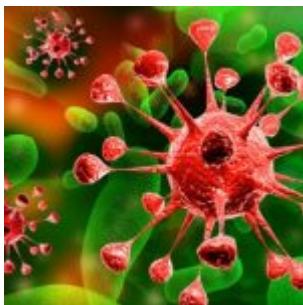


# Birusak



## Laburpena

Birusak agente infekziosoak dira, eta Europan gastroenteritis akutu ez-bakterianoen eragile nagusiak dira. Birus bidezko infekzioak oso kutsakorrek dira. Transmititzeko bide nagusiak birusa duen pertsonaren eta osasuntsu dagoen pertsonaren arteko kontaktu zuzena da, baita kutsatutako elikagaiak eta ura kontsumitzea ere. Manipulazioaren bat izan duten eta gordirik kontsumituko diren elikagaietan edo behar besteko tratamendu termikorik jasan ez duten elikagaietan ere egon daitezke birusak.

Norobirusak dira elikagai bidezko transmisioan inplikaziorik handiena dutenak. Azkar sendatzen den gastroenteritis arina eragiten dute, eta pertsona gehienak tratamendu medikorik gabe osatzen dira.

A edo E hepatitisaren infekzio-kasuetan, biztanleria-talde ahulenetan (5 urtetik beherako haurrak, 65 urtetik gorako pertsonak eta immunodeprimituak), gaixotasunak gibelego gutxiegitasun akutua eragin dezake.

Arrisku hori ekiditeko, elikagaiak prestatzean higie-ne eta manipulazio-neurri egokiak izatea gomendatzen dugu. Funtsezkoa da elikagaiak ur edangarriarekin ondo garbitzea eta elikagaiak garraiatu, prestatu eta gordetzean kutsadura gurutzatua saihestea. Horrez gain, garrantzitsua da elikagaiak ondo prestatzea; izan ere, aldi batez (birusaren arabera) 60 °C-tan

izatea da birusa suntsitzeko tratamendu eraginkor bakarra.

Birusak agente infekzioso mikroskopikoak dira, eta biderkatzeko zelula bizi bat behar dute. Gaur egun, hauek dira elikagai bidez transmiti daitezkeen birusen familiak: rotabirusak, adenobirusak, kalizibirusak, flabibirusak, hepatitis birusak eta parbobirusak.

**Norobirusak (kalizibirusen familiakoak), Hepatitisaren birusak eta rotabirusak birus enteropatogeno edo enterikoak dira (animalia eta gizakien urdai-hesteetako traktuko zelulak infektatzen dituzten birusak), eta horiek dute elikadurako toxiinfekzioetan eragin handiena.**

- Norobirusa: eragiten ditu, gutxi gorabehera, uraren eta elikagaien bidez transmititzen diren mundu guztiko gastroenteritis ez-bakterianoaren agerraldien % 90.
- A hepatitisaren birusa (AHB): A hepatitisa eragiten du, eta hori da munduko hepatitis-mota arruntena.
- E hepatitisaren birusa (EHB): gordailu nagusitzat txerriak ditu, eta animalia-produktuen bidez kutsatzen den elikagai-transmisioko zoonosi gisa dago identifikatuta. Ez da ohikoa, baina epidemiologia konplexua du eta Europan handitzen ari den arrisku bat da.
- Rotabirusa: elikadura-toxiinfekzioen agerraldiekin dago lotuta, gordinik kontsumitzen diren elikagai prestatuak (entsaladak, prestatutako fruta, gosegarriak edo ogitartekoak) kontsumitzeagatik; gabezia higieniko-sanitarioak dituzten elikagai-manipulatzailen bidez transmititzen dira.

**Bakterioak ez bezala, birusak ezin dira ugaltu, ezta elikagaietan toxinak sortu ere; hala ere, bakterioak baino baldintza gogorragoetan eta denbora luzeagoan iraun dezakete elikagaietan eta ingurunean:**

- Zenbait aste igaro ditzakete **hozte-tenperaturetan** eta

hilabeteak egin ditzakete **izozte-tenperaturetan**, fruta eta barazki freskoak bezalako **elikagaietan**.

