

**Epidemiologia i perfil de
resistència antibiòtica de
Campylobacter jejuni.
Catalunya, 2016-2019**

**Sistema de notificació microbiològica
de Catalunya**

**Subdirecció General de Vigilància i Resposta a
Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública
de Catalunya**

Desembre del 2021



Direcció o Coordinació:

Pilar Ciruela Navas

Servei de Prevenció i Control de Malalties Emergents

Jacobo Mendioroz Peña

Subdirector general de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Agència de Salut Pública de Catalunya

Autors o redactors:

Pilar Ciruela Navas, Mireia Aguilà, Lourdes Ferré, Marc Olivella, Sonia Broner, Jacobo Mendioroz, Mireia Jané Checa i Grup de treball de vigilància de les resistències antimicrobianes a Catalunya.

Servei de Prevenció i Control de Malalties Emergents.

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública.

Agència de Salut Pública de Catalunya.

Grup de treball de vigilància de les resistències antimicrobianes a Catalunya: Miguel Ángel Benitez (Consorci Laboratori Intercomarcal de l'Alt Penedès, Garraf i Anoia); Cristina Pitart i Míriam Álvarez (Hospital Clínic i Provincial de Barcelona); Frederic Ballester (Hospital Universitari de Sant Joan de Reus); Ana Calderón i Teresa Falgueras (Hospital Municipal de Badalona); Carmina Martí (Hospital General de Granollers); Margarida Curriu (Hospital Comarcal de Sant Bernabé); Ester Sanfeliu (Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa); Percy Juan Ayala (Clínica de Terres de l'Ebre); Carme Gallés (Corporació de Salut del Maresme i la Selva); Paula Gassiot (Hospital de Figueres); Frederic Gómez (Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona); Araceli González (Hospital General del Parc Sanitari Sant Joan de Déu); Màrius Juanpere Aixalà (Hospital de Móra d'Ebre); Eduardo Padilla i José Muñoz (Laboratori de Referència de Catalunya); Amadeu Gené (Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat); Ferran Navarro, Alba Rivera i Carme Muñoz (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau); Gloria Trujillo, Joan Lopez i Miquel Mico (Hospital Sant Joan de Déu. Manresa-Fundació Althaia); Montserrat Olsina (Hospital Universitari General de Catalunya); Pepa Pérez (Catlab-Centre d'Analítiques Terrassa); Mar Olga Pérez (Hospital Verge de la Cinta de Tortosa); Joan Manel Ramírez (Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta); Xavier Raga i Judith Lucena (Hospital de Sant Pau i Santa Tecla); Jesús Aramburu (Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida); Esther Sanfeliu Riera (Hospital d'Olot Comarcal de la Garrotxa); Goretti Sauca i Inés Valle (Consorci Sanitari del Maresme); Anna Vilamala (Hospital General de Vic); Virginia Rodríguez-Garrido (Hospital Universitari de la Vall d'Hebron); Graciela Rodríguez i Fe Tubau (Hospital Universitari de Bellvitge); María Dolores Quesada (Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona); Nuria Torrellas i Natàlia Claver (Fundació Hospital de Palamós); María Teresa Bastida (Fundació Hospital de l'Esperit Sant); Olga González-Moreno (SYNLAB Diagnósticos Globales S.A.U.).

Agraïments

Als professionals dels laboratoris i centres que participen en el Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC).

Als professionals que formen part de la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC).

Als professionals que formen part de l'SNMC: Sergi Hernández, Maria Mercè Nogueras, Aurora Sabrià i Sílvia Esteve.

Alguns drets reservats

© 2021, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a la pàgina web de Creative Commons.

Edita:

Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut.

Primera edició:

Barcelona, desembre del 2021

Assessorament lingüístic:

Servei de Planificació Lingüística del Departament de Salut

URL: .

Disseny de plantilla accessible 1.04:

Oficina de Comunicació. Identitat Corporativa.

Sumari

1	Introducció	5
2	Objectiu.....	7
3	Mètodes	7
3.1	Laboratoris participants i recollida dels casos notificats	7
3.2	Recollida de dades	7
3.3	Sensibilitat antimicrobiana.....	8
3.4	Anàlisi de dades	8
4	Resultats	9
5	Conclusions	16
6	Referències bibliogràfiques	18

1 Introducció

La campilobacteriosi és una malaltia produïda pel bacteri *Campylobacter*, responsable de la majoria de les toxiinfeccions alimentàries i gastroenteritis agudes al món.

El gènere *Campylobacter* comprèn disset espècies i sis subespècies, de les quals les detectades amb més freqüència en malalties humanes són *Campylobacter jejuni* (subespècie *jejuni*) i *Campylobacter coli*. A Catalunya, l'any 2019, el 83,2% dels casos notificats de campilobacteriosi corresponen a *Campylobacter jejuni*, objecte d'aquest estudi, mentre que *Campylobacter coli* i *Campylobacter* spp representen el 10,7 i el 5,9%, respectivament, del total dels casos notificats.¹

És una de les zoonosis més freqüents en el nostre entorn. El reservori principal de *Campylobacter* és el tub digestiu de les aus de corral. La principal via de transmissió és el consum de carn d'au poc cuita, especialment de pollastre i de llet sense pasteuritzar o contaminada. L'aigua contaminada també pot ser una font d'infecció.

