin elikagaian sortuta, histaminak edozein tratamendu termiko (egostea, esterilizatzea) eta kontserbazio-tenperatura (hoztea eta izoztea) jasaten du; beraz, ezin da elikagaitik desagerrarazi.

Histaminaren ekoizpena kontrolatzeko neurri nagusia lehengaien kalitatea bermatzea eta elikagaiak eraldatu, gorde eta manipulatu bitartean higie egokia izatea dira, histamina sortzen duten bakterioek kutsatu ez ditzaten, bai elikagaien industrian bai etxean.

Pertsonen organismoan modu naturalean presente dagoen amina bat da histamina; izan ere, sistema immunologikoko zelulek askatzen dute erreakzio alergikoetan, odol-hodiak zabaltzeko. Neuromodulatzailerola ere badu, nerbio-sistemako neuronek sintetizatzen eta askatzen baitute.

Histaminaren aurrekoa histidina da; animaliek ezin dute funtsezko aminoazido hori sintetizatu, eta dietaren bidez eskuratu behar da. Hala ere, landareek, bakterioek eta ondoek sintetiza dezakete. Histidina descarboxilazio-prozesu baten bitartez bilakatzen da histamina.

Esnekiek, haragiak eta arrainak histidina dute. Bakterio batzuen deskarboxilasa entzimen ekintzen ondorioz, histamina sor daiteke elikagai horietan.

Ondorioz, hauek dira elikagaietan histamina sortzeko baldintza lagungarriak:

- aminoazido askeak egotea (histidina)
- deskarboxilasa entzimadun bakterioak egotea
- erreakzioa gertatzeko baldintza egokiak egotea (tenperatura altua eta pH baxua)

Elikagaietan histamina sortzeak lotura du lehengaien kalitateak izan ditzakeen gabeziekin, fabrikazio-prozesuko higie faltarekin, denbora luzez tenperatura altuegian egotearekin edo elikagaiak gorde eta banatu bitartean behar bezala ez hoztearekin.

Behin elikagaietan sortuta, histaminak edozein tratamendu termiko (egostea, esterilizatzea) eta kontserbazio-tenperatura

(hoztea eta izoztea) jasaten du; beraz, ezin da elikagaitik desagerrarazi.

Elikagai askok dute histamina, modu naturalean, askotariko kontzentrazioetan. Dena den, histina asko duenez gero, arreta berezia jarri behar zaie **arrain urdinei (hegalaburra, hegaluzea, sardinak, antxoak, sardinzarrak, berdela...)** eta **horietatik eratorritako produktuei.**

Gatzunetan ondutako edo hartzitutako beste elikagai batzuek ere histamina kontzentrazio handia izan dezakete; esaterako, hauek:



Arrain urdinak

Hegalaburra, hegaluzea, sardinak, antxoak, sardinzarrak, berdela... eta horietatik eratorritako produktuei



Gazta eta hestebeteak



Saltxitxak eta hartzitutako barazkiak



Antxoak ozpinetan eta gatzetan

Arrain-saltsak eta ardoa

Histamina-maila handiak dituzten elikagaien kontsumoak elikadura-intoxikazioa eragiten du: “*intoxikazio histaminikoa*” delakoa.

Sintomak azkar agertzen dira kutsatutako elikagaia kontsumitu ondoren (2 minutu eta 2 ordu bitarteko tartean). Oro har, azkura eta erre sentsazioa eragiten dute ahoan edo eztarrian, urtikaria eragiten du gorputzaren goiko aldean, buruko mina agertzen da eta, kasu batzuetan, sabelaldeko minak, goragaleak eta beherakoa eragiten ditu. Kasu gehienetan koadroak arinak dira, eta ordu gutxiren buruan desagertzen dira sintomak.

Histamina bidezko intoxikazioaren intzidentzia

Ez da ohikoa jatorria arrainean duen nazioarteko histamina-alertak egotea. Hala ere, nahiko ohikoa da agerraldiak egotea.

EUROPAKO DATUAK ([EFSA 2018](#)): 80 agerraldi

- Gehienak arrainei eta eratorriei lotuak, baina baita gaztei eta barazkiei lotuta ere, neurri txikiagoan.
- 488 kaltetu (% 23,6 ospitaleratze eta % 0 heriotz)
- Beherakada nabarmena 2017ren aldean (117 agerraldi)


Histamina metabolizatzeke gai ez diren pertsonak

Histamina metabolizatzeke gai ez diren pertsonak “histaminarekiko intolerantzia” jasan dezakete. Intolerantzia horren jatorria genetikoa izan daiteke, beste gaixotasun bati lotuta egon daiteke (hesteen inflamazioari loturiko gaixotasunak, kolitis ultzeraduna eta Crohnen gaixotasuna), edo histamina metabolizatzea galarazten duten farmako bidezko tratamenduek eragin dezakete.