- **Temperatura altuak jasaten dituzte** (adibidez, norobirusak 3 minutuz iraun dezake 60°C-ko tenperaturaren), baita gamma erradiazioaren eta erradiazio ultramorearen dosi handiak jasan ere. Horiek dira, hain zuzen, elikagai eraldatuak kontserbatzeko erabiltzen diren tratamenduak.
- Horrez gain, **uretan ere iraun dezakete** hainbat egunez edo astez, uraren jatorriaren eta tenperaturaren arabera (itsasoa, erreka, lurpeko urak...).
- Zehazki, norobirusak eta AHBak **gai dira hondakin-uren arazketarako tratamendu fisiko eta kimikoak jasateko**. Hori dela eta, gorozkiz kutsatutako urek ur hori erabiliz hazitako barazki freskoak eta ur horietan bizi diren molusku bibalboak kutsa ditzakete birusarekin.
- Norobirusek, halaber, **pH azido edo basikoak** jasaten dituzte.

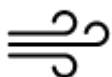
Nolanahi ere den, ezin dira estandarizatu birusen hazkuntza-baldintzak, horiek aldatu egiten baitira birus motaren arabera. Esate baterako, hezetasun handiak norobirusak haztea errazten du. Hezetasuna txikia denean, berriz, rotavirusak eta AHBak haztea eragiten du.



Birusak hainbat modutan transmiti dakizkieke pertsonen ~~er~~

## **Pertsona – Pertsona**

**gorozki-aho bidez**, kutsatuta dauden edo sintomarik gabe



eroaleak diren pertsonen/animalien bidez.

## Giroa – pertsona



birusa duten aireko partikulak **arnasteagatik**.

## Elikagaia/Ura – Pertsona



kutsatutako ura edo elikagaiak kontsumitzeagatik. 

## Ura/Elikagaia – Elikagaia

**kutsadura gurutzatua**, elikagaia eraldatzean edo etxean prestatu edo kozinatzean.

**Gaixorik dauden edo sintomarik izan ez arren birusaren eroale diren pertsonen eta osasuntsu daudenen arteko transmisioak garrantzi handia dauka, batez ere familian, ikastetxeetan eta adineko pertsonentzako arreta-zentroetan. Bigarrenik, kutsatzeko beste modu garrantzitsu bat **kutsatutako elikagaiak eta ura kontsumitzea da**; horiek elikadura-kateko edozein etapatan kutsa daitezke, higiene- eta manipulazio-praktika okerren eraginez.**

**Birus bidezko infekzioak oso kutsakorrak dira; izan ere, birusaren irazpena sintomak agertu aurretik hasten da, eta sintomak desagertu ondoren ere jarrai dezake.**

## Gastroenteritis birikoa

Birus-jatorria duten gastroenteritisak dira ohikoenak industrializatutako herrialdeetan, eta norobirusak dira European eta mundu osoan jatorri ez-bakterianoko gastroenteritis larrien agerraldien eragile nagusiak.

Sintoma nagusiak, 12-48 orduko inkubazio-aldi laburraren ondoren, goragalea, gorakoa eta/edo beherakoa dira, 1 eta 3 egun bitarteko iraupena dute. Kaltetutako pertsonak erabat osatzen dira oro har, epe luzeko arazorik gabe.

Infekzioa eragiten duen dosia oso baxua izan daiteke, 10-100 partikula biriko (anduiaren eta pertsonaren kalteberatasunaren arabera); horrek asko errazten du elikagaien ekoizpen- eta banaketa-sisteman infekzioa eragiteko beste birus-kantitate hedatzea.

## **A hepatitis**

Ez da ohikoa Europan; izan ere, garapen bidean dauden herrialdeetan endemizitatea altua bada ere (haurren % 90ak jasan du 10 urte bete baino lehen), baxua da herrialde garatuetan, haurrak ez direlako txikitik kutsatzen eta helduak direnean ez dute immunitaterik, ez direlako birusarekin kutsatu. Talde nagusien kalteberatasunak areagotu egin ditzake hilkortasun-tasak, baita agerraldi epidemiko handiak eragin ere.

