

## SUMARI

Manteniment i nivell de coneixement de la cadena del fred en els centres vacunals de les comarques de Lleida

Pàgina 36

Malalties de declaració obligatòria: numèrica i individualitzada. Setmanes 5 a 8.

Pàgina 43

Declaració de microorganismes al Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Setmanes 5 a 8.

Pàgina 52

## Manteniment i nivell de coneixement de la cadena del fred en els centres vacunals de les comarques de Lleida

Eduardo Delgado,<sup>1,2</sup> Rebeca Ramírez,<sup>1,2</sup> Pilar Bach,<sup>1</sup> Miquel Alseda,<sup>1,3</sup> Verónica Ambrona,<sup>1,2</sup> Ana Isabel Sanz,<sup>1,2</sup> Pere Godoy.<sup>1,3,4</sup>

1 Unitat de Vigilància i Resposta a les Emergències de Salut Pública de Lleida, Alt Pirineu i Aran. Agència de Salut Pública de Catalunya.

2 Institut Català de la Salut. Àmbit de Lleida.

3 Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRB Lleida). Universitat de Lleida.

4 CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública. Institut de Salut Carlos III.

Adreça postal: Servei/Unitat de Vigilància i Resposta a les Emergències de Salut Pública de Lleida, Alt Pirineu i Aran. Carrer Alcalde Rovira i Roure, 2, 25006 Lleida.

Adreça electrònica: pilar.bach@gencat.cat

**RESUM.** La immunització és una de les intervencions de salut més exitoses amb anàlisis de cost-efectivitat conegudes. Un manteniment adequat de la cadena del fred és imprescindible per assolir una major efectivitat de la immunització i un millor control de les malalties immunoprevenibles. En l'article següent es descriu un estudi realitzat a tots els centres vacunals de la Regió Sanitària Lleida i la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran en els quals es va analitzar el nivell de manteniment i els coneixements de la cadena del fred.

En aquests centres es documenta un manteniment i coneixement general de la cadena del fred adequat, però millorable en alguns aspectes, com en la infraestructura del frigorífic i el termòmetre, i en el monitoratge de la temperatura.

**RESUMEN.** La inmunización es una de las intervenciones de salud más exitosas con análisis de coste-efectividad conocidos. Un adecuado mantenimiento de la cadena del frío es imprescindible para alcanzar una mayor efectividad de la inmunización y un mejor control de las enfermedades inmunoprevenibles. En el siguiente artículo se describe un estudio

realizado en todos los centros vacunales de la Región Sanitaria Lleida y la Región Sanitaria Alt Pirineu i Aran en los cuales se analizó el nivel de mantenimiento y los conocimientos de la cadena del frío.

En estos centros se documenta un adecuado mantenimiento y conocimiento general de la cadena del frío, pero mejorable en algunos aspectos, como en la infraestructura del frigorífico y el termómetro, y en la monitorización de la temperatura.

**ABSTRACT.** Immunization is one of the most successful and cost-effective health interventions. Adequate maintenance of the cold chain is essential for greater immunization effectiveness and better control of vaccine-preventable diseases. The following article describes a study carried out on all the vaccination centers of Lleida Health Region and Alt Pirineu i Aran Health Region. In this study the level of maintenance and knowledge of the cold chain is described. Adequate maintenance and knowledge of the cold chain is documented – although it can be improved in certain aspects, such as refrigerator's infrastructure and vaccination centers' thermometer and temperature monitoring.

**Paraules clau:** vacunes, cadena del fred, coneixements, control de qualitat

**Declaració de conflicte d'interessos:** Els autors declaren que no hi ha cap conflicte d'interessos. Pere Godoy és el director del Butlletí Epidemiològic de Catalunya però no ha intervingut en el procés editorial del manuscrit.

## INTRODUCCIÓ

A Catalunya cadascuna de les regions sanitàries disposa de programes regionals que coordinen els diferents centres de vacunació. Els centres de vacunació són una part fonamental en el manteniment de la cadena del fred.<sup>1,2,3</sup> Els programes d'immunització es desenvolupen en l'àmbit de l'atenció primària de salut, ja que és el primer punt de contacte entre el ciutadà i el sistema sanitari.<sup>2</sup> En cadascun dels centres hi ha una persona referent encarregada de la comanda, recepció, manteniment, distribució i administració de vacunes.

