

Pneumònia bacteriana adquirida a la comunitat per *Legionella* al Vallès (2010-2017)

Pàgina 162

Malalties de declaració obligatòria: numèrica i individualitzada. Setmanes 29 a 32.

Pàgines 172

Declaració de microorganismes al Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Setmanes 29 a 32.

Pàgines 181

Pneumònia bacteriana adquirida a la comunitat per *Legionella* al Vallès (2010-2017)

César Arias,¹ María Rosa Sala,¹ Karla Salas,² Laura Clotet,¹ Carolina Requeijo,² Montse Sánchez,¹ Assumpta Recassens.¹

¹ Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública del Vallès Occidental i Vallès Oriental. Departament de Salut.

² Servei d'Epidemiologia Clínica i Salut Pública. Hospital de Sant Pau.

Adreça postal: Agència de Salut Pública de Catalunya. Ctra. de Vallvidrera, 38, 08173 Sant Cugat del Vallès.

Adreça electrònica: cesar.nehemi@gencat.cat, mrosa.salaf@gencat.cat

RESUM. *Introducció.* S'analitza l'epidemiologia de la pneumònia adquirida a la comunitat per *Legionella* (PAC-L) a les comarques del Vallès durant el període 2010-2017.

Mètodes i resultats. Durant el període 2010-2017 es va analitzar la incidència i la mortalitat de PAC-L al Vallès i a Catalunya. Al Vallès se'n van notificar 569 casos, dels quals el 83,3% eren persones de ≥ 50 anys i el 72,9% eren homes. La taxa d'incidència (TI) al Vallès (TI 5,47/100.000 habitants; IC 95% 5,02-5,92), i sobretot al Vallès Oriental (TI 7,94/100.000 habitants, IC 95% 6,97-8,92) supera la de la resta de Catalunya (TI 3,03/100.000 habitants; IC 95% 2,88-3,18). El risc relatiu (RR) d'incidència de PAC-L al Vallès respecte a la resta de Catalunya va ser de 1,80 (IC 95% 1,64-1,99). La taxa de mortalitat (TM) al Vallès (TM 0,36/100.000 habitants; IC 95% 0,24-0,47) supera la de la resta de Catalunya (TM 0,16/100.000 habitants; IC 95% 0,13-0,19), amb un RR de

3,08 (IC 95% 2,03-4,66). La mortalitat augmenta amb l'edat i el càncer.

Conclusions. La incidència i la mortalitat de PAC-L al Vallès són superiors a les de la resta de Catalunya. El mètode epidemiològic utilitzat és apropiat per analitzar l'epidemiologia de la PAC-L i l'eficàcia de les mesures de prevenció i control.

RESUMEN. *Introducción.* Se analiza la epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad por *Legionella* (NAC-L) en las comarcas del Vallès durante el período 2010-2017.

Métodos y resultados. Durante el periodo 2010-2017 se analizaron la incidencia y la mortalidad de NAC-L en el Vallès y en Cataluña. En el Vallès se notificaron 569 casos, de los cuales el 83,3% eran personas de ≥ 50 años y el 72,9% eran hombres. La tasa de incidencia (TI) en el Vallès (TI 5,47/100.000 habitantes; IC 95% 5,02-5,92), y sobre todo en el Vallès

Paraules clau: pneumònia adquirida a la comunitat, *Legionella*, epidemiologia, incidència, mortalitat.

Declaració de conflicte d'interessos: Els autors signants de l'article declaren que no hi ha cap conflicte d'interessos relacionat amb la seva publicació.

Oriental (TI 7,94/100.000 habitants, IC 95% 6,97- 8,92), supera la del resto de Catalunya (TI 3,03/100.000 habitants; IC 95% 2,88-3,18). El risc relatiu (RR) de incidència de NAC-L en el Vallès respecte al resto de Catalunya fue del 1,80 (IC 95% 1,64-1,99). La taxa de mortalitat (TM) en el Vallès (TM 0,36/100.000 habitants; IC 95% 0,24-0,47) supera la del resto de Catalunya (TM 0,16/100.000 habitants; IC 95% 0,13-0,19) con un RR de 3,08 (IC 95% 2,03-4,66). La mortalitat augmenta con la edat y el càncer.

Conclusions. La incidència y la mortalitat de NAC-L en el Vallès son superiors a las del resto de Catalunya. El mètode epidemiològic utilitzat es apropiat per analitzar la epidemiologia de la NAC-L y la eficàcia de las mesures de prevenció y control

ABSTRACT. Introduction: The epidemiology of Legionella Community-Acquired Pneumonia (L-CAP) in Vallès County during the period 2010-2017 is analysed.

Methods and results. The incidence and mortality of L-CAP in Vallès County and in Catalonia during the period 2010-2017 is analysed. In Vallès 569 cases were reported, of which 83.3% \geq 50 years, and 72.9% in men. The incidence rate (IR) in Vallès (IT 5.47/100 000 inhabitants; 95% CI 5.02-5.92), and especially in Vallès Oriental (IR 7.94/100.000 inhabitants, 95% CI 6.97-8.92) exceeds the rest of Catalonia (IR 3.03/100 000 inhabitants; 95% CI 2.88-3.18). The relative risk (RR) of incidence of L-CAP in Vallès in relation to the rest of Catalonia was 1.80 (95% CI 1.60-1.99). The mortality rate (MR) in Vallès (TM 0.38/100 000 inhabitants; 95% CI 0.24-0.47) exceeds the rest of Catalonia (MR 0.16/100 000 inhabitants; 95% CI 0.13-0.19) with a RR of 3.08 (95% CI 2.03-4.66). Mortality increases with age and cancer.

Conclusions. The incidence and mortality of L-CAP in Vallès are higher than the rest of Catalonia. The epidemiological method used is appropriate for analysing the epidemiology of L-CAP and the effectiveness of preventive and control measures

INTRODUCCIÓ

La legionel·losi és una malaltia aguda produïda per bacteris del gènere *Legionella*, sobretot per l'espècie *Legionella pneumophila*. *L. pneumophila* serogrup 1 causa més del 85% dels casos a Europa.¹ Les dues formes de presentació clínica habituals són la malaltia del legionari, que és una forma aguda de pneumònia acompanyada sovint de símptomes sistèmics, i la febre de Pontiac, una forma aguda autolimitada semblant a la grip. La legionel·losi és una forma freqüent de pneumònia adquirida a la comunitat (PAC) que pot ser greu i letal, inclús en pacients immunocompetents. La pneumònia per *Legionella* representa el 2-9% dels casos de PAC²⁻⁵ en els adults i es pot presentar de forma esporàdica o formant part de brots epidèmics.

A Catalunya la legionel·losi és una malaltia de declaració individualitzada des del 1989.¹ Els casos de legionel·losi són investigats pels serveis de vigilància epidemiològica per tal de detectar-ne l'origen i adoptar mesures de prevenció i control. Des de fa anys que el Vallès és la zona de Catalunya amb més incidència de PAC per *Legionella* (PAC-L), i és també l'única zona on s'han detectat dos brots epidèmics de febre de Pontiac.

El Vallès amb una població de 1.313.290 habitants l'any 2017 (el 17,4% de la població de Catalunya), dividit entre el Vallès Occidental (910.031 habitants) i el Vallès Oriental (403.259 habitants), és la primera concentració industrial de Catalunya (amb un VAP industrial que suposa el 27% del de Catalunya), segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).⁷ La gran concentració d'indústries molt diverses podria relacionar-se amb la presència de més instal·lacions de risc, com ara torres de refrigeració, situa-

des en polígons industrials pròxims a zones poblades, afavorint la incidència de legionel·losi.

L'objectiu d'aquest treball és analitzar la situació de la PAC-L al Vallès durant el període 2010-2017, descriure'n la incidència, els factors epidemiològics, la mortalitat, i veure les diferències entre el Vallès i la resta de Catalunya.

MÈTODES

Es va dur a terme un estudi de cohort històrica on es van analitzar tots els casos de pneumònia per *Legionella* confirmada per un laboratori, en pacients residents al Vallès Occidental i Vallès Oriental, d'origen comunitari, durant el període 2010-2017 declarats als Serveis de Vigilància Epidemiològica segons el sistema de notificació obligatòria de malalties. La font de informació sobre els casos va ser el Repositori d'Epidemiologia de Catalunya (REC) (Generalitat de Catalunya, Departament de Salut). La definició de cas és la utilitzada en el manual de notificació de malalties de Catalunya,⁸ que defineix com a cas el pacient amb pneumònia en què l'antigen en orina fos positiu a *Legionella* o bé s'hagués aïllat *Legionella* per cultiu d'espit, o bé hi hagués hagut seroconversió enfront *L. pneumophila* per immunofluorescència indirecta. Es van excloure els casos detectats al REC amb diagnòstic de febre de Pontiac; els identificats com a casos importats; els casos associats a hotels, balnearis, residències, gimnasos; i els casos nosocomials.

Es van calcular per al Vallès, les dues comarques que el formen (Vallès Occidental i Vallès Oriental), i la resta de Catalunya excloent el Vallès, la taxa d'incidència anual (TI: nombre de casos/100.000 habitants) amb l'interval de confiança del 95% (IC 95%), la mitjana històrica de la TI del període

2010-2017 i el risc relatiu (RR) mitjançant la utilització, com a referències, de la TI mitjana del període i la TI de global del període de la resta de Catalunya. També es va calcular la taxa de letalitat pel període (percentatge de casos que van morir) i la taxa de mortalitat anual (TM: nombre de casos/100.000 habitants) amb l'interval de confiança del 95% (IC 95%); i la mitjana històrica de la TM per al període 2010-2017. Per als denominadors poblacionals es van utilitzar les dades del padró municipal de l'IDESCAT.⁷ El RR anual de mortalitat de PAC-L es va calcular utilitzant com a referència la TM anual més baixa del període. Es van estudiar els possibles factors de risc relacionats amb la mortalitat per PAC-L i el grau d'associació mitjançant l'*odds ratio* (OR crua i ajustada) amb la prova de regressió logística. Per als càlculs estadístics es van utilitzar els programes SPSS 11 i EPIDAT 3.1.