Pertsona horiek arranpak, itomena, asmari loturiko arnasketa-arazoak, hala nola arnasa hartzeko zailtasuna, eta hipotentsio arteriala jasan ditzakete, eta medikuaren tratamendua beharko dute.

EFSAk 2011n egin zuen histaminaren arriskuei buruzko ebaluazioan, ondorioztatu zuen histamina ez dela arriskutsua giza osasunerako. Hala ere, histamina kantitate handiak dituzten elikagaiak kontsumitzen dituzten herritarren kasuan, kontsumo hori kezagarria izan liteke, balitekeelako erreferentziako balioak gainditzea.

Herritar arruntengan eragin toxikoak izan ditzakeen histaminaren gutxieneko dosia ez dago argi; izan ere, EBN jakinarazi diren intoxikazio-agerraldien erantzule diren elikagaietako kontzentrazioa 5 mg/kg baino gutxiagotik 5.000 mg/kg artekoa izan da. Aldagarritasun handi horren antzean dietako beste osagai batzuekiko kontaktua (alkohola, sendagaiak, beste amina batzuk, etab.) edo histamina metabolizatzeke arazoak egon litezke.

 Eskuragarri dauden datuetatik abiatuta, EFSAk egunean 25-50 mg-ko histamina-kontsumoa jarri du osasuntsu dauden pertsonentzako gehieneko dosi seguru gisa. Bestalde, FAO/OMEk

50 mg-ko gehieneko histamina-dosia ezarri du, hautemandako kalterik gabeko (NOAEL) dosi gisa.

- **25-50 mg histamina ingestioko (EFSA)**
- **NOAEL: 50 mg (FAO/OME)**

EFSAk 2011ko ebaluazioan balioztatu zuen **erreferentziako ingestioa gainditu egin daitekeela batzuetan, histamina kantitate handiak dituzten elikagai bat edo gehiago ingestio berean kontsumitzeagatik**. Elikagai horiek dira, besteak beste, produktu onduak eta ketuak.

EFSAk amina biogenoekiko eguneko esposizio orokor bat kalkulatu zuen, esposizio metatu batean oinarritua, eta aintzat hartu zuen hori gainestimazio bat dela, esposizio handiko egoera bati dagokiona; izan ere, nekez gerta daiteke pertsona batek elikagaien kategoria guztietako elikagai asko kontsumitzea egun bakar batean.

EFSAk ziurgabetasun eta/edo informazio-gabezia hauek identifikatzen ditu elikagaien bidezko amina biogenoekiko esposizioa ebaluatzeko garaian:

- Elikagaien kategorien kopurua urria da eta elikagai onduen kontsumo-datu gutxi ditugu, bereziki gaztari dagozkionak.
- Herrialde gutxi batzuetako presentziaren datuak Europa osora estrapolatu dira.
- Aldeak daude amina biogenoekin kontaminatutako elikagaien artean, elikagaiak desberdin prozesatzen baitira herrialdearen arabera.
- Gehieneko muga (UB) erabiltzeak berekin ekarri ohi du

elikagaiekiko esposizioaren gainestimazioa egitea.

- Informazio gutxi dugu histaminaren eta tiraminaren dosia-erantzuna erlazioari buruz, osasunean izan ditzakeen eragin kaltegarriari dagokienez.
- Amina biogenoak aztertzeke metodoak balioztatu, estandarizatu eta bateratu egiten dira, elikagai mota garrantzitsu guzti-guztientzat.
- Histaminari dagozkion elikadura-segurtasuneko irizpideak ezarri behar dira, arraina ez diren elikagai onduentzat.

Elikakatearen fase guztietan, lehengaiak eraldatzean eta elikagaiak banatu eta gordetzean, higienaren eta fabrikazioaren arloko jardunbide egokiak aplikatu behar dira, baita autokontrol-sistema bat ere, Arriskuen eta Kontrolgune Kritikoaren Analisiaren printzipioetan oinarrituta.