Inkubazio-aldia 14-28 egunekoa da, eta sintoma orokorrak gastroenteritis batenak dira, ikteriziarekin. Pertsona gehienak azkar sendatzen dira, zenbait haste edo hilabetetan, eta bizitza osorako immunitatea lortzen dute. Ez du hepatopatia kronikorik eragiten, eta oso gutxitan da hilgarria. Dena den, sintoma ahulgarriak eta hepatitis fulminantea (gibeleko gutxiegitasun akutua) eragin ditzake talderik sentikorrenetan, Dena den, txerto seguru eta eraginkorrak daude gaixotasun horri aurrea hartzeko.

## **E hepatitis**

Europan, kasurik gehienak tokian toki hartzen dira, eta ez gaixoek ez dute sintomarik agertzen. Inkubazio-aldia 4 eta 5 aste artekoa da, sintomak hepatitis akutuaren sintomen antzekoak dira eta 2-6 asteren buruan desagertzen dira. E hepatitis agerraldi gehienak herrialde endemikoetan ematen

dira, batez ere Asian eta Afrikan; kontinente horietan, biztanleek kontaktu handiagoa dute EHBrekin, higie- eta osasun-baldintzetan dauden gabeziak direla eta.

E hepatitisa kroniko bihur daiteke paziente immunodeprimituetan, eta zirrosi larria garatzeko aukera dute. Gainera, E hepatitisa duten emakume haurdunek gibelego gutxiegitasun akutua garatzeko arriskua dute; horren hilkortasuna % 20-25ekoa izan daiteke hirugarren hiruhilekoan. Gaur egun, ez dago gaixotasun horren aurkako txertorik.

2016an, OMEk [Hepatitis birikoaren aurkako osasunaren sektoreko mundu mailako estrategia 2016-2021 urteetarako](#) jarri zuen martxan lehen aldiz; strategiaren helburuak bat datoz Garapen Jasangarriaren Helburuekin (20 Agenda, GJH). Azken helburua da hepatitis birikoak osasun publikoko arazo izateari uztea; horretarako, **intzidentzia-kasuak % 90ean murriztu behar dira, eta hilkortasuna, berriz, % 65ean, 2030. urterako.** Horrez gain, estrategian herrialdeak eta OMEko Idazkaritzak hartu beharreko neurriak zehazten dira, helburu horiek erdietsi ahal izateko.

## **Arrisku taldeak**

Komenigarria da aintzat hartzea gastroenteritisa, oro har, likido-galerek eragindako deshidratazioaren bidez larriagotu egin daitekeen infekzioa dela. Hori dela eta, garrantzi handia du forma kronikoak atzeman diren sistema immunitario ahuleko pertsonentzat (jaioberriak, 5 urtetik beherako umeak, 60 urtetik gorako nagusiak, minbizia duten gaixoak, diabetikoak, GIB eramaileak) eta haurdun dauden emakumeentzat.

## **ELIKAGAI BIDEZ TRANSMITITZEN DEN BIRUSA ([EFSA-ECDC 2017](#))**

**Elikagaietako agerraldien % 8 agente birikoek eragindakoak dira:**

- % 4 norobirusa (kontsumorako prestatutako jakiak,

itsaskiak eta ura)

- % 2 AHB (fruta freskoa eta muskuiluak)
- % 1 EHB (haragitik eratorritakoak)
- % 1 rotabirusa (esne gordina eta eratorriak, eta kontsumorako prestatutako jakiak)

## A HEPATITISA ([2017ko ECDC atlasa](#))

Prebalentzia (2017) 5 kasu /100.000 bizt. (% 17,3 Espainia)

2016ko kasuen bikoitza (2,5 kasu /100.000 bizt.)

% 70 ospitaleratze eta % 0,1 heriotz

Kaltetu nagusiak: kasuen % 42 biztanleria-talde batean (24-44 urte)

Elikagai guztiak kutsa daitezke birusarekin; hala ere, aldatu egiten da birus motaren arabera. Hauek dira birus bakoitzarekin kutsatzeko aukerarik handiena duten elikagaiak:



### **Fruta eta barazki gordinak**

Norovirus eta AHB

### **Molusku bibalboak**



Norovirus eta AHB

### **Kontsumitzeko prest dauden elikagaiak**



Birus mota guztiak

### **Txerri haragia eta eratorritako**



**produktuak, gordinik kontsumituko badira (pateak, hestebeteak) edo gutxi kozinatu badira (hanburgesak, saltxitxak)**

EHB

## **Ura eta izotza**



Birus mota guztiak



## **Pasteurizatu gabeko esne gordina eta esne gordinaz egindako esnekiak**



Birus mota guztiak

Elikadura-kate osoan zehar (ustiategietan, abereak hiltzean, elikagaiak eraldatzean, ekoizpenean, banaketan eta elikagaiak gordetzean) fabrikazioaren eta higiearen arloko jardunbide egokiak aplikatu behar dira, baita Arriskuen eta Kontrol Puntu Kritikoen Analsiaren (APPCC) printzipioetan oinarritutako autokontrol sistema bat ere.

Bereziko garrantzitsua da barazkiak lantzeko lurrak ureztatzeko urek eta frutak nahiz ortuariak desinfektatzeko erabiltzen den garbiketa-urak elikagai-erabilerarako uren kalitate-arauak betetzea. Bestalde, muskuilu-haztegietan, haztegiko uren kalitatea zaindu behar da.

Bestalde, komenigarria da arrisku kasuetarako garbiketa- eta desinfekzio-plan izatea; adibidez, langileak gaixotzen direnean.

Inaktibazio-tratamendu nagusia tenperatura da, nahiz eta aldatu egiten den birus motaren arabera:

- Norobirusak 30 minutuz 60 °C-tan izanda inaktibatzen



dira

- AHB 10 minutuz 60 °C-tan izanda inaktibatzen da.

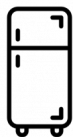
Etxean, hauek dira birus bidezko infekzioen aurkako prebentzio-neurriak:

### **Erabili ur eta lehengai seguruak.**



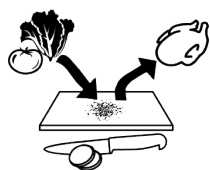
Garbitu ongi fruta eta barazkiak kanilako ura erabiliz, gordinik kontsumitu behar badira.

### **Gorde elikagaiak tenperatura seguruetan.**



Hoztu elikagaiak 5° C-tik beherako tenperaturetan, hazteko aukerak mugatzeko.

### **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.**

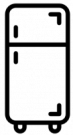
Elikagaiak kontsumitu ondoren, hoztu soberakinak al bait arinen (<5° C) eta kontsumitu 24 orduren barruan, aldez aurretik berotuta.



Elikagaiak garraiatu bitartean **hotz-katea gordetzea**, batez ere *birusaz* kutsa daitezkeen elikagai gordinen kasuan.



**Kontserbatze-epeen eta tenperaturen jarraibideak** errespetatzea, baita elikagaien etiketako iraugitze-data ere.



**Elikagaiak giroko tenperaturan ez desizoztea**, ezpada hozkailuaren behealdean.

Oro har, elikagai-enpresek bete egin behar dituzte araudi honetan ezarritako irizpide mikrobiologikoak: [Batzordearen 2073/2005 Araudia \(EE\), 2005eko azaroaren 15ekoa, elikagaiei ezarri dakizkiekeen irizpide mikrobiologikoei buruzkoa](#). Hala ere, araudi horrek ez du muga mikrobiologikorik ezartzen birusez kutsa daitezkeen elikagaien segurtasuna bermatzeko.

Ezartzen duen gauza bakarra da metodo analitikoak behar beste garatzen direnean birus patogenoen irizpideak ezarri beharko direla molusku bibalbo bizien kasuan. Ondorioz, metodo analitikoak garatuta daudenean, norobirusari aplikatu beharreko irizpide mikrobiologikoak ezarri ahal izango dira.

- [2014: Scientific Opinion on the risk posed by pathogens in food of non-animal origin. Part 2 \(Salmonella and Norovirus in leafy greens eaten raw as salads\)](#)
- [2012 Scientific Opinion on Norovirus \(NoV\) in oysters: methods, limits and control options](#)
- [2011 Scientific Opinion on the occurrence and control of foodborne viruses](#)

#### **ECDC 2017**

- [Norovirus](#)
- [Viral hepatitis](#)

#### **OMS 2019:**

- [HVE](#)
- [HVA](#)