RESULTATS

Característiques de la PAC-L al Vallès

Durant el període 2010-2017 a Catalunya es van notificar 2.333 casos de legionel·losi dels quals 619 eren del Vallès (26,5%). D'aquests, 569 casos eren PAC-L (el 92% del total de casos de legionel·losi eren del Vallès i el 27,5% dels casos de PAC-L, de Catalunya). Al Vallès la distribució anual dels casos al llarg del període ha estat bastant estable (al voltant de 60 casos anuals), llevat l'any 2014 i l'any 2017 durant els quals se superen els 100 casos. L'any 2014 va augmentar el

nombre de casos al Vallès Occidental, amb l'important brot que hi va haver a Sabadell, i l'any 2017 han augmentat els casos a les dues comarques (figura 1). El 88,4% dels casos de PAC-L al Vallès van requerir ingrés hospitalari amb una estada mitjana de 10 dies. Dels 569 casos reportats, 284 (49,9%) es van declarar entre els mesos d'agost i octubre (figura 2). La mediana d'edat en el moment de la notificació va ser de 65 anys (IQR 53-79 anys). El grup d'edat amb més proporció de casos va ser el de 50-59 anys. En totes les categories d'edat, la PAC-L va ser més freqüent en homes, amb una mitjana de ràtio home/dona de 2,69 (figura 3).

Taxa d'incidència de PAC-L al Vallès

La incidència més alta de PAC-L al Vallès Oriental va ser durant l'any 2017 (TI 15,13 per 100.000 habitants) (figura 4) mentre que la incidència més alta de PAC-L al Vallès Occidental va ser durant l'any 2014 (TI 9,00 per 100.000 habitants) (figura 5). Durant el període d'estudi la TI ha estat superior al Vallès Oriental en comparació amb el Vallès Occidental (figura 4 i figura 5), que ha augmentat de forma significativa sobretot l'any 2017. Utilitzant com a referència la mitjana històrica de la TI per al període 2010-2017 al Vallès Occidental (TI 4,37 per 100.000 habitants) i al Vallès Oriental (TI 7,95 per 100.000 habitants), el risc de patir PAC-L que tenen els residents al Vallès Oriental és gairebé dues vegades més alt que el dels residents al Vallès Occidental (RR 1,82; IC 95% 1,63-2,26).

Figura 1

Casos anuals acumulats de PAC-L al Vallès per comarques, 2010-2017

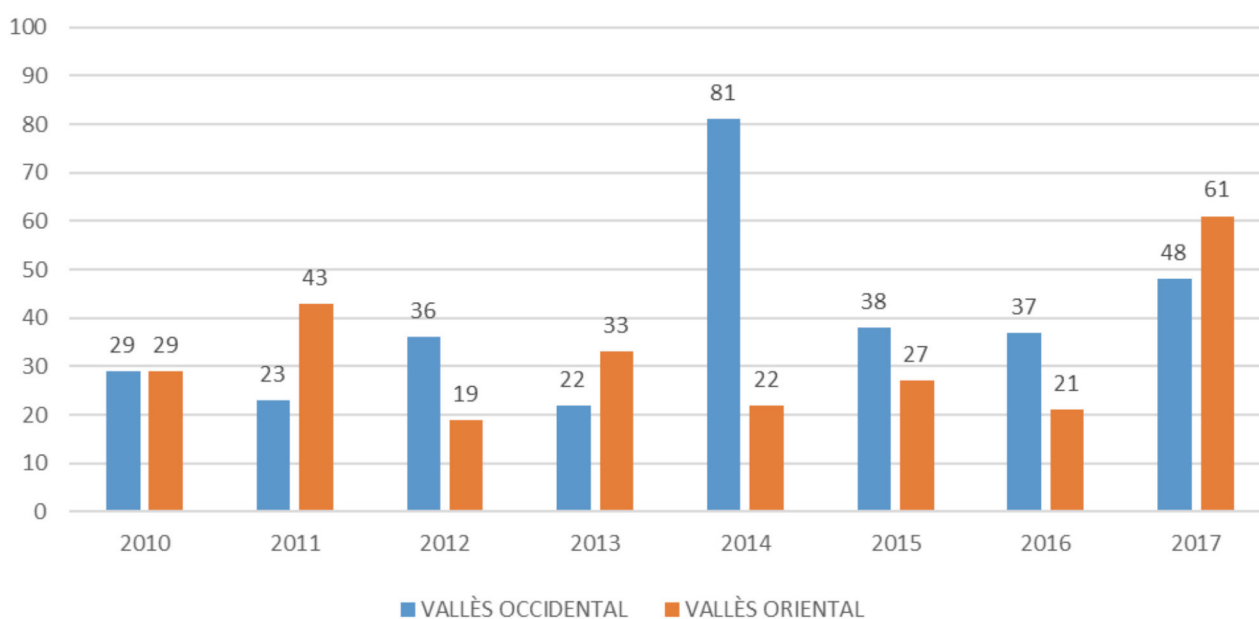


Figura 2

Casos mensuals acumulats de PAC-L al Vallès, 2010-2017

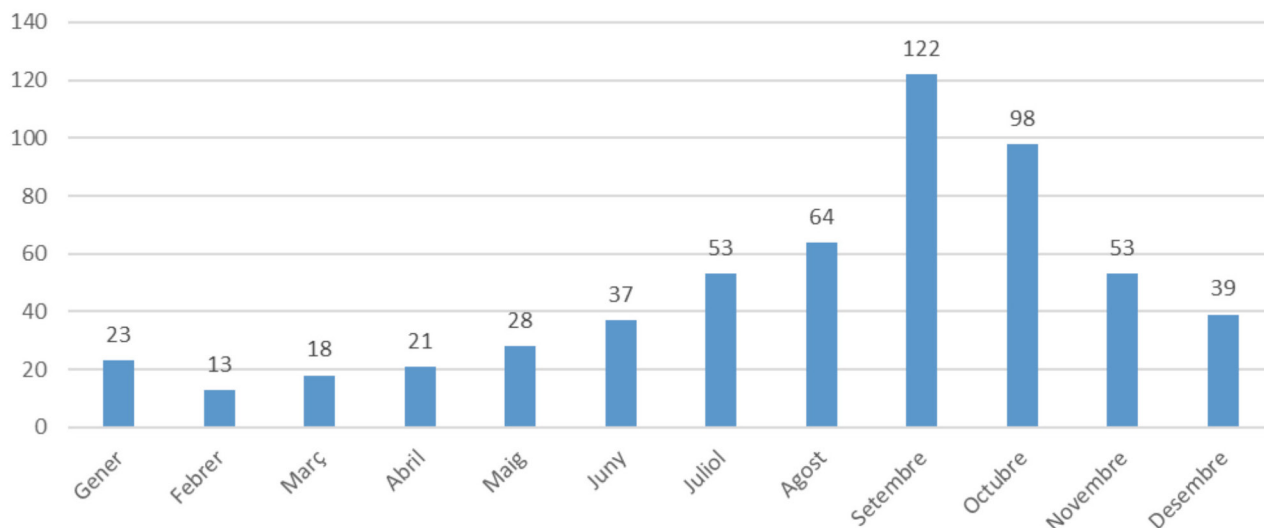


Figura 3

Casos de PAC- L al Vallès per grups d'edat i sexe, 2010-2017

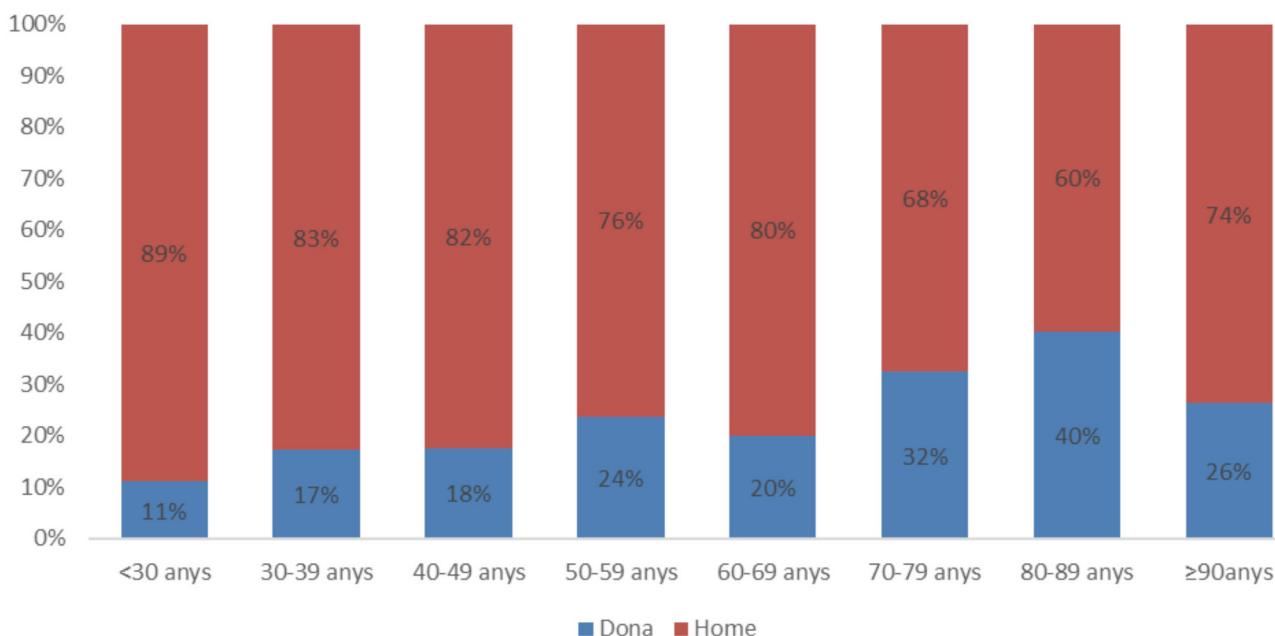


Figura 4

Taxa d'incidència de PAC-L per 100.000 habitants amb IC 95% al Vallès Oriental, 2010-2017