La infecció per *Campylobacter* mostra una clara estacionalitat, amb un pic de casos durant els mesos d'estiu i una menor incidència a principis d'hivern.

La malaltia es caracteritza per provocar diarrea (generalment amb sang), febre, dolor abdominal, nàusees, vòmits i mal de cap. Aquests símptomes s'inicien entre un i deu dies després de contraure la infecció i acostumen a desaparèixer espontàniament al cap d'una setmana. Algunes de les persones afectades no presenten símptomes.² En altres casos, però, pot produir complicacions com són la bacterièmia, l'hepatitis, la pancreatitis i l'avortament. També s'han descrit complicacions tardanes com les artritis reactives i la síndrome de Guillain-Barré. En algunes ocasions, segons el tipus d'hoste o soca bacteriana, la malaltia pot ser mortal, principalment en infants, persones d'edat avançada i persones amb immunodepressió.

Els mètodes de prevenció són molt amplis i exigeixen mesures de control en totes les etapes de la cadena alimentària, des de la producció agrícola fins a l'elaboració, fabricació i preparació dels aliments, tant en establiments comercials com en l'àmbit domèstic.³

El diagnòstic s'efectua per identificació de *Campylobacter* en la femta, el teixit corporal o els fluids del pacient. Les proves d'amplificació d'àcids nucleics (PCR) semblen ser més sensibles que el cultiu però, alhora, són més inespecífiques i tenen l'inconvenient de no aportar informació de sensibilitat antibiòtica.⁴

Davant d'una infecció causada per *Campylobacter*, en cas necessari, es pot iniciar el tractament simptomàtic basat en la reposició d'electròlits i la rehidratació. El tractament amb antibiòtics només està indicat en casos greus.⁵

Segons l'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), la campilobacteriosi és la malaltia gastrointestinal més notificada a Europa des del 2005. En concret, l'any 2019 es van reportar a Europa 220.682 casos confirmats de campilobacteriosi, que correspon a una taxa d'incidència de 59,7 casos per cada 100.000 habitants. Aquestes taxes s'han mantingut constants entre el 2015 i el 2019, amb una reducció del 6,9%, entre el 2018 i el 2019.⁶

És important tenir sistemes estatals i/o autonòmics de vigilància epidemiològica que permetin detectar les infeccions intestinals i donar-hi resposta, amb la finalitat d'impedir la propagació dels microorganismes i contenir la malaltia en la població susceptible.

L'actual marc normatiu europeu estableix l'obligació per part de les autoritats competents dels estats membres de la Unió Europea de vigilar i recopilar informació sobre la resistència als antimicrobians dels aïllaments de *Campylobacter*. Un dels objectius de la Comissió Europea és disposar de dades comparables a tots els estats membres sobre l'aparició de resistències en agents zoonòtics i altres agents que puguin representar una amenaça per a la salut pública.

A escala europea, les dades de resistència als antimicrobians proporcionades pels estats membres entre l'any 2017 i 2019 mostren un augment de la resistència de *Campylobacter jejuni* a la ciprofloxacina, del 57,7% de l'any 2017 al 61,5% de l'any 2019, i a la tetraciclina, del 45,4% al 47,2%, en aquest mateix període. En l'àmbit espanyol, la resistència a la ciprofloxacina va augmentar del 88,6% (2017) al 89,4% (2019) i la resistència a la tetraciclina va disminuir molt lleugerament, del 80,4% (2017) al 79,1% (2019), la qual cosa situa ambdues resistències a uns nivells molt elevats. L'eritromicina presenta uns nivells de resistència baixos, amb disminucions tant a Europa, del 2% (2017) a l'1,5% (2019), com a Espanya, del 2,5% (2017) al 2,3% (2019). El 2016, l'amoxicil·lina/àcid clavulànic es va incloure a la llista d'antibiòtics opcionals per al seguiment harmonitzat de les resistències antimicrobianes de *Campylobacter jejuni* i, per aquest motiu, únicament hi ha resultats de la sensibilitat antibiòtica provinents de set països amb un rang de resistència molt diferent entre ells: del 0,1% a França fins al 51,9% a Eslovàquia, el 2019.^{7 i 8}

Fins l'any 2015, la vigilància de *Campylobacter* a Catalunya es realitzava mitjançant la notificació voluntària dels casos aguts confirmats pel laboratori al Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC). L'SNMC és un sistema bàsic d'informació sanitària creat l'any 1993 que està constituït pel conjunt dels laboratoris de microbiologia dels centres sanitaris hospitalaris i extrahospitalaris, de caràcter públic i privat. Arran del Decret 203/2015,⁹ de 15 de setembre, l'SNMC és un dels sistemes de notificació de malalties de declaració obligatòria basats en les notificacions dels casos confirmats pel laboratori de malalties infeccioses agudes i de resistències antimicrobianes.

La Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGVRESP) del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya és l'òrgan

encarregat de coordinar la vigilància epidemiològica de la resistència antibiòtica de *Campylobacter jejuni* a través dels laboratoris que participen en l'SNMC.

2 Objectiu

Aquest informe té com a objectiu analitzar les característiques epidemiològiques dels casos confirmats de *Campylobacter jejuni* i analitzar la sensibilitat antimicrobiana dels casos declarats a l'SNMC durant els anys 2016-2019.

3 Mètodes

3.1 Laboratoris participants i recollida dels casos notificats

Els casos analitzats corresponen a episodis de malaltia infecciosa aguda per *Campylobacter jejuni* de pacients que van ser atesos o hospitalitzats en centres assistencials de Catalunya.

Durant el període d'estudi hi han participat entre 53 i 55 laboratoris. Aquests centres han representat entre el 86,3% i el 92,87% del total de llits d'aguts que componen el Sistema Sanitari Integral d'Utilització Pública de Catalunya (SISCAT). El percentatge de declaració dels centres participants durant aquests anys ha estat d'entre el 94,5% i el 100%. La proporció dels centres d'assistència primària (CAP) que envien mostres per ser analitzades als laboratoris participants a l'SNMC ha estat del 80,9%, el 2016, i del 87%, el 2017.

3.2 Recollida de dades

Des de la SGVRESP es porta a terme tot el processament de les dades que inclou la introducció, validació, depuració i l'anàlisi dels registres segons la definició de cas confirmat i els criteris establerts.

Es considera **cas confirmat**:¹⁰

- L'aïllament de *Campylobacter jejuni* en una mostra clínica.

Només s'ha considerat un episodi per pacient, excepte en els casos en què entre les mostres clíniques hagin passat més de 60 dies.

3.3 Sensibilitat antimicrobiana

La determinació de la sensibilitat antibiòtica s'ha estudiat per l'eritromicina. Les dades notificades de sensibilitat a l'amoxicil·lina/àcid clavulànic no s'han pogut incloure a l'estudi per l'heterogeneïtat en la metodologia entre els laboratoris i la utilització de diferents criteris de sensibilitat.

Per a l'estudi de les resistències de cada antibiòtic s'han fet servir els punts de tall recomanats per l'European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) l'any 2015, amb el consens del Grup de treball de l'SNMC que es recull al Protocol de vigilància de les resistències antimicrobianes a Catalunya (taula 1).¹¹

S'ha considerat eritromicina resistent quan el CMI >4 mg/L.

Taula 1. Antibiótics i punts de tall de *Campylobacter jejuni*.

Antibiòtics	Punt de tall CMI# (mg/L)	
	S≤	R>
Eritromicina	4	4

CMI: Concentració Mínima Inhibitòria.

Font: European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST, Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters, version 5.0, 2015-01-01).¹²

3.4 Anàlisi de dades

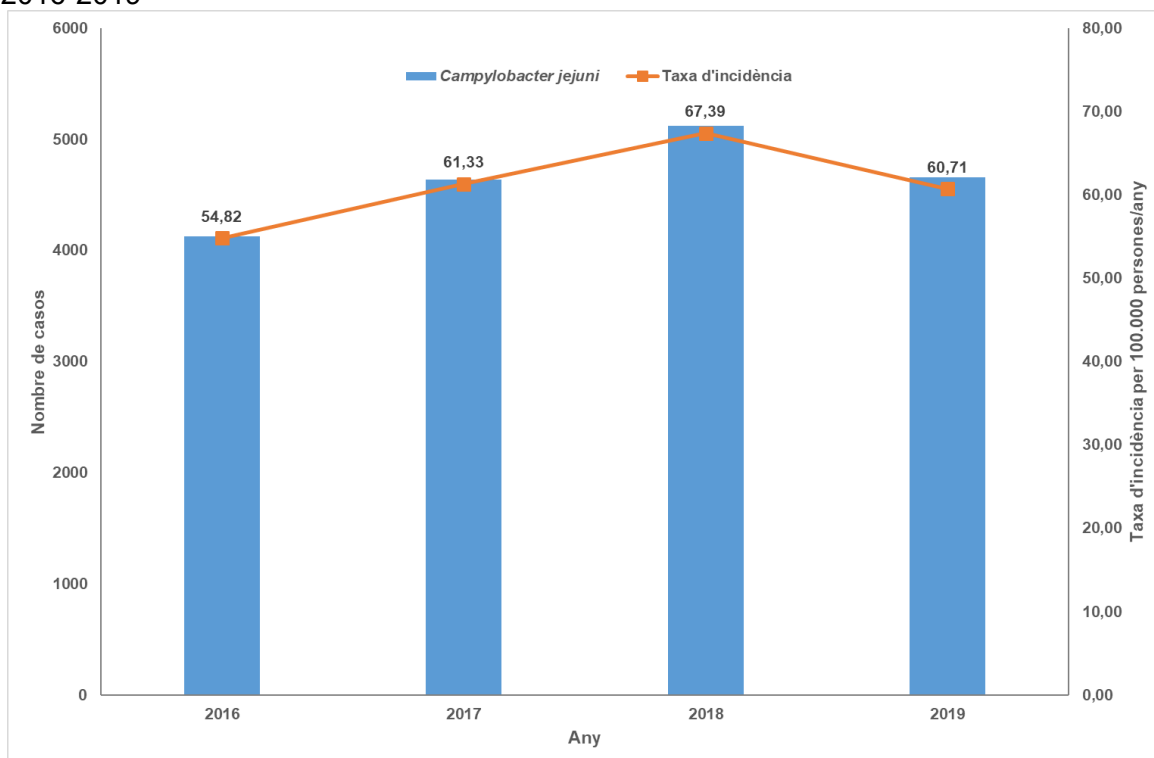
S'ha fet una anàlisi descriptiva de les variables d'edat, sexe, tècnica diagnòstica, tipus de centre, regió sanitària i sensibilitat antibiòtica en soques aïllades.