A causa de la sensibilitat especial a la temperatura les vacunes s'han de conservar entre 2 °C i 8 °C per tal que no se'n vegin minvades ni la potència ni l'eficàcia. No únicament la temperatura és un factor de risc, sinó també la humitat i la llum, entre d'altres. Aquestes condicions poden afectar la qualitat de les vacunes i, per tant, també l'efectivitat.<sup>4,5</sup> Per a la seva conservació correcta des de l'elaboració duta a terme pel laboratori fins a l'administració és necessària una conservació correcta de la cadena del fred. Es descriu la cadena del fred com el sistema integrat d'equips (per exemple, cambres frigorífiques, contenidors de transport, refrigeradors, vehicles), procediments, registres i activitats utilitzats per gestionar, emmagatzemar, transportar, distribuir i monitorar els productes sensibles a la temperatura.<sup>6</sup> Un bon manteniment de la cadena del fred en la conservació de les vacunes ha de comportar una bona efectivitat de la immunització. Per això, és indispensable la formació adequada del personal responsable del manteniment de la cadena esmentada.<sup>8,9</sup>

Les vacunes virals no requereixen coadjuvants per estimular la resposta immunitària, però són més sensibles a la pèrdua d'eficàcia durant l'emmagatzematge i la distribució, especialment a temperatures elevades, mentre que les vacunes inactivades, que requereixen adjuvants, són generalment més estables a la calor, però són especialment sensibles a la congelació.<sup>10</sup> És el cas de la vacuna contra l'hepatitis B i la vacuna contra el tètanus i la diftèria, que a -0,5 °C es congelen.<sup>2,3,4,11</sup> L'única prova amb 100% de sensibilitat i especificitat per determinar que un vial no hagi sofert congelació és el test d'agitació.<sup>6</sup> Per tot l'exposat s'insisteix especialment en el manteniment de la cadena del fred, ja que diversos estudis han demostrat problemes en l'emmagatzematge i la manipulació en els centres de vacunació, així com mancances en els coneixements dels professionals responsables.<sup>1,2,6,8,10,12-15</sup>

L'objectiu de l'estudi va ser descriure la situació logística dels centres vacunals de la Regió Sanitària Lleida i la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran, i el nivell de manteniment i coneixement de la cadena del fred per a la conservació correcta de les vacunes durant els anys 2015 i 2016.

## METODOLOGIA

Es va realitzar un estudi descriptiu de prevalença sobre el manteniment de la cadena del fred i el nivell de coneixement dels responsables dels centres de vacunació de la Regió Sanitària Lleida i la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran.

La població objecte de l'estudi van ser els centres vacunals i els responsables de vacunes de les comarques de Lleida. La mostra estudiada es va obtenir dels centres i dels responsables d'aquests centres durant els anys 2015 i 2016. De cadascun d'aquests centres es va recollir informació sobre les variables de l'estudi mitjançant un qüestionari. Aquestes variables es van agrupar en els apartats següents: característiques del centre i del responsable; característiques del frigorífic utilitzat en els centres de vacunació; manteniment de la cadena del fred i coneixements del personal sanitari sobre la termoestabilitat de les vacunes.

Respecte al mètode de recollida de dades es va contactar telefònicament amb la persona responsable del centre vacunal per explicar el protocol de l'estudi i concertar data i hora de visita. El qüestionari va ser formalitzat per l'infermer o infermera de la Unitat de Vigilància Epidemiològica mitjançant una entrevista personal amb el responsable del centre vacunal en horari laboral.

El qüestionari es va estructurar en tres blocs: característiques del frigorífic, manteniment de la cadena del fred i coneixements del personal sanitari. Es va realitzar un estudi pilot durant les sis primeres visites amb l'objectiu de mesurar el temps d'emplenament del qüestionari, detallar preguntes dubtoses, valorar l'ordre d'aplicació dels qüestionaris i observació de problemes. A partir dels problemes detectats es va redactar un informe i es va acordar el qüestionari definitiu.

Les dades van ser enregistrades en una base de dades amb el programa Epi Info; i van ser sotmeses a una anàlisi univariàble. Les variables quantitatives es van estudiar amb la mitjana, la desviació estàndard (DE) i el rang de màximes i mínimes. Les variables qualitatives es van analitzar amb percentatges. També es va realitzar una anàlisi bivariàble comparant els centres públics i privats i els centres de la Regió Sanitària Lleida i la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran, mitjançant la prova de khi quadrat amb un nivell de significança de  $p < 0,05$ .

## RESULTATS

Durant l'estudi es van visitar 63 centres vacunals de les comarques de Lleida (100%), dels quals 50 pertanyen a la Regió Sanitària Lleida (79%) i 13 a la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran (21%). En relació amb la titularitat, 42 centres eren de caràcter públic (67%) i 21 privat (33%). Respecte a la pro-

fessió dels responsables de cada centre vacunal, el 81% era personal d'infermeria, seguit de farmacèutics i metges (9,5% i 7,9%, respectivament). La mitjana d'edat d'aquests responsables era de 48,1 anys (DE=11,4). Cal assenyalar que el 82% dels responsables eren dones. Pel que fa al tipus de centre, el 52,4% eren centres de referència de l'àrea bàsica de salut corresponent.