Taxa d'incidència

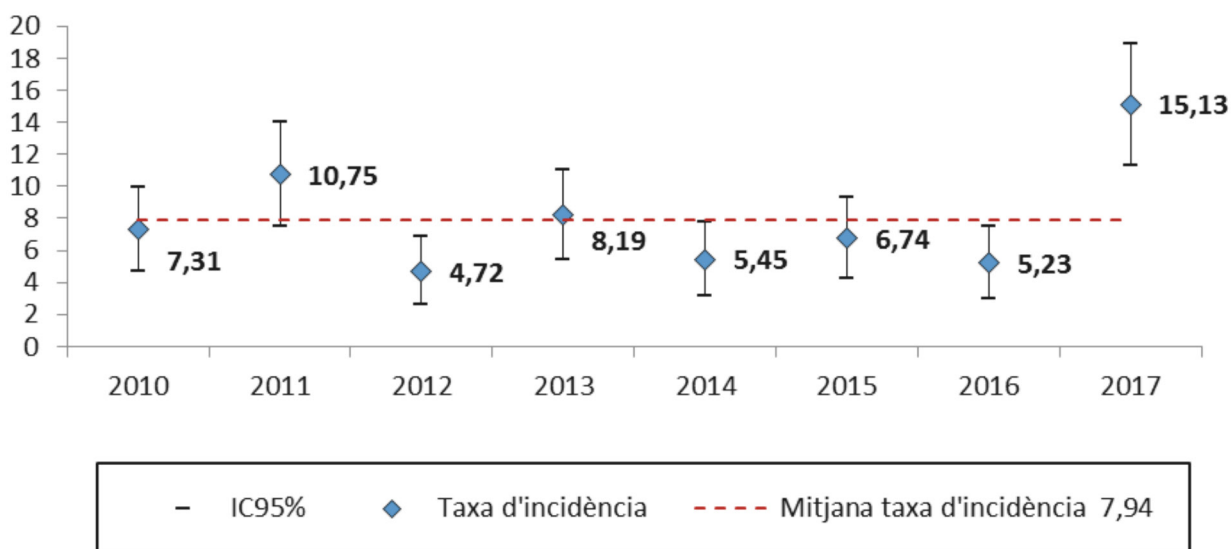
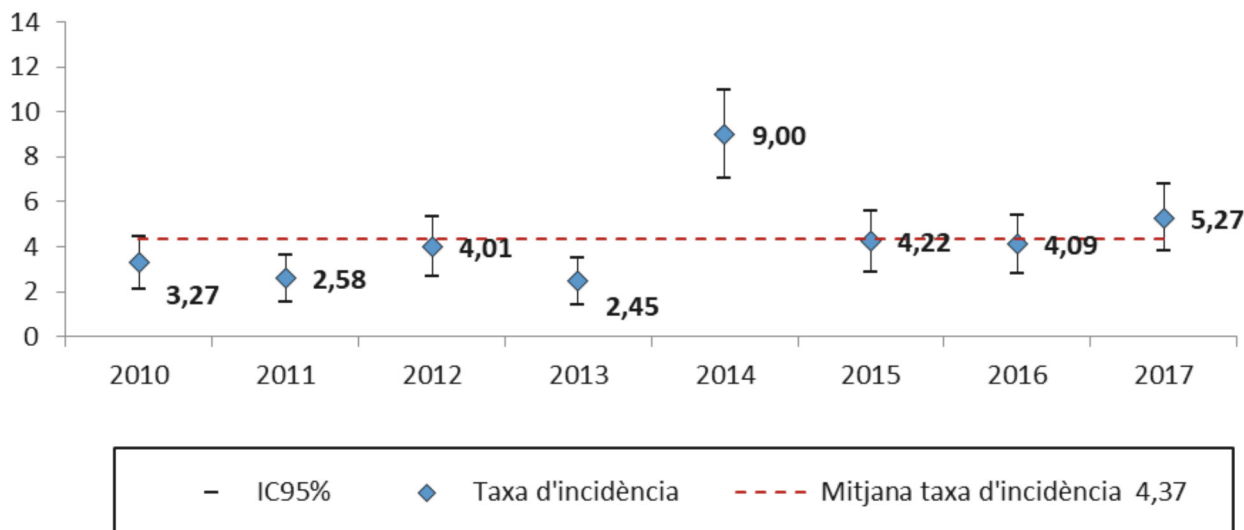


Figura 5

Taxa d'incidència de PAC-L per 100.000 habitants amb IC 95% al Vallès Occidental, 2010-2017

Taxa d'incidència



Mortalitat per PAC-L al Vallès

Dels casos registrats al REC no s'havia informat sobre l'evolució de 479 casos de PAC-L (32%). Tots aquests casos corresponien a Catalunya, llevat els del Vallès, dels quals sí que se n'havia informat l'evolució. Dels 569 casos de PAC-L notificats durant el 2010-2017, 37 van morir a causa de la malaltia (6,5%) (taula 1). La letalitat va ser del 6,5% al Vallès (3,3% a la resta de Catalunya). No es van observar diferències estadísticament significatives en tot el període en relació amb la TM entre el Vallès Occidental (TM 0,32 per 100.000 habitants; IC 95% 0,19-0,45) i el Vallès Oriental (TM 0,44 per 100.000 habitants; IC 95% 0,21-0,66). Només l'any 2014 es va observar una TM superior al Vallès Occidental, però no de forma estadísticament significativa (taula 1).

S'observa que la TM s'incrementa progressivament amb l'edat. En aquest sentit, el grup d'edat de ≥ 80 anys tenia 88 vegades més risc de mortalitat respecte al grup de referèn-

cia de 40-49 anys (taula 2). Segons les dades de la notificació, la freqüència de factors de risc que es van relacionar amb la mortalitat per PAC-L va ser: tabaquisme (34,3%), diabetis mellitus (24,4%), bronquitis crònica (17,7%), tractament immunosupressor (11,5%), càncer (9,7%), malaltia immunosupressora (4,2%), trasplantament renal (2,0%), corticoides (2,0%), diàlisi renal (0,6%), i radioteràpia (0,6%). Es va trobar una associació estadísticament significativa entre la mortalitat per la malaltia i alguns dels factors de risc estudiats (taula 3): l'edat de ≥ 80 anys (ORa 5,11; IC 95% 2,51-10,41) i el càncer (ORa 3,85; IC 95% 1,70-8,72).

La PAC-L al Vallès respecte a la resta de Catalunya

La TI de PAC-L al Vallès (5,47 per 100.000 habitants; IC 95% 5,02-5,92) va ser superior de forma estadísticament significativa a la de la resta de Catalunya (3,03 per 100.000 habitants; IC 95% 2,88-3,18). Els anys amb una TI més elevada al Vallès van ser el 2014 i el 2017 (TI 7,90 i 8,30 per 100.000 habitants) (taula 4).

Taula 1

Taxa de mortalitat de PAC-L per 100.000 habitants al Vallès Occidental i Vallès Oriental, 2010-2017

ANY	Vallès Occidental				Vallès Oriental				Vallès			
	Casos	TI	IC 95%		Casos	TI	IC 95%		Casos	TI	IC 95%	
2010	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
2011	2	0,22	-0,09	0,53	1	0,25	-0,24	0,74	3	0,23	-0,03	0,49
2012	1	0,11	-0,11	0,33	1	0,25	-0,24	0,74	2	0,15	-0,06	0,37
2013	1	0,11	-0,11	0,33	0	-	-	-	1	0,08	-0,07	0,23
2014	14	1,56	0,74	2,37	2	0,50	-0,19	1,18	16	1,23	0,63	1,83
2015	1	0,11	-0,11	0,33	3	0,75	-0,09	1,59	4	0,31	0,01	0,61
2016	2	0,22	-0,09	0,53	1	0,25	-0,24	0,74	3	0,23	-0,03	0,49
2017	2	0,22	-0,09	0,53	6	1,49	0,30	2,70	8	0,61	0,19	1,04
Total	23	0,32	0,19	0,45	14	0,44	0,21	0,66	37	0,36	0,24	0,47

Taula 2

Risc relatiu i taxa de mortalitat de PAC-L per 100.000 habitants al Vallès segons grup d'edat, 2010-2017

Grup d'edat	Casos	Taxa de mortalitat x 100.000 h.	RR (95%)
40-49 anys	1	0,06	Referència
50-59 anys	1	0,07	1,31 (0,02-102,91)
60-69 anys	7	0,71	12,38 (1,59-558,14)
70-79 anys	5	0,77	13,46 (1,51-636,86)
≥ 80 anys	23	5,07	87,88 (14,27-3620,24)
Total	37	0,72	1.000

Taula 3
Factors de risc relacionats amb la mortalitat per PAC-L al Vallès, 2010-2017

Factor de risc		Èxitus		OR crua (IC 95%)	OR ajustada (IC 95%)
		Sí	No		
Sexe	Dona	15	139	Referència 0,52 (0,26-1,03)	-
	Home	22	393		
Home	< 80 anys	14	431	Referència 5,96 (2,97-11,94)	5,11 (2,51-10,41)
	≥ 80 anys	23	101		
Tabaquisme	No	32	301	Referència 0,28 (0,11-0,73)	-
	Sí	5	168		
Diabetis mellitus	No	24	359	Referència 1,77 (0,87-3,59)	-
	Sí	13	110		
Bronquitis crònica	No	26	391	Referència 2,12 (1,01-4,47)	NS
	Sí	11	78		
Càncer	No	26	430	Referència 4,66 (2,14-10,15)	3,85 (1,70-8,72)
	Sí	11	39		
Malaltia immunosupressora	No	34	451	Referència 2,21 (0,62-7,80)	-
	Sí	3	18		
Tractament immunosupressor	No	27	420	Referència 3,17 (1,45-6,95)	NS
	Sí	10	49		
Corticoides	No	36	458	Referència 1,15 (0,14-9,21)	-
	Sí	1	11		
Trasplantament renal	No	36	460	Referència 1,42 (0,17-11,52)	-
	Sí	1	9		
Diàlisi renal	No	37	466	-	-
	Sí	0	3		
Radioteràpia	No	36	467	Referència 6,48 (0,57-73,25)	-
	Sí	1	2		

Taula 4
Taxa d'incidència de PAC-L per 100.000 habitants al Vallès en comparació amb Catalunya, 2010-2017

ANY	Vallès				Catalunya (No Vallès)				Catalunya TOTAL			
	Casos	TI	IC 95%		Casos	TI	IC 95%		Casos	TI	IC 95%	
2010	58	4,52	3,36	5,68	168	2,72	2,31	3,13	226	3,03	2,63	3,42
2011	66	5,11	3,88	6,34	173	2,79	2,37	3,20	239	3,19	2,78	3,59
2012	55	4,23	3,11	5,35	166	2,67	2,26	3,08	221	2,94	2,55	3,33
2013	55	4,22	3,11	5,34	154	2,49	2,10	2,89	209	2,79	2,42	3,17
2014	103	7,90	6,38	9,43	195	3,18	2,73	3,63	298	4,01	3,55	4,46
2015	65	5,00	3,78	6,21	183	2,99	2,56	3,42	248	3,34	2,92	3,76
2016	58	4,44	3,30	5,59	167	2,72	2,31	3,13	225	3,02	2,63	3,42
2017	109	8,30	6,74	9,85	289	4,68	4,14	5,22	398	5,32	4,80	5,85
Total	569	5,47	5,02	5,92	1.495	3,03	2,88	3,18	2.064	3,45	3,31	3,60

El RR del Vallès de patir PAC-L pràcticament es duplica (RR 1,80; IC 95% 1,64-1,99) en relació amb el dels de la resta de Catalunya de forma estadísticament significativa. El Vallès Oriental és la comarca amb un RR més elevat, amb dues vegades i mitja més de risc de patir la malaltia (RR 2,62; IC 95% 2,20-2,99) que la resta de Catalunya (taula 5).