S'han calculat les taxes d'incidència segons les dades demogràfiques de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) pels grups d'edat, el sexe i la regió sanitària. S'ha analitzat la diferència de proporcions mitjançant la prova de distribució χ^2 amb el 0,05 com a nivell de significació estadística.

4 Resultats

Durant el període d'anàlisi del 2016 al 2019 s'han notificat 18.540 casos confirmats de *Campylobacter jejuni*, que representen una taxa d'incidència global de 61,1 casos per 100.000 persones/any. S'ha observat un increment de la taxa d'incidència del 22,9% (de 54,82 a 61,32 casos per 100.000 persones/any) del 2016 al 2018 i una reducció del 9,9% (de 67,39 a 60,71 casos per 100.000 persones/any) del 2018 al 2019.

Figura 1. Evolució de la taxa d'incidència dels casos de *Campylobacter jejuni*. Catalunya, 2016-2019

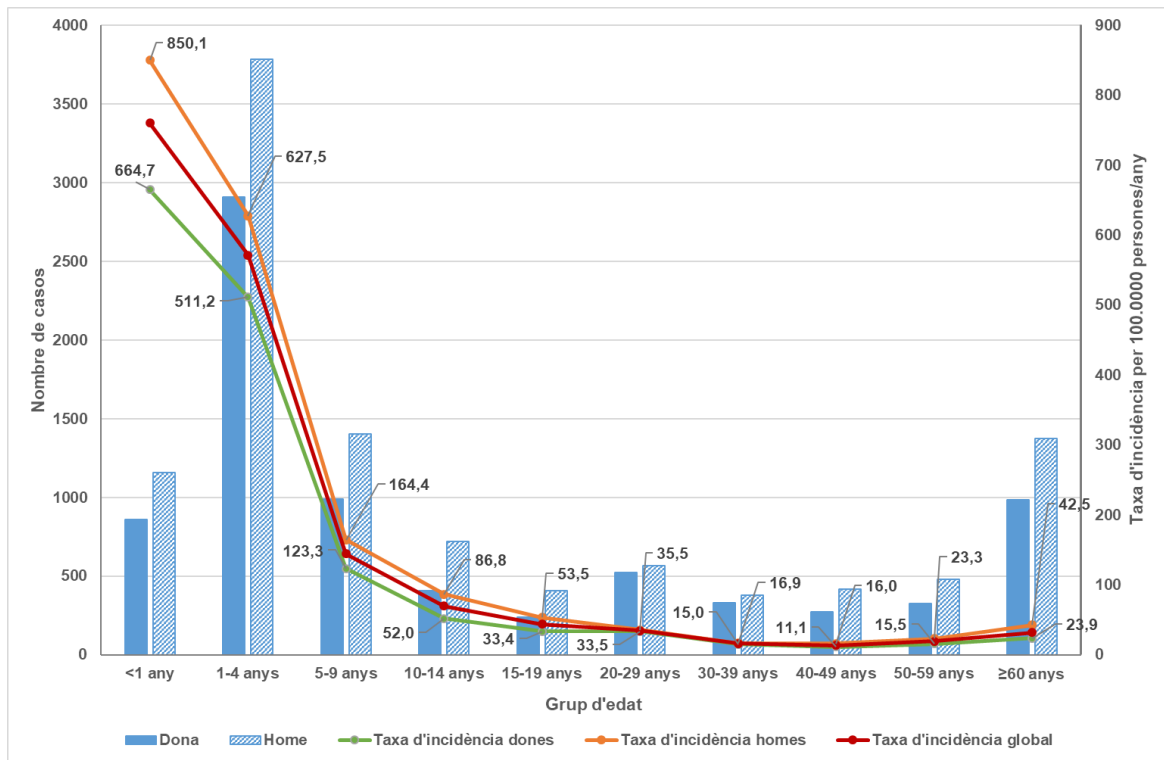


Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

La incidència per grups d'edat i sexe està representada en la figura 2. La taxa d'incidència global més elevada es va detectar en els menors d'1 any (759,9 casos per 100.000 persones/any) mentre que la més baixa, en el grup de 40-49 anys (13,6 casos per 100.000 persones/any). En homes es van detectar 10.698 casos (71,7 casos per 100.000 persones-any) i en dones es van detectar 7.837 casos (50,7 casos per 100.000 persones-any). La raó home:dona va ser d'1,37.