Behin histamina elikagaietan agertuta, ez dago inolako indargabetze-tratamendurik; beraz, beharrezkoa da elikakatean zehar zenbait neurri ezartzea, histamina sortzea saihesteko:

- Histamina ekoizten duten bakterioen agerraldiak murriztea, kalitate higienikoa duten lehengaien bidez. Ahal denean, mikrobioen kontrol gehigarriak egitea.
- Elikagai hartzituei dagokienez, egokitu eta orekatu egin behar dira ekoizpenari (osagaiak, hartzitzea eta ontzea barne), banaketari eta biltegiatzeari dagozkion alderdi guztiak elikagai bakoitzarekin, histaminaren agerraldiak murrizteko.

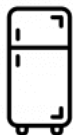
Elikagai gordinak, hala nola arraina eta arrainetik eratorritakoak, kontserbatu eta gordetzeko tenperatura egokia kontrolatzea.



Mantendu hotz-katea histamina ekoitzi ahal duten bakterioekin kutsa daitezkeen elikagai gordinak garraiatzean.



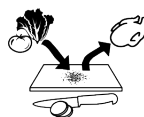
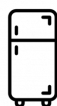
Elikagaien **etiketako kontserbazio-denborak eta -temperaturak errespetatzea**, baita iraungitze-data ere.



Ez desizoztu elikagaiak giroko temperaturan, ezpada hozkailuaren behealdean.



Ez kontsumitu **jatorria bermatuta** ez duten elikagaiak.



Horrez gain, **elikadura-toxiinfekzioak ekiditeko 5 gakoak** bete behar dira.

Alde batetik, **2004ko apirilaren 29ko 853/2004 Erregelamenduak (EE, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarenak, animalia-jatorriko elikagaien higienari buruzko arauak ezartzen dituenak)**, honako kontserbazio-baldintza hauek exijitzen dizkie operadoreei, arrantzako produktuetan:

ONTZITIK JAITSI BITARTEAN ETA ONDOREN BETE BEHARREKOAK

- Ontzietan hotz mantentzea posible ez denean, arrantzako produktu freskoak, bizirik kontserbatzen direnak izan ezik, ahalik eta azkarren hoztu beharko dira ontzitik

jaistean, eta izotzaren fusio-tenperaturatik hurbil dagoen tenperaturan gorde (0 eta 4°C artean).

- Paketatutako gabeko arrantzako produktu hoztuak lurreko establezimenduren batera iritsi eta berehala banatu, prestatu edo eraldatzen ez badira, izotzekin biltegitatu beharko dira instalazio egokietan. Behar beste aldiz gehituko da izotza.
- Paketatutako arrantzako produktu freskoak izotzaren fusio-tenperatura bertsuan hoztu beharko dira.

GORDE ETA GARRAIATU BITARTEAN BETE BEHARREKOAK

- Arrantzako produktu freskoak, desizoztutako eraldatu gabeko arrantzako produktuak eta krustazeo zein moluskuen produktu egosi eta hoztuak izotzaren fusio-tenperaturatik (0 eta 4°C artean) hurbil mantenduko dira.
- Arrantzako produktuak izotzarekin kontserbatzen badira, fusio-urak ezingo ditu produktuak ukitu.

Bestalde, elikagaien enpresek *Histaminari* buruzko Elikagaien Segurtasuneko irizpideak bete beharko dituzte arrisku handiena duten elikagaietan (arrantzako produktuak); horiek [2005eko azaroaren 15eko 2073/2005 \(EE\) Erregelamenduak, Europako Batzordearenak, elikagaiei aplikatu ahal zaizkien irizpide mikrobiologikoei buruzkoak, ezartzen ditu.](#)

1. taula: *Histamina baimendutako gehienezko mugak.*

⁽¹⁷⁾ Bereziki honako familia hauetako arrainak: *Scombridae*,

Clupeidae, Engraulidae, Coryfenidae, Pomatomidae eta Scombresosidae.

EFSA:

- [2018- The European Union One Health 2018 Zoonoses Report](#)
- [2017- Assessment of the incidents of histamine intoxication in some EU countries](#)
- [2015- Scientific and technical assistance on the evaluation of the temperature to be applied to pre-packed fishery products at retail level](#)
- [2011 – Scientific Opinion on risk based control of biogenic amine formation in fermented foods](#)

FAO:

- [2012- Public health risks of histamine and other biogenic amines from fish and fishery products.](#)

FDA:

- [2019- Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance. Chapter 7 Histamine Formation](#)