La mortalitat anual per PAC-L va ser similar per als residents al Vallès que per als residents a la resta de Catalunya llevat del 2014, any en què la mortalitat va ser superior al Vallès (TM 1,23 per 100.000 habitants; IC 95% 0,63-1,83) de forma estadísticament significativa (taula 6). Per a tot el període, utilitzant com a referència la TM global de la resta de Catalunya, al Vallès el risc de mortalitat per PAC-L triplica (RR 3,08; IC 95% 2,03-4,66) el de la resta de Catalunya (taula 5).

DISCUSSIÓ

El present estudi descriu la incidència de la PAC-L al Vallès durant el període 2010-2017. S'observa que la TI de la malal-

tia al Vallès, i sobretot al Vallès Oriental, en tots els anys estudiats (2010-2017), és més del doble que la de la resta de Catalunya. Per tant, es pot concloure que és una situació consolidada.

Encara que la PAC-L pot produir-se tot l'any s'observa que la majoria de casos apareixen entre els mesos d'agost i octubre. Aquesta estacionalitat s'ha reportat prèviament en altres estudis epidemiològics,^{5,9,10} probablement relacionada amb factors ambientals de temperatura i humitat. D'altra banda, la distribució de la malaltia segons l'edat i el sexe tampoc no difereix d'altres sèries publicades, en el sentit que és més freqüent en homes i a partir dels 50 anys.^{1,5,9-11}

De tot el període d'estudi (2010-2017) els anys 2014 i 2017 van ser els anys amb més casos al Vallès i, per tant, amb unes TI més altes (més de 100 casos anuals), coincidint amb brots epidèmics. Cal destacar l'augment de casos el 2017, tant al Vallès com a la resta de Catalunya. L'increment de casos el 2017 respecte a l'any anterior va ser del 87% al Va-

Taula 5
Risc relatiu, taxa d'incidència i taxa de mortalitat per PAC-L per 100.000 habitants al Vallès respecte a la resta de Catalunya, 2010-2017

Incidència de PAC-L			Mortalitat per PAC-L		
Període 2010-2017	TI	RR (IC 95%)	Període 2010-2017	TM	RR (IC 95%)
Resta de Catalunya	3,03	Referència	Resta de Catalunya	0,12	Referència
Vallès Occidental	4,37	1,44 (1,28 – 1,63)	Vallès Occidental	0,32	2,77 (1,71 – 4,50)
Vallès Oriental	7,95	2,62 (2,20 – 2,99)	Vallès Oriental	0,44	3,77 (1,94 – 6,86)
Vallès	5,47	1,80 (1,64 – 1,99)	Vallès	0,36	3,08 (2,03 – 4,66)

Taula 6
Taxa de mortalitat de PAC-L per 100.000 habitants al Vallès en comparació amb Catalunya, 2010-2017

ANY	Vallès				Catalunya (No Vallès)				Catalunya TOTAL			
	Casos	TI	IC 95%		Casos	TI	IC 95%		Casos	TI	IC 95%	
2010	0	-	-	-	6	0,10	0,02	0,17	6	0,08	0,02	0,14
2011	3	0,23	-0,03	0,49	3	0,05	-0,01	0,10	6	0,08	0,02	0,14
2012	2	0,15	-0,06	0,37	3	0,05	-0,01	0,10	5	0,07	0,01	0,12
2013	1	0,08	-0,07	0,23	6	0,10	0,02	0,17	7	0,09	0,02	0,16
2014	16	1,23	0,63	1,83	6	0,10	0,02	0,17	22	0,30	0,17	0,42
2015	4	0,31	0,01	0,61	8	0,13	0,04	0,22	12	0,16	0,07	0,25
2016	3	0,23	-0,03	0,49	7	0,11	0,03	0,20	10	0,13	0,05	0,22
2017	8	0,61	0,19	1,04	24	0,39	0,23	0,54	32	0,43	0,28	0,85
Total	37	0,36	0,24	0,47	57	0,12	0,09	0,15	94	0,16	0,13	0,19

llès (190% al Vallès Oriental i 30% al Vallès Occidental) i del 73% a la resta de Catalunya. Si aquesta tendència a l'augment es confirma, caldrà revisar les actuacions enfront de la legionel·losi que s'estan duent a terme, així com posar sobre la taula nous plantejaments sobre les possibles causes, com ara el canvi climàtic.¹²

Si el comparem amb la resta de Catalunya, el risc de PAC-L és casi el doble al Vallès, i sobretot al Vallès Oriental, ja que durant tot el període analitzat, llevat del 2014, la incidència anual de la malaltia sempre va ser més alta al Vallès Oriental que al Vallès Occidental i de forma estadísticament significativa. Tot i que es va detectar un major risc de mortalitat per PAC-L al Vallès en comparació amb Catalunya, les TM del Vallès són semblants a les d'altres països^{9,11} (entre 0,07 i 0,09 morts per 100.000 habitants)¹⁰ així com la taxa de letalitat (al voltant del 10%).^{9,11} Les dades de mortalitat i letalitat de la resta de Catalunya poden estar subvalorades ja que, en l'anàlisi, s'hi van incloure casos en els quals no estava informada l'evolució final de la malaltia. No es van observar diferències estadísticament significatives entre les TM entre el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

El tabaquisme, la diabetis *mellitus* i la malaltia crònica pulmonar són els factors de risc més freqüents presents en els casos amb PAC-L. Els resultats del nostre estudi no difereixen d'altres^{9,11,13} i demostren que tenir 80 o més anys o estar afectat per una patologia oncològica comportava més risc de mortalitat.

És possible que la densitat de població, la industrialització i els factors ambientals, com ara els fenòmens d'inversió tèrmica, influeixin en la major incidència de PAC-L al Vallès en

comparació amb la de la resta de Catalunya. Al Vallès hi ha la primera concentració industrial de Catalunya amb un 27% del valor afegit brut industrial de Catalunya.⁷ La gran concentració d'indústries, molt diverses, es pot relacionar amb la presència de més instal·lacions de risc, com ara torres de refrigeració, situades en polígons industrials pròxims a zones molt poblades. Tot i tenir en compte la constatació de l'alta incidència de PAC-L al Vallès, no es pot descartar que la PAC-L estigui subdiagnosticada, ja que actualment la gran majoria de casos es diagnostiquen per detecció d'antigen en orina i aquesta tècnica sol detectar només *L. pneumophila* serogrup 1. Tanmateix això passa a tot Catalunya. Per valorar més acuradament l'epidemiologia i la càrrega de la malaltia caldria augmentar el nombre de proves amb cultiu microbiològic i implementar altres proves diagnòstiques basades en tècniques moleculars com l'SBT o/i el PCR convencional o a temps real,^{14,15} que ajudarien tant a augmentar el diagnòstic com també la prescripció d'un tractament més adequat i a una millor evolució clínica.

Com a implicació pràctica, la vigilància epidemiològica ens permet monitorar les tendències de la malaltia i prendre mesures de control. L'anàlisi epidemiològica elaborada i el mètode epidemiològic emprat en aquest estudi permeten constatar diferències d'incidència entre diferents sectors de la població i territoris, entre les dues comarques del Vallès i entre el Vallès i la resta de Catalunya.

Aquesta informació correctament interpretada és fonamental per plantejar-se explicacions i actuacions de control, i permet el seguiment i l'avaluació de les intervencions ambientals per veure'n l'impacte en la incidència de la malaltia i possibles canvis en el patró de presentació de la PAC-L al Vallès.

Referències bibliogràfiques

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Legionnaires' disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2015. Stockholm: ECDC; 2017. Disponible en línia a: <<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Legionnaires-disease-europe-2015.pdf>>
2. Cillóniz C, Ewig S, Polverino E et al. Community-acquired pneumonia in outpatients: aetiology and outcomes. *Eur Respir J* 2012;40: 931–8. Disponible en línia a: <DOI: 10.1183/09031936.00168811>
3. Capelastegui A, España P, Bilbao A et al. Etiology of community-acquired pneumonia in a population-based study: Link between etiology and patients characteristics, process-of-care, clinical evolution and outcomes. *BMC Infectious Diseases*. 2012, 12:134. Disponible en línia a: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2334/12/134>>
4. Viasus D, Di Yacobo S, Garcia-Vidal C et al. Community-Acquired Legionella pneumophila Pneumonia. A Single-Center Experience With 214 Hospitalized Sporadic Cases Over 15 Years. *Medicine* 2013; 92:51-60. Disponible en línia a: <10.1097/MD.0b013e31827f6104>
5. Cunha BA, Burillo A, Bouza E. Legionnaires' disease. *Lancet* 2016; 387:376-85.