Tant en homes com en dones les taxes d'incidència més elevades han estat en els menors d'1 any (850,1 casos per 100.000 persones-any en homes, i 664,7 casos per 100.000 persones-any en dones), seguides del grup d'1 a 4 anys (627,5 i 511,2, respectivament).

Figura 2. Casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons el sexe i el grup d'edat. Catalunya, 2016-2019.



En 15 casos no hi consta l'edat i en 5 casos no hi consta el sexe.

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

Campylobacter jejuni es detecta durant tot l'any encara que s'ha observat una major freqüència de casos entre els mesos de maig a juliol, on s'han presentat el 30,1% de tots els casos (figura 3).

Figura 3. Casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons el mes de diagnòstic. Catalunya, 2016-2019.



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

Dels 18.540 casos de *Campylobacter jejuni* se n'han analitzat 18.560 mostres diferents. Tots els casos s'han diagnosticat per cultiu. La femta ha estat la mostra més freqüent i ha representat quasi la totalitat dels casos (18.485/18.560, 99,60%), també s'ha aïllat en sang en 73 casos (0,39%) i d'aquests, en 20 casos (27,4%) s'ha aïllat tant en sang com en femta. En 2 casos (0,01%) s'ha aïllat només en líquid biliar (taula 2).

Taula 2. Casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons mostra clínica. Catalunya, 2016-2019.

Tipus de mostra	Cultiu	
	N	%
Femta	18.485	99,60
Sang	73	0,39
Líquid biliar	2	0,01
Total	18.560	100

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

El 67,7% dels casos diagnosticats procedeixen de centres hospitalaris mentre que els casos atesos en els centres d'atenció primària (extrahospitalaris) han representat el 32,3% dels casos totals (taula 3).

Taula 3. Casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons el tipus de centre sanitari. Catalunya, 2016-2019.

Centre de procedència de la mostra	N	%
Hospitalari	12.558	67,7
Extrahospitalari (CAP)	5.982	32,3
Total	18.540	100

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

La taxa d'incidència més elevada correspon a la Catalunya Central (111,94 per 100.000 persones/any), seguida per Lleida (63,04 per 100.000 persones/any) i Barcelona (58,06 per 100.000 persones/any). La regió sanitària de l'Alt Pirineu i Vall d'Aran és la que ha presentat menor taxa d'incidència (taula 4).

Taula 4. Casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons la regió sanitària. Catalunya, 2016-2019.

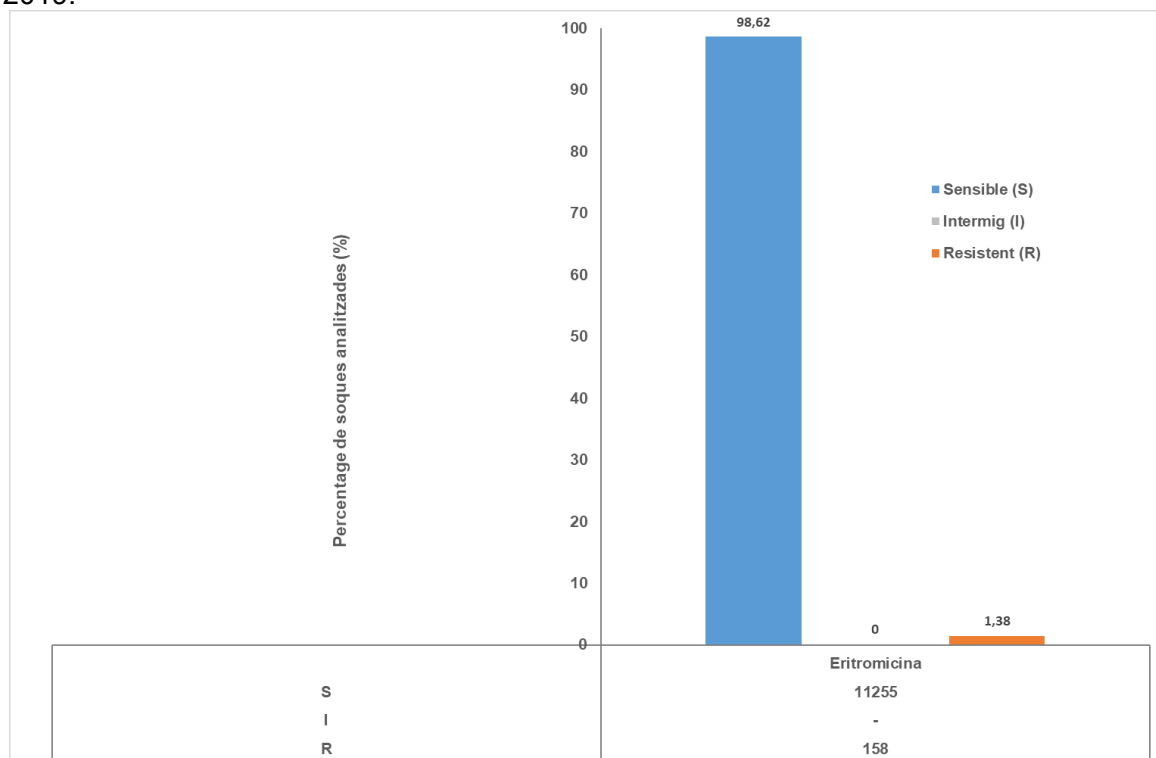
Regió sanitària	N	%	TI*
Alt Pirineu i Vall d'Aran	14	0,08	4,85
Barcelona	11.589	62,51	58,06
Camp de Tarragona	1.192	6,43	49,89
Catalunya Central	2.323	12,53	111,94
Girona	1.465	7,90	42,42
Lleida	910	4,91	63,04
Terres de l'Ebre	399	2,15	53,79
No consta	648	3,50%	---
Total	18.540	100,00	61,33