6. Carmona G, Vives N. Resum de les malalties de declaració obligatòria. (Catalunya, 2014 – 2015). Butlletí Epidemiològic de Catalunya 2017; XXXVIII(1):1-35. Disponible en línia a: <http://canalsalut.gencat.cat/ca/actualitat/llista_butlletins/salut_publica/butlleti_epidemiologic_de_catalunya/>
7. Generalitat de Catalunya. Institut d'Estadística de Catalunya. Web de l'Estadística Oficial de Catalunya. Disponible en línia a: <<https://www.idescat.cat>> [Consulta: 23 abril 2018]
8. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Definició de cas de les malalties de declaració obligatòria; 2001. <http://canalsalut.gencat.cat/ca/professionals/vigilancia-epidemiologica/malalties-de-declaracio-obligatoria-i-brots-epidemics/>
9. Phin N, Parry-Ford F, Harrison T et al. Epidemiology and clinical management of Legionnaires' disease. *Lancet Infect Dis.* 2014; 14:1011-21.
10. Beute J, on behalf of the European Legionnaires' Disease Surveillance Network. Legionnaires' disease in Europe, 2011 to 2015. *Euro Surveill.* 2017;22(27):pii=30566. Disponible en línia a: <DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.27.30566>>
11. Andrea Farnham A, Alleyne L, Cimini D, Balter S. Legionnaires' Disease Incidence and Risk Factors, New York, New York, USA, 2002–2011. *Emerg Infect Dis.* 2014; 17:1795–1802. Disponible en línia a: <doi: 10.3201/eid2011.131872>
12. Cunha BA, Connolly J, Abruzzo E. Increase in pre-seasonal community-acquired Legionnaire's disease due to increased precipitation. *Clin Microbiol Infect.* 2015; 21: e45–6.
13. Burke A Cunha, Almudena Burillo, Emilio Bouza. Legionnaires' disease. *Lancet.* 2016; 387: 376–385. Disponible en línia a: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60078-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60078-2)>
14. Murdoch DR, Podmore RG, Anderson TP et al. Impact of routine systematic polymerase chain reaction testing on case finding for Legionnaires' disease: a pre-post comparison study. *Clin Infect Dis.* 2013; 57:1275–81. Disponible en línia a: <<http://dx.doi.org/10.1093/cid/cit504>>
15. Mercante JW, Winchell JM. Current and Emerging Legionella Diagnostics for Laboratory and Outbreak Investigations. *Clin Microbiol Rev.* 2015; 28(1): 95-133. Disponible en línia a: <doi: 10.1128/CMR.00029-14>

Malalties de declaració individualitzada 2019. Setmanes 1 a 32*

Codi	Comarques	01 Brucel·losi	02 Carboncle	03 Tos ferina	04 Còlera	06 Shigel·losi	12 Febre tifòide i paratífòide	15 Leishmaniosi	16 Lepra	17 Leptospirosi	18 Malaltia meningocòcica
01	ALT CAMP	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1
02	ALT EMPORDÀ	-	-	16	-	3	-	-	-	-	-
03	ALT PENEDÈS	-	-	30	-	-	-	-	-	-	1
04	ALT URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	ANOIA	1	-	31	-	-	-	-	-	-	-
07	BAGES	-	-	17	-	-	-	3	-	1	1
08	BAIX CAMP	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-
09	BAIX EBRE	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1
10	BAIX EMPORDÀ	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
11	BAIX LLOBREGAT	-	-	103	-	6	-	6	-	-	2
12	BAIX PENEDÈS	-	-	3	-	-	-	1	-	-	1
13	BARCELONÈS	1	-	269	-	76	13	10	-	-	22
14	BERGUEDÀ	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	-	-	20	-	1	-	1	-	-	-
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
19	GARROTXA	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-
20	GIRONÈS	-	-	42	-	4	-	-	-	-	-
21	MARESME	-	-	26	-	5	-	3	-	-	4
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
23	NOGUERA	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
24	OSONA	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	-	9	-	-	-	-	-	-	1
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1
32	SEGARRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SEGRIÀ	-	-	5	-	-	-	1	-	-	3
34	SELVA	-	-	8	-	2	1	-	-	-	4
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
36	TARRAGONÈS	-	-	2	-	3	-	4	-	-	4
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
38	URGELL	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	1	-	191	-	15	1	4	-	-	6
41	VALLÈS ORIENTAL	-	-	30	-	3	3	-	-	-	3
42	MOIANÈS	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL CATALUNYA	3	-	942	-	118	18	41	-	1	58

* No s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

Font: Subdirecció General de vigilància i resposta a emergències de salut pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

Registre de malalties de declaració obligatòria, malalties de declaració individualitzada (MDI), Sistema integrat de vigilància epidemiològica de la SIDA/VIH/ITS a Catalunya (CEEISCAT).

Malalties de declaració individualitzada 2019. Setmanes 1 a 32*

Codi	Comarques	20 Paludisme	21 Parotiditis	25 Rubéola	28 Febre botonosa	30 Triquinosi	31 Tuberculosi pulmonar	32 Altres tuberculosi	33 Varicella	34 Infecció per Chlamydia trachomatis	35 Xarampió
01	ALT CAMP	-	-	-	1	-			39	23	-
02	ALT EMPORDÀ	-	13	-	1	-			133	38	1
03	ALT PENEDÈS	2	1	-	1	-			106	94	26
04	ALT URGELL	-	-	-	-	-			5	2	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-			-	-	-
06	ANOIA	1	25	-	1	-			47	73	7
07	BAGES	-	27	-	-	-			107	99	-
08	BAIX CAMP	-	3	-	2	-			89	90	1
09	BAIX EBRE	-	1	-	-	-			184	22	-
10	BAIX EMPORDÀ	-	1	-	-	-			109	95	-
11	BAIX LLOBREGAT	8	41	-	-	-			562	508	6
12	BAIX PENEDÈS	2	-	-	-	-			5	48	3
13	BARCELONÈS	21	204	1	6	-			1.356	2.941	30
14	BERGUEDÀ	-	2	-	-	-			11	6	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-			14	2	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-			11	13	-
17	GARRAF	-	10	-	-	-			112	131	4
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-			17	2	-
19	GARROTXA	-	2	-	1	-			25	30	-
20	GIRONÈS	3	12	-	1	-			162	232	-
21	MÀRESME	-	192	-	1	-			272	309	1
22	MONTSIÀ	-	-	-	1	-			39	13	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-			18	5	-
24	OSONA	-	8	-	2	-			42	39	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-			4	1	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-			3	1	-
27	PLA D'URGELL	-	-	-	-	-			9	10	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	1	-	-	-			33	23	-
29	PRIORAT	-	-	-	-	-			2	1	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-			4	5	-
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-			13	19	-
32	SEGARRA	-	-	-	-	-			25	6	-
33	SEGRÌÀ	-	6	-	-	-			77	76	-
34	SELVA	-	2	-	1	-			65	57	-
35	SOLSONÈS	-	1	-	-	-			1	-	1
36	TARRAGONÈS	2	4	-	3	-			100	155	-
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-			2	-	-
38	URGELL	-	-	-	-	-			28	8	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-			1	1	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	4	42	-	4	-			295	620	20
41	VALLÈS ORIENTAL	2	5	-	1	-			271	394	1
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-			10	6	-
	TOTAL CATALUNYA	45	603	1	27	-			4.408	6.192	101

* No s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

Font: Subdirecció General de vigilància i resposta a emergències de salut pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

Registre de malalties de declaració obligatòria, malalties de declaració individualitzada (MDI), Sistema integrat de vigilància epidemiològica de la SIDA/VIH/ITS a Catalunya (CEEISCAT).

Malalties de declaració individualitzada 2019. Setmanes 1 a 32*

Codi	Comarques	36 Sífilis	38 Gonocòccia	40 Tètanus	41 Hidatidosi	45 Sida	46 LegioneHosi	48 Hepatitis A	49 Hepatitis B	50 Meningitis tuberculosa	51 Rubèola congènita
01	ALT CAMP	23	6	-	-	-	-	-	-	-	-
02	ALT EMPORDÀ	38	10	-	-	3	4	-	1	-	-
03	ALT PENEDÈS	94	30	-	-	-	4	-	1	-	-
04	ALT URGELL	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	ANOIA	73	23	-	-	-	1	-	-	-	-
07	BAGES	99	24	-	-	-	5	-	-	-	-
08	BAIX CAMP	90	23	-	-	1	4	-	1	-	-
09	BAIX EBRE	22	7	-	-	-	3	1	-	-	-
10	BAIX EMPORDÀ	95	30	-	-	4	1	3	1	-	-
11	BAIX LLOBREGAT	508	237	-	-	1	18	3	6	-	-
12	BAIX PENEDÈS	48	17	-	-	-	4	-	1	-	-
13	BARCELONÈS	2.941	1.743	-	-	3	58	31	10	-	-
14	BERGUEDÀ	6	2	-	-	-	1	-	-	-	-
15	CERDANYA	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	131	54	-	-	1	2	-	3	-	-
18	GARRIGUES	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-
19	GARROTXA	30	9	-	-	1	-	-	-	-	-
20	GIRONÈS	232	54	-	-	1	7	-	1	-	-
21	MARESME	309	103	-	-	5	5	3	2	-	-
22	MONTSIÀ	13	1	-	-	-	2	-	-	-	-
23	NOGUERA	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-
24	OSONA	39	11	-	-	-	6	1	-	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	10	4	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	23	2	-	-	-	1	1	-	-	-
29	PRIORAT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	19	4	-	-	1	-	-	-	-	-
32	SEGARRA	6	3	-	-	-	1	-	-	-	-
33	SEGRÌÀ	76	23	-	1	-	4	1	2	-	-
34	SELVA	57	20	-	-	1	5	-	-	-	-
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
36	TARRAGONÈS	155	39	-	-	-	3	3	2	-	-
37	TERRA ALTA	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
38	URGELL	8	2	-	1	-	1	-	1	-	-
39	VAL D'ARAN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	620	222	-	2	-	45	8	2	-	-
41	VALLÈS ORIENTAL	394	110	-	-	-	13	4	2	-	-
42	MOIANÈS	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL CATALUNYA	6.192	2.824	-	5	22	206	61	36		-

* No s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

Font: Subdirecció General de vigilància i resposta a emergències de salut pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

Registre de malalties de declaració obligatòria, malalties de declaració individualitzada (MDI), Sistema integrat de vigilància epidemiològica de la SIDA/VIH/ITS a Catalunya (CEEISCAT).