*Taxa d'incidència per 100.000 persones/any

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

Respecte a la sensibilitat antibiòtica, dels 18.540 casos confirmats de *Campylobacter jejuni*, en 11.413 casos (61,56%) s'ha notificat l'estudi de sensibilitat antibiòtica a l'eritromicina. Del total de soques analitzades, 158 són resistents, és a dir, un 1,38% de les soques (figura 4).

Figura 4. Sensibilitat antibiòtica de les soques de *Campylobacter jejuni*. Catalunya, 2016-2019.



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

En les taules 5 i 6 es pot observar la distribució de sensibilitat a l'eritromicina segons el sexe (taula 5) i el grup d'edat (taula 6).

El percentatge de soques resistents a l'eritromicina és molt similar en homes i en dones (1,36% i 1,42% respectivament, $p = 0,867$). Pel que fa a l'edat, el percentatge de resistència més elevat es troba en el grup d'edat d'entre 30 i 39 anys (3,99%).

Taula 5. Resultats de sensibilitat antibiòtica dels casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons el sexe. Catalunya, 2016-2019.

Sexe	Eritromicina (N = 11.413)		
	Sensibles	Resistents	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
Home	6.448 (98,64)	89 (1,36)	6.537 (100)
Dona	4.802 (98,58)	69 (1,42)	4.871 (100)
No consta	5 (100)	0 (0)	5 (100)
Total	11.255 (98,62)	158 (1,38)	11.413 (100)

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

Taula 6. Resultats de sensibilitat antibiòtica dels casos de *Campylobacter jejuni* segons el grup d'edat del pacient. Catalunya, 2016-2019.

Grup d'edat	Eritromicina (N = 11.413)		
	Sensibles	Resistents	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
<1 mes	21 (100)	0 (0)	21 (100)
1 – 11 mesos	1.220 (99,03)	12 (0,98)	1.232 (100)
1-4 anys	3.997 (98,79)	49 (1,21)	4.046 (100)
5-9 anys	1.494 (98,87)	17 (1,13)	1.511 (100)
10-14 anys	743 (98,41)	12 (1,59)	755 (100)
15-19 anys	413 (98,33)	7 (1,67)	420 (100)
20-29 anys	624 (98,27)	11 (1,73)	635 (100)
30-39 anys	409 (96,01)	17 (3,99)	426 (100)
40-49 anys	394 (97,52)	10 (2,48)	404 (100)
50-59 anys	486 (98,38)	8 (1,62)	494 (100)
≥60 anys	1.440 (98,97)	15 (1,03)	1.455 (100)
No consta	14 (100)	0 (0)	14 (100)
Total	11.255 (98,62)	158 (1,38)	11.413 (100)

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT

El percentatge de soques resistents a l'eritromicina és baix en totes les regions tot i que el percentatge més elevat es troba en la regió de les Terres de l'Ebre (2,32%) (taula 7). Respecte a la procedència de la mostra, pràcticament no hi ha diferències de resistències entre l'àmbit hospitalari (1,40%) i l'extrahospitalari (1,34%) (taula 8).

Taula 7. Resultats de sensibilitat dels casos de *Campylobacter jejuni* segons la regió sanitària de residència del pacient. Catalunya, 2016-2019.

Regió sanitària	Eritromicina (N = 11.413)		
	Sensibles	Resistents	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
Alt Pirineu i Vall d'Aran	4 (100)	0 (0)	4 (100)
Barcelona	7.406 (98,69)	98 (1,31)	7.504 (100)
Camp de Tarragona	959 (99,07)	9 (0,93)	968 (100)
Catalunya Central	1.150 (98,10)	29 (1,90)	1.529 (100)
Girona	668 (98,53)	10 (1,47)	678 (100)
Lleida	11 (100)	0 (0)	11 (100)
Terres de l'Ebre	379 (97,68)	9 (2,32)	388 (100)
No consta	328 (99,09)	3 (0,91)	331 (100)
Total	11.255 (98,62)	158 (1,38)	11.413 (100)