Malalties de declaració individualitzada 2019. Setmanes 1 a 32*

Codi	Comarques	52 Sífilis congenita	53 Botulisme	54 Mal. Inv. per H. influenzae b	55 Tètanus neonatal	56 Gastroenteri- tis per E. coli O157:H7	65 Limfogranu- loma veneri	66 VIH	67 Hepatitis C	68 Dengue
01	ALT CAMP	-	-	-	-	-	1	2	-	2
02	ALT EMPORDÀ	-	-	-	-	-	-	4	-	-
03	ALT Penedès	-	-	-	-	-	1	-	-	-
04	ALT URGELL	-	-	-	-	-	-	-	1	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	ANOIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07	BAGES	-	-	-	-	-	3	2	-	3
08	BAIX CAMP	-	-	-	-	-	-	8	-	1
09	BAIX EBRE	-	-	-	-	-	1	3	-	-
10	BAIX EMPORDÀ	-	-	1	-	-	-	4	-	1
11	BAIX LLOBREGAT	-	-	-	-	-	8	9	-	1
12	BAIX Penedès	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BARCELONÈS	-	-	1	-	1	125	16	3	35
14	BERGUEDÀ	-	-	-	-	-	-	3	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	1	1	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	-	-	-	-	-	2	9	-	2
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	1	-	-
19	GARROTXA	-	-	-	-	-	1	-	-	1
20	GIRONÈS	-	-	-	-	-	-	5	-	3
21	MARESME	-	-	1	-	-	3	10	1	5
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-	2	-	1	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-	-	1	-	-
24	OSONA	-	-	-	-	-	1	-	-	1
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	-	-	-	-	2	-	3
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-	-	1	-	-
32	SEGARRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SEGRIÀ	-	-	-	-	-	-	3	-	2
34	SELVA	-	-	-	-	-	-	5	1	-
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TARRAGONÈS	-	-	-	-	2	-	7	-	1
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	URGELL	-	-	-	-	-	-	1	-	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	-	-	-	-	-	4	3	1	3
41	VALLÈS ORIENTAL	-	-	-	-	1	2	2	-	2
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL CATALUNYA	-	-	3	-	4	155	102	8	66

* No s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

Font: Subdirecció General de vigilància i resposta a emergències de salut pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

Registre de malalties de declaració obligatòria, malalties de declaració individualitzada (MDI), Sistema integrat de vigilància epidemiològica de la SIDA/VIH/ITS a Catalunya (CEEISCAT).

Malalties de declaració individualitzada 2019. Setmanes 1 a 32*

Codi	Comarques	69 Encefalitis per paparres	70 Mal. pel virus del chikungunya	71 Febre del Nil occidental	72 Febre transmesa per paparres	75 Toxoplasmosi congenita	80 Oftàlmia neona- tal per clamídia	81 Pneumònia neonatal per clamídia	82 Oftàlmia neona- tal per gonococ
01	ALT CAMP	-	-	-	-	-	-	-	-
02	ALT EMPORDÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
03	ALT Penedès	-	-	-	-	-	-	-	-
04	ALT URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-	-	-	-
06	ANOIA	-	-	-	-	-	-	-	-
07	BAGES	-	-	-	-	-	-	-	-
08	BAIX CAMP	-	-	-	-	-	-	-	-
09	BAIX EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-
10	BAIX EMPORDÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BAIX LLOBREGAT	-	2	-	-	-	-	-	-
12	BAIX Penedès	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BARCELONÈS	1	3	-	-	-	-	-	-
14	BERGUEDÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	-	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	-	-	-	-	-	-	-	-
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	-	-
19	GARROTXA	-	-	-	-	-	-	-	-
20	GIRONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
21	MARESME	-	-	-	-	-	-	-	-
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-	1	-	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-	-	-	-
24	OSONA	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	1	-	-	-	-	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	-	-	-	1	-	-
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
32	SEGARRA	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SEGRÍÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
34	SELVA	-	-	-	-	-	-	-	-
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TARRAGONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-
38	URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	-	2	-	-	-	-	-	-
41	VALLÈS ORIENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL CATALUNYA	1	8	-	-	-	2	-	-

* No s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

** Inclou Ebola, Marburg, Lassa i altres.

Font: Subdirecció General de vigilància i resposta a emergències de salut pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

Registre de malalties de declaració obligatòria, malalties de declaració individualitzada (MDI), Sistema integrat de vigilància epidemiològica de la SIDA/VIH/ITS a Catalunya (CEEISCAT).

Distribució quadrisetmanal de les malalties de declaració obligatòria individualitzada 2019

	01 Brucel·losi	02 Carboncle	03 Tos ferina	04 Còlera	06 Shigel·losi	12 Febre tifoide i paratifoide	15 Leishma- niosi	16 Lepra	17 Leptospirosi	18 Malaltia meningocòc- ica
Setmanes 1 – 4	1	–	38	–	4	–	1	–	–	14
Setmanes 5 – 8	–	–	68	–	13	1	9	–	–	7
Setmanes 9 – 12	1	–	76	–	24	3	4	–	–	9
Setmanes 13 – 16	–	–	114	–	15	4	8	–	–	6
Setmanes 17 – 20	–	–	148	–	15	2	4	–	–	7
Setmanes 21 – 24	1	–	199	–	12	2	7	–	–	5
Setmanes 25 – 28	–	–	128	–	17	6	5	–	1	6
Setmanes 29 – 32	–	–	175	–	18	2	3	–	–	4
Setmanes 33 – 36										
Setmanes 37 – 40										
Setmanes 41 – 44										
Setmanes 45 – 48										
Setmanes 49 – 52										
TOTAL	3	–	946	–	118	20	41	–	1	58

	20 Paludisme	21 Parotiditis	25 Rubèola	28 Febre botonosa	30 Triquinosi	31 Tuberculosi pulmonar	32 Altres tuberculosi	33 Varicella	34 Infecció per <i>Chlamydia</i> <i>trachomatis</i>	35 Xarampió
Setmanes 1 – 4	3	52	–	–	–			482	578	3
Setmanes 5 – 8	5	98	–	7	–			493	771	4
Setmanes 9 – 12	8	105	–	1	–			569	876	6
Setmanes 13 – 16	4	80	–	4	–			700	774	10
Setmanes 17 – 20	8	88	–	1	–			668	798	31
Setmanes 21 – 24	2	66	–	2	–			650	812	39
Setmanes 25 – 28	11	62	–	7	–			577	746	9
Setmanes 29 – 32	12	57	1	5	–			275	843	2
Setmanes 33 – 36										
Setmanes 37 – 40										
Setmanes 41 – 44										
Setmanes 45 – 48										
Setmanes 49 – 52										
TOTAL	53	608	1	27	–			4.414	6.198	104

	36 Sífilis	38 Gonocòccia	40 Tètanus	41 Hidatidosi	45 Sida	46 Legione·losi	48 Hepatitis A	49 Hepatitis B	50 Meningitis tuberculosa	51 Rubèola congènita
Setmanes 1 – 4	15	365	–	2	2	12	–	1		–
Setmanes 5 – 8	18	378	–	–	4	20	6	4		–
Setmanes 9 – 12	19	393	–	2	1	14	9	1		–
Setmanes 13 – 16	18	379	–	1	0	9	10	5		–
Setmanes 17 – 20	44	447	–	–	6	18	9	5		–
Setmanes 21 – 24	55	452	–	–	6	36	7	6		–
Setmanes 25 – 28	25	410	–	–	14	44	5	8		–
Setmanes 29 – 32	35	418	–	–	1	62	15	6		–
Setmanes 33 – 36										
Setmanes 37 – 40										
Setmanes 41 – 44										
Setmanes 45 – 48										
Setmanes 49 – 52										
TOTAL	229	3.242	–	5	34	215	61	36		–

Distribució quadrisetmanal de les malalties de declaració obligatòria individualitzada 2019

	52 Sífilis congènita	53 Botulisme	54 Mal. Inv. per <i>H. influenzae</i> b	55 Tètanus neonatal	56 Gastroenteri- tis per <i>E. coli</i> O157:H7	65 Limfogranu- loma veneri	66 VIH	67 Hepatitis C	68 Dengue
Setmanes 1 – 4	–	–	–	–	–	15	10	1	4
Setmanes 5 – 8	–	–	–	–	–	28	10	–	4
Setmanes 9 – 12	–	–	–	–	3	22	11	3	8
Setmanes 13 – 16	–	–	–	–	1	22	13	1	3
Setmanes 17 – 20	–	–	1	–	–	26	34	–	5
Setmanes 21 – 24	–	–	–	–	–	16	24	1	5
Setmanes 25 – 28	–	–	1	–	–	11	25	1	15
Setmanes 29 – 32	–	–	1	–	–	15	33	1	25
Setmanes 33 – 36									
Setmanes 37 – 40									
Setmanes 41 – 44									
Setmanes 45 – 48									
Setmanes 49 – 52									
TOTAL	–	–	3	–	4	155	160	8	69

	69 Encefalitis per paparres	70 Mal. pel virus del chikungunya	71 Febre del Nil occidental	72 Febre transmesa per paparres	75 Toxoplasmosi congènita	80 Oftàlmia neona- tal per clamídia	81 Pneumònia neonatal per clamídia	82 Oftàlmia neona- tal per gonococ
Setmanes 1 – 4	–	1	–	–	–	–	–	–
Setmanes 5 – 8	–	–	–	–	–	–	–	–
Setmanes 9 – 12	–	–	–	–	–	–	–	–
Setmanes 13 – 16	–	2	–	–	–	–	–	–
Setmanes 17 – 20	–	1	–	–	–	–	–	–
Setmanes 21 – 24	–	–	–	–	–	–	–	–
Setmanes 25 – 28	–	1	–	–	–	–	–	–
Setmanes 29 – 32	1	3	–	–	–	–	–	–
Setmanes 33 – 36								
Setmanes 37 – 40								
Setmanes 41 – 44								
Setmanes 45 – 48								
Setmanes 49 – 52								
TOTAL	1	8	–	–	–	–	–	–

* Nombre de casos declarats.

** Inclou Ebola, Marburg, Lassa i altres.

Distribució per grups d'edat i sexe de les malalties de declaració individualitzada 2019*

Malalties	HOMES										
	< 5	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	≥ 60	TOTAL	
01	BruceHosi	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
02	Carboncle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03	Tos ferina	112	78	155	13	9	17	31	16	8	439
04	Còlera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	Shigehosi	10	9	-	1	16	21	16	9	4	86
12	Febre tifoide i paratifoide	2	3	1	1	3	3	3	-	-	16
15	Leishmaniosi	5	-	1	1	-	1	3	6	5	22
16	Lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Leptospirosi	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
18	Malaltia meningocòccica	8	-	3	-	2	-	-	4	4	21
20	Paludisme	-	1	2	2	9	9	8	4	2	37
21	Parotiditis	35	38	48	55	87	29	17	6	7	322
25	Rubèola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Febre botonosa	1	1	-	1	-	3	4	4	2	16
30	Triquinosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Tuberculosi pulmonar										
32	Altres tuberculosis										
33	VariceHa	468	1.127	273	31	90	106	77	23	15	2.210
34	Infecció per <i>Chlamydia trachomatis</i>	-	-	3	141	1258	836	309	82	22	2.651
35	Xarampió	5	2	3	3	12	10	9	2	-	46
36	Sífilis	-	-	-	10	61	58	49	14	11	202
38	Gonocòccia	-	-	2	104	1020	905	461	124	50	2.667
40	Tètanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Hidatidosi	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
45	Sida**	-	-	-	-	3	5	2	4	3	17
46	LegionelHosi	-	-	-	-	2	4	26	39	85	156
48	Hepatitis A	-	-	-	1	9	16	9	5	-	40
49	Hepatitis B	-	-	-	-	5	5	6	10	5	31
50	Meningitis tuberculosa										
51	Rubèola congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Sífilis congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Mal. inv. per <i>H. influenzae b</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
55	Tètanus neonatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	Gastroenteritis per <i>E. coli</i> O157:H7	1	-	-	-	-	1	-	1	-	3
65	Limfogranuloma veneri	-	-	-	2	38	54	42	14	4	154
66	VIH	-	-	-	1	18	29	27	1	2	78
67	Hepatitis C	-	-	-	-	-	3	1	1	2	7
68	Dengue	-	-	2	2	7	13	6	3	1	34
69	Encefalitis transmesa per paparres	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
70	Malaltia pel virus del chikungunya	-	-	-	-	1	2	-	2	-	5
71	Febre del Nil Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Febre recurrent per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	Febres hemorràgiques víriques***										
75	Toxoplasmosi congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	Oftàlmia neonatal per clamídia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	Pneumònia neonatal per clamídia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	Oftàlmia neonatal per gonococ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* No s'hi inclouen els casos en què falta l'edat i/o el sexe, com tampoc no s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

** Nombre de casos declarats.

Distribució per grups d'edat i sexe de les malalties de declaració individualitzada 2019*

Malalties	DONES										
	< 5	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	≥ 60	TOTAL	
01	BruceHosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	Carboncle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03	Tos ferina	126	103	151	13	12	24	49	10	19	507
04	Còlera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	Shigehosi	6	2	-	-	5	9	4	4	2	32
12	Febre tifoide i paratifoide	1	-	-	-	-	1	-	1	1	4
15	Leishmaniosi	8	1	-	-	3	-	4	-	3	19
16	Lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Leptospirosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Malaltia meningocòccica	9	2	-	4	1	1	1	3	16	37
20	Paludisme	-	-	1	-	2	3	3	4	3	16
21	Parotiditis	20	35	39	41	74	35	20	7	15	286
25	Rubèola	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
28	Febre botonosa	-	-	-	-	2	2	3	1	3	11
30	Triquinosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Tuberculosis pulmonar										
32	Altres tuberculosis										
33	VariceHa	474	1.058	312	24	122	118	55	27	14	2.204
34	Infecció per <i>Chlamydia trachomatis</i>	-	-	20	850	1918	431	246	63	19	3.049
35	Xarampió	5	2	5	3	13	9	18	2	1	58
36	Sífilis	-	-	-	3	7	4	8	4	1	27
38	Gonocòccia	-	-	3	99	260	107	68	19	17	495
40	Tètanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Hidatidosi	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
45	Sida**	-	-	-	-	-	2	1	1	-	4
46	LegioneHosi	-	-	-	-	-	1	5	10	43	59
48	Hepatitis A	-	-	-	2	4	6	8	1	-	21
49	Hepatitis B	-	-	-	-	1	1	1	1	1	5
50	Meningitis tuberculosa										
51	Rubèola congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Sífilis congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Mal. inv. per <i>H. influenzae b</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
55	Tètanus neonatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	Gastroenteritis per <i>E. coli</i> O157:H7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
65	Limfogranuloma veneri	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
66	VIH	-	-	-	3	3	7	3	0	1	17
67	Hepatitis C	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
68	Dengue	-	-	1	-	9	15	7	2	1	35
69	Encefalitis transmesa per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Malaltia pel virus del chikungunya	-	1	-	-	1	-	1	-	-	3
71	Febre del Nil Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Febre recurrent per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	Febres hemorràgiques víriques***										
75	Toxoplasmosi congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	Oftàlma neonatal per clamídia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	Pneumònia neonatal per clamídia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	Oftàlma neonatal per gonococ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* No s'hi inclouen els casos en què falta l'edat i/o el sexe, com tampoc no s'hi inclou la notificació dels pacients de fora de Catalunya.

** Nombre de casos declarats.

Declaració de microorganismes al Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC).¹
Setmanes 29 a 32

Malalties	Microorganismes	Selecció		Acumulat 2018		Acumulat 2019	
		Número	%	Número	%	Número	%
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (Complex)	55	100,00	389	100,00	474	100,00
	Total	55	100,00	389	100,00	474	100,00
Infeccions de transmissió sexual	Gonococ	330	23,76	1.937	21,99	2.711	21,50
	<i>Chlamydia trachomatis</i>	719	51,76	4.103	46,58	5.983	47,46
	<i>Treponema pallidum</i>	166	11,95	1.220	13,85	1.856	14,72
	<i>Trichomonas vaginalis</i>	118	8,50	860	9,76	1.396	11,07
	Herpes simple	56	4,03	688	7,81	661	5,24
	Total	1.389	100,00	8.808	100,00	12.607	100,00
Meningoencefalitis	Herpes simple	8	23,53	56	16,28	47	15,88
	Meningococ	2	5,88	12	3,49	15	5,07
	Meningococ grup B	2	5,88	13	3,78	16	5,41
	Meningococ grup C	0	0,00	3	0,87	1	0,34
	<i>Haemophilus influenzae</i>	0	0,00	2	0,58	5	1,69
	<i>Haemophilus influenzae</i> serotipus b	0	0,00	1	0,29	0	0,00
	Pneumococ	1	2,94	64	18,60	45	15,20
	Altres agents meningoencefalitis	5	14,71	28	8,14	36	12,16
	<i>Cryptococcus neoformans</i>	0	0,00	8	2,33	0	0,00
	Enterovirus	11	32,35	117	34,01	82	27,70
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	0	0,00	4	1,16	4	1,35
	<i>Listeria monocytogenes</i>	0	0,00	11	3,20	6	2,03
	Virus varicel·la zòster	5	14,71	25	7,27	39	13,18
	Total	34	100,00	344	100,00	296	100,00
Infeccions vies respiratòries	<i>Haemophilus influenzae</i>	52	14,33	748	4,96	613	4,16
	<i>Haemophilus influenzae</i> serotipus b	0	0,00	3	0,02	1	0,01
	Pneumococ	86	23,69	2.502	16,60	2.331	15,83
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	17	4,68	152	1,01	213	1,45
	<i>Coxiella burnetii</i>	4	1,10	66	0,44	34	0,23
	Legionella	54	14,88	230	1,53	197	1,34
	Virus gripal	0	0,00	93	0,62	4	0,03
	Virus gripal A	1	0,28	4.103	27,22	8.144	55,30
	Virus gripal B	3	0,83	5.194	34,46	49	0,33
	Virus parainfluenzae	23	6,34	163	1,08	319	2,17
	Virus respiratori sincicial	2	0,55	1.112	7,38	1.728	11,73
	Adenovirus	12	3,31	203	1,35	530	3,60
	<i>Bordetella pertussis</i>	109	30,03	505	3,35	563	3,82
	Total	363	100,00	15.074	100,00	14.726	100,00
	Enteritis	Adenovirus	25	3,08	222	3,12	221
<i>Salmonella</i> no tifòdica		160	19,68	1.196	16,78	1.033	14,97
Shigella		9	1,11	3	0,04	26	0,38
<i>Shigella flexneri</i>		10	1,23	25	0,35	60	0,87
<i>Shigella sonnei</i>		5	0,62	48	0,67	49	0,71
<i>Campylobacter</i>		73	8,98	180	2,53	251	3,64
<i>Campylobacter coli</i>		46	5,66	288	4,04	322	4,67
<i>Campylobacter jejuni</i>		292	35,92	3.212	45,07	2.846	41,24
<i>Yersinia</i>		0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Yersinia enterocolitica</i>		3	0,37	53	0,74	51	0,74
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>		0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Escherichia coli</i> enterotoxigènica		7	0,86	31	0,44	46	0,67
<i>Vibrio cholerae</i>		0	0,00	0	0,00	0	0,00

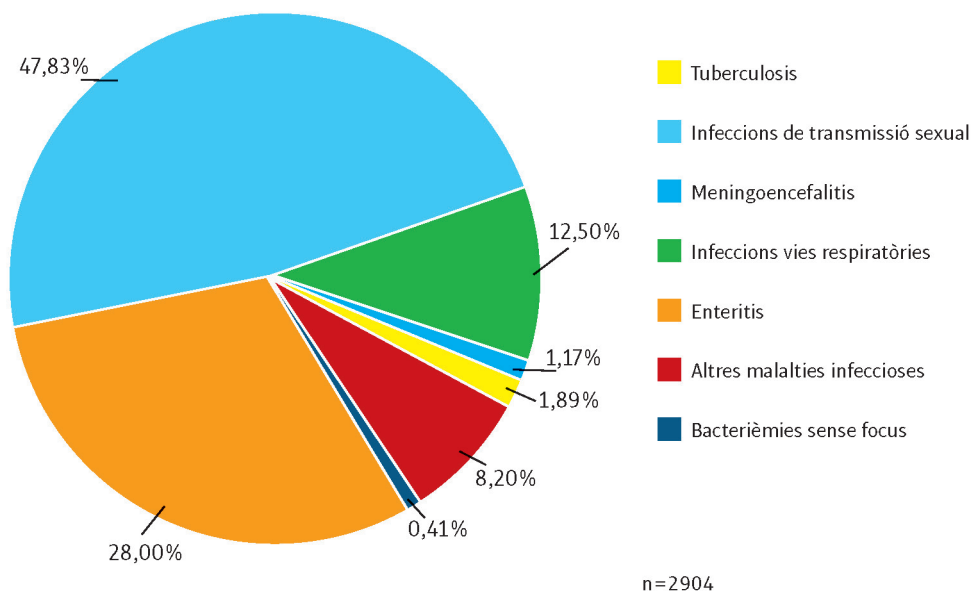
Declaració de microorganismes al Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC).¹
Setmanes 29 a 32