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

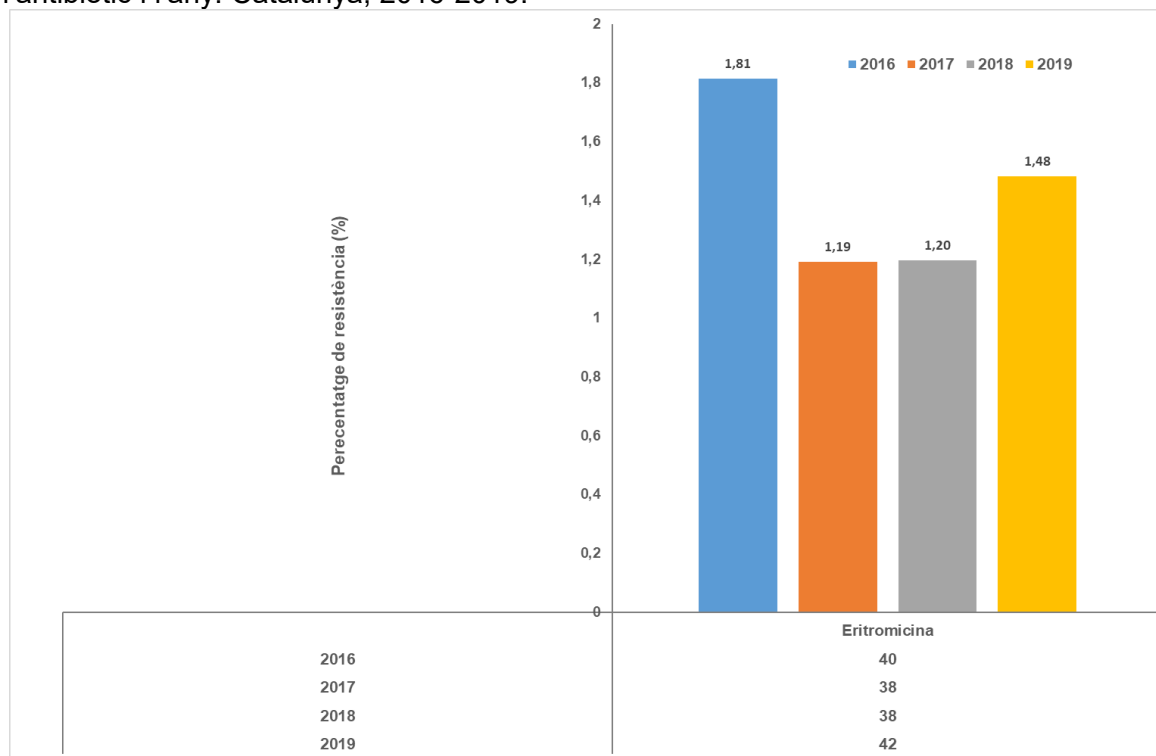
Taula 8. Resultats de sensibilitat antibiòtica dels casos de *Campylobacter jejuni* segons la procedència de la mostra. Catalunya, 2016-2019.

Procedència de la mostra	Eritromicina (N = 11.413)		
	Sensibles	Resistents	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
Hospitalari	7.953 (98,60)	113 (1,40)	8.066 (100)
Extrahospitalari	3.302 (98,66)	45 (1,34)	3.347 (100)
Total	11.255 (98,62)	158 (1,38)	11.413 (100)

Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

El percentatge de resistència a l'eritromicina s'ha mantingut constant i pròxim a l'1,5% durant el període d'estudi; el nombre de casos resistents a l'antibiòtic oscil·len entre els 38 i els 42 entre 2016-2019 (figura 5).

Figura 5. Percentatge de resistència de casos confirmats de *Campylobacter jejuni* segons l'antibiòtic i l'any. Catalunya, 2016-2019.



Font: Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya. SGVRESP. ASPCAT.

5 Conclusions

La taxa d'incidència de la campilobacteriosi causada per *Campylobacter jejuni* fluctua entre els 54,8 i els 67,4 casos per 100.000 persones-any, l'any 2016 i l'any 2018, respectivament.

Els resultats mostren un increment del 22,93% de la taxa d'incidència de *Campylobacter jejuni* a Catalunya, del 2016 al 2018, que podria atribuir-se en part a l'augment progressiu de notificacions des dels laboratoris. Destaca especialment la reducció del 9,12%, del 2018 al 2019. Caldrà veure si es manté en períodes posteriors.

Quant a la infecció per *Campylobacter jejuni*, els homes estan lleugerament més afectats que les dones, amb una raó de casos home:dona d'1,37. Hi ha diferents sèries que corroboren la major incidència de la campilobacteriosi en homes; s'ha observat que aquest predomini masculí comença a la infància, atribuïble a causes fisiològiques o genètiques i no només a aspectes conductuals.¹³

El major pic d'incidència es troba en el grup d'edat de menors d'1 any i en el grup d'1 a 4 anys. Tot i que diversos estudis no han pogut demostrar que hi hagi una major exposició als factors de risc en els menors de 4 anys, se sospita que són més susceptibles degut a la immaduresa del sistema immunitari, a la tendència a dur-se les mans a la boca i a un major control assistencial.¹⁴

S'ha observat que la campilobacteriosi té una tendència estacional amb un augment de casos en els mesos de maig a juliol. Aquestes observacions són concordants amb estudis internacionals on es planteja l'increment de temperatura com un factor indirecte d'associació.¹⁵ Un altre factor suggerit és la contaminació per insectes en ramats d'aus amb escasses mesures de bioseguretat.¹⁶

A Catalunya, un 1,38% de les soques analitzades de *Campylobacter jejuni* ha presentat resistència a l'eritromicina, percentatge que s'ha mostrat constant entre el 2016 i el 2019.