Malalties	Microorganismes	Selecció		Acumulat 2018		Acumulat 2019	
		Número	%	Número	%	Número	%
	Rotavirus	13	1,60	1.230	17,26	1.016	14,72
	Cryptosporidium spp	38	4,67	77	1,08	159	2,30
	Giardia lamblia	132	16,24	561	7,87	821	11,90
	Total	813	100,00	7.126	100,00	6.901	100,00
Altres malalties infeccioses	Meningococ	0	0,00	4	0,47	7	0,63
	Meningococ grup B	0	0,00	1	0,12	0	0,00
	Meningococ grup C	0	0,00	1	0,12	0	0,00
	Haemophilus influenzae	0	0,00	13	1,53	12	1,09
	Haemophilus influenzae serotipus b	0	0,00	0	0,00	1	0,09
	Pneumococ	0	0,00	28	3,30	31	2,81
	Brucella	0	0,00	9	1,06	3	0,27
	Rickettsia conorii	5	3,60	19	2,24	45	4,07
	Virus hepatitis A	12	8,63	137	16,14	66	5,97
	Virus hepatitis B	7	5,04	47	5,54	47	4,25
	Virus xarmpió	2	1,44	26	3,06	74	6,70
	Virus rubèola	1	0,72	0	0,00	2	0,18
	Plasmodium	5	3,60	18	2,12	22	1,99
	Plasmodium falciparum	11	7,91	69	8,13	40	3,62
	Plasmodium malariae	2	1,44	5	0,59	6	0,54
	Plasmodium ovale	0	0,00	5	0,59	0	0,00
	Plasmodium vivax	0	0,00	9	1,06	2	0,18
	Leishmania	3	2,16	38	4,48	70	6,33
	Leptospira	0	0,00	5	0,59	1	0,09
	Listeria monocytogenes	2	1,44	3	0,35	8	0,72
	Altres agents	0	0,00	16	1,88	36	3,26
	Virus de la Parotiditis	27	19,42	175	20,61	275	24,89
	Dengue	25	17,99	41	4,83	95	8,60
	Virus Chikungunya	2	1,44	6	0,71	9	0,81
	Virus variceHa zòster	4	2,88	46	5,42	42	3,80
	Trypanosoma cruzi	31	22,30	128	15,08	211	19,10
Total	139	100,00	849	100,00	1.105	100,00	
Bacterièmies sense focus	Meningococ	0	0,00	2	0,99	15	7,46
	Meningococ grup B	0	0,00	12	5,91	7	3,48
	Meningococ grup C	0	0,00	1	0,49	0	0,00
	Haemophilus influenzae	1	8,33	35	17,24	26	12,94
	Haemophilus influenzae serotipus b	0	0,00	0	0,00	1	0,50
	Pneumococ	0	0,00	45	22,17	48	23,88
	Salmonella Typhi/Paratyphi	1	8,33	10	4,93	19	9,45
	Streptococcus agalactiae	5	41,67	67	33,00	53	26,37
	Listeria monocytogenes	5	41,67	31	15,27	32	15,92
	Total	12	100,00	203	100,00	201	100,00
Total		2.805		32.793		36.310	

El percentatge de laboratoris declarants, cobertura: 52/54: 96,3 %

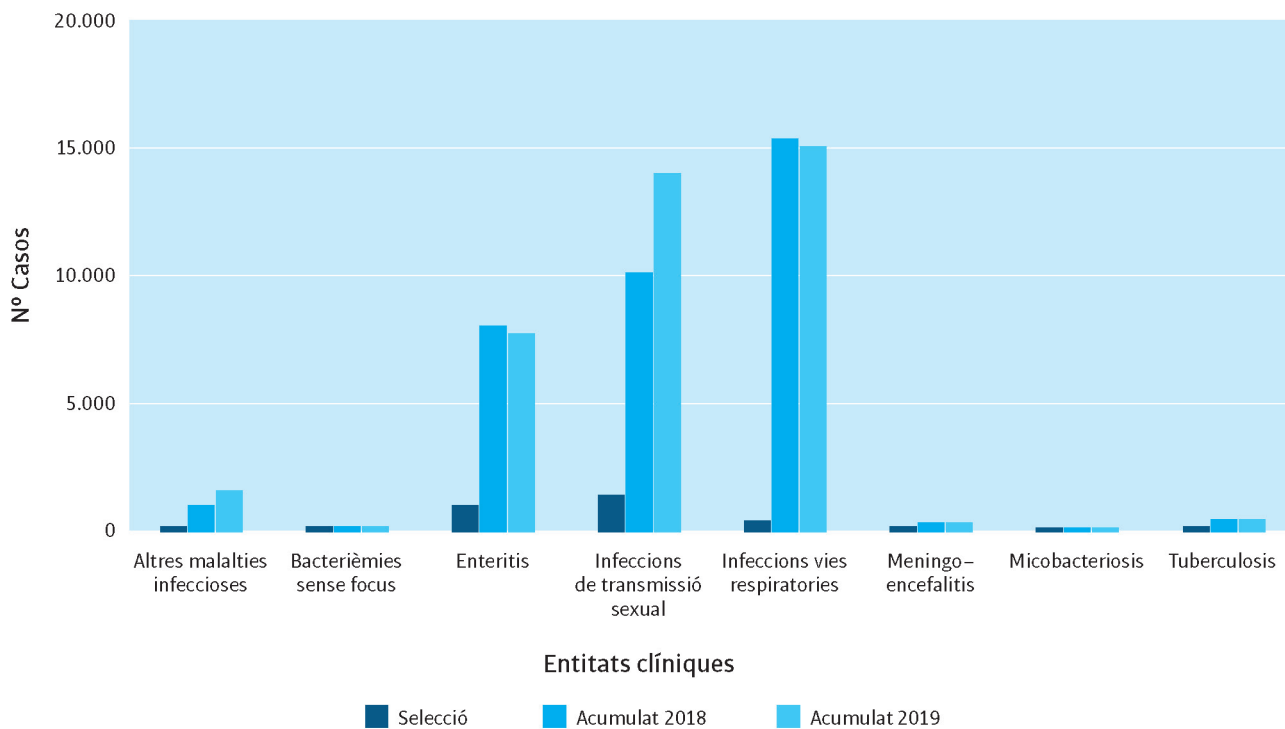
¹ Laboratoris participants: http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2088/labs_notif_microb.pdf

Distribució per entitat clínica segons selecció. Any 2019



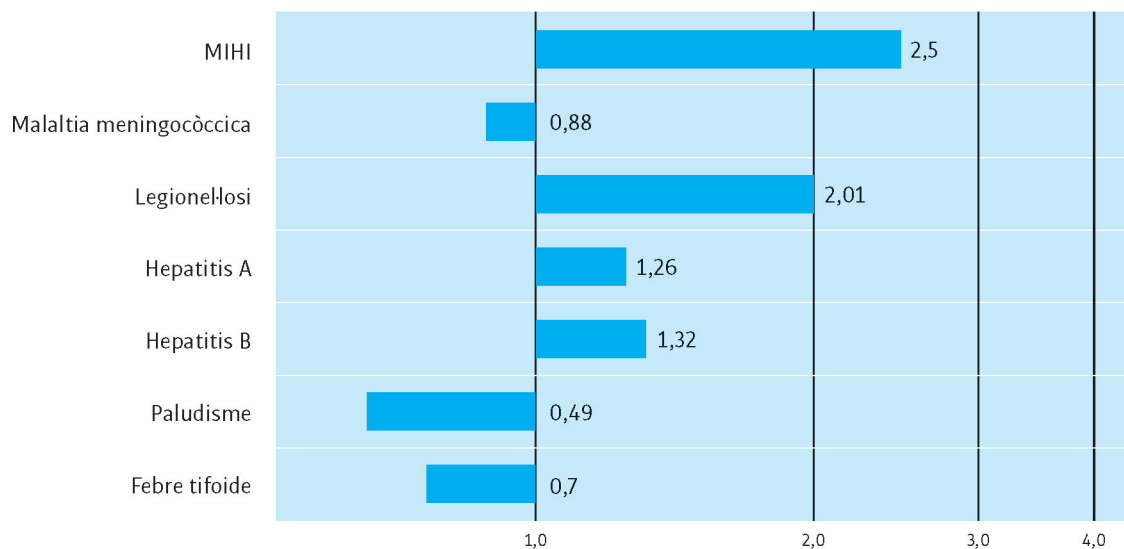
Font: SNMC, SGVRESP, ASPCAT

Comparativa N° de casos. Any 2018 i 2019



Font: SNMC, SGVRESP, ASPCAT

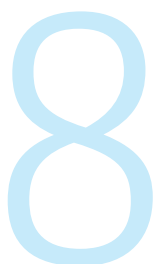
Raó entre els casos declarats l'any 2018 i els valors històrics del quinquenni anterior. Setmanes 29 a 32



Durant la quadrisetmana 29 a 32 no hi ha hagut casos de bruce·losi.

La figura representa la raó del valor observat durant la quadrisetmana de l'any en curs i la mitjana dels 15 totals de 4 setmanes (l'anterior, el mateix i el següent període quadrisetmanal) dels darrers 5 anys. El punt de començament de l'àrea ombrejada –quan aquesta es representa– indica la mitjana i dues desviacions estàndard d'aquests totals de quadrisetmanes.

Font: Subdirecció de Vigilància i Respostes a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Registre de malalties de declaració obligatòria, malalties de declaració individualitzada (MDI), sistema integrat de vigilància epidemiològica de la SIDA/VIH/ITS a Catalunya (CEEISCAT).



Director: Pere Godoy.

Adjunta de direcció: Glòria Carmona.

Coordenador del consell de redacció: Albert Franquès.

Consell de redacció: Eva Borràs, Mireia Jané, Mar Maresma, Pere Plans, Anna Puigdefàbregas, Manuel Rabanal, Esteve Saltó i Josep Maria Suelves.

Revisió de textos: Servei de Planificació Lingüística.

Subscripcions: Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (tel. 935513674) / bec.salut@gencat.cat

© Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

<http://canalsalut.gencat.cat>

Butlletí Epidemiològic de Catalunya (BEC)