Una limitació d'aquest estudi és que es tracta d'un sistema de notificació passiva la qual cosa pot comportar una infradeclaració de casos però, com a contrapartida, presenta una gran cobertura intra i extrahospitalària, amb un gran nombre de casos analitzats durant el període d'estudi.

Una altra limitació és que no s'ha estudiat la sensibilitat a la ciprofloxacina i la tetraciclina com s'està fent en els països que notifiquen a l'ECDC, tot i que les altes taxes de resistència a aquests antibiòtics –ja observades anteriorment en el nostre entorn– les descarten com a tractament empíric.

D'altra banda, com a fortalesa, l'estudi de sensibilitat antibiòtica ha presentat 11.636 soques encara que han representat el 62,7% dels cultius analitzats amb una alta informació obtinguda de la sensibilitat a l'eritromicina.

En conclusió, és necessari continuar millorant la recollida de dades de resistència antimicrobiana per tal de conèixer millor la situació epidemiològica al nostre territori. Cal optimitzar la realització i notificació dels casos amb sistemes automatitzats de l'estudi de sensibilitat antibiòtica.

Així mateix, cal potenciar l'educació de la població per mantenir les mesures higièniques de prevenció i fer un ús adequat dels antibiòtics d'acord amb els protocols més actualitzats.

La realització d'aquestes accions ajudaria a prevenir un increment en el nombre d'infeccions per soques de *Campylobacter* resistents i multiresistents, que podrien limitar l'efectivitat del tractament d'aquesta malaltia i d'altres malalties gastrointestinals.

6 Referències bibliogràfiques

1. Ciruela P, Nogueras MM, Sabrià A, Broner S, Basile L, Serrano C, et al. Informe sobre els microorganismes causants de malalties infeccioses declarats durant l'any 2019. Disponible a: https://canalsalut.gencat.cat/web/.content/Professionals/Vigilancia_epidemiologica/documents/arxiu/info-micro-decla-2019.pdf
2. World Health Organization. *Campylobacter* [Internet]. Disponible a: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>
3. Domínguez i García À, Prats G, Teixidó i Canelles À. Guia per a la prevenció i el control de les toxiinfeccions alimentàries. 2006. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/1930>
4. Álvarez Martínez M, Buesa Gómez J, Castillo Garcia J, Vila Estape J. Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. Vol. 33, Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2015. 34–39 p.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Diagnosis and Treatment | *Campylobacter* | CDC [Internet]. Disponible a: <https://www.cdc.gov/campylobacter/diagnosis.html>
6. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. EFSA J. 2021;19(2). Disponible a: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6406>
7. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2017. Disponible a: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2019.5598#>
8. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union Summary Report on Antimicrobial Resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2018/2019. EFSA J. 2021;19(4). Disponible a: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6490>
9. Departament de Salut. Decret 203/2015, de 15 de setembre, pel qual es crea la Xarxa de Vigilància Epidemiològica i es regulen els sistemes de notificació de malalties de declaració obligatòria i brots epidèmics. D Of la General Catalunya. 2013;(6958):1–16. Disponible a: <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=702922>
10. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Criteris diagnòstics dels microorganismes que es declaren al Sistema de notificació microbiològica

de Catalunya. 2015;1–27. Disponible a:

<https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/2613?locale-attribute=es>

11. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública, Agència de Salut Pública de Catalunya. Protocol de vigilància de les resistències antimicrobianes a Catalunya. 2015;1–34. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/2601?locale-attribute=es>
12. EUCAST. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Eur Comm Antimicrob Susceptibility Test [Internet]. 2015;0–77. Disponible a: <http://www.eucast.org>.
13. Green, M.S., Schwartz, N. & Peer, V. Sex differences in *Campylobacteriosis* incidence rates at different ages - a seven country, multi-year, meta-analysis. A potential mechanism for the infection. BMC Infect Dis 20, 625 (2020). Disponible a: <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05351-6>
14. Weinberger M, Lerner L, Valinsky L, et al. Increased incidence of *Campylobacter spp.* infection and high rates among children, Israel. Emerg Infect Dis. 2013;19(11):1828-1831. Disponible a: <https://doi.org/10.3201/eid1911.120900>
15. European Center for Disease Prevention and Control. *Campylobacteriosis*. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. 2019;(April). Disponible a: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2017-campylobacteriosis.pdf
16. Djennad A, Lo Iacono G, Sarran C, Lane C, Elson R, Höser C, et al. Seasonality and the effects of weather on *Campylobacter* infections. BMC Infect Dis. 2019;19(1):1–10. Disponible a: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3840-7>