Quant a les característiques dels frigorífics un 63,5% eren equips sanitaris i el 44,4% no disposava d'accés amb pany. Tots els centres vacunals tenien termòmetre al frigorífic. Pel que fa a aquest termòmetre, el 65,1% era un termòmetre digital de màximes i mínimes. El 55,6% enregistrava la temperatura a l'inici i al final del torn, i en el 66,7% dels casos no era necessari obrir el frigorífic per fer-ne la lectura. El 84,1% dels frigorífics estaven connectats directament al corrent elèctric, però en el 96,8% no disposaven de missatge d'advertiment de no desconnexió i el 65,1% no tenia connexió a un generador d'emergència. Respecte a les alarmes, el 65,1% no tenia alarma d'avaría i el 71,4% no tenia alarma de porta oberta. Es van trobar mancances importants en el sistema de manteniment de la temperatura interior, ja que un 39,7% dels centres

no comptava amb cap mètode de manteniment de temperatura com ampolles d'aigua o acumuladors de fred. Solament un 36,5% dels centres realitzava una neteja programada del frigorífic i el 93,5% dels centres que realitzaven aquesta neteja no la enregistrava (taula 1).

Respecte al manteniment de la cadena del fred, tots els centres comptaven amb almenys un responsable, i un 54% amb dos responsables. Dels 63 frigorífics estudiats, el 54% eren per a ús exclusiu de vacunes i medicació termosensible. En la majoria dels casos la temperatura del frigorífic en el moment de la visita es trobava en el interval òptim (82,5%), i en un 75% tenien ubicades les vacunes termolàbils correctament. En un gran nombre de centres les vacunes estaven en contacte amb la paret de la nevera (49,2%), en un 6,6% hi havia vacunes caducades en el moment de la visita i en un 63,3% mancava l'etiquetatge dels diferents tipus de vacunes. Pràcticament en la totalitat dels centres (96,5%), les vacunes més utilitzades eren les més accessibles, estaven ubicades cronològicament, i les de caducitat més propera estaven situades en els llocs més visibles. En un 12,7% de les neveres hi havia aliments o begudes. Pel

**Taula 1**  
**Característiques del frigorífic i registre de temperatures utilitzat en els centres de vacunació**

	Característiques frigorífic	Nombre	%
Tipus de termòmetre	Termòmetre de màximes i mínimes	8	12,7
	Termòmetre convencional	3	4,8
	Termòmetre digital	11	17,5
	Termòmetre digital de màximes i mínimes	41	65,1
	Sense termòmetre	0	0
Moment de registre de temperatures	Inici del torn	15	23,8
	Final del torn	1	1,6
	Inici i final del mateix torn	35	55,6
	Durant el torn	1	1,6
	Continu	7	11,1
Alarma d'avaría o tall elèctric	Sí	22	34,9
	No	41	65,1
Connexió a circuit d'emergència	Sí	22	34,9
	No	41	65,1
Lectura de temperatura amb necessitat d'obrir la porta	Sí	21	33,3
	No	42	66,7
Alarma de porta oberta	Sí	18	28,6
	No	45	71,4
Mètodes de manteniment de la temperatura interior	Ampolles d'aigua o solució salina	10	15,9
	Acumuladors de fred	13	20,6
	Ambdós	15	23,8
	Cap	25	39,7
Necessitat de descongelació periòdica	Sí	23	36,5
	No	40	63,5

que fa a la recepció de la comanda, tots els responsables procedien de manera correcta en la comprovació de la comanda, l'estat i l'etiquetatge de les vacunes, un 93,7% disposava d'arxiu d'albarans, però solament en un 21% dels casos estaven signats.

Respecte als coneixements del personal responsable del manteniment de la cadena del fred, la temperatura òptima i d'inactivació de les vacunes eren conegudes, però s'observava que davant d'una avaria del frigorífic un 7,9% les deixaria en aquell mateix frigorífic. Destaca que únicament un 20,6% coneixia el test d'agitació i que un 54% no disposava de les normes d'actuació del Departament de Salut davant d'un problema de manteniment en la cadena del fred. Per últim, cal assenyalar que el 61,9% dels responsables desenvolupaven la seva funció des de feia més de sis anys i el 81% reconeixia que la seva formació en la cadena del fred era millorable. Únicament un 15,9% havia rebut formació en la cadena del fred en l'últim any. Pel que fa al mitjà més idoni per adquirir els coneixements necessaris, un 61,4% coincidia que hauria de ser a través de formació continuada del Departament de Salut (taula 2).

### COMPARACIÓ ENTRE LA REGIÓ SANITÀRIA LLEIDA I LA REGIÓ SANITÀRIA ALT PIRINEU I ARAN

Amb les dades obtingudes es van comparar els centres pertanyents a la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran i a la Regió Sanitària Lleida. Respecte als frigorífics, dels 13 centres de l'Alt Pirineu i Aran, 6 tenien frigorífics d'ús domèstic, mentre que dels 50 centres de Lleida, 17 eren d'ús domèstic. El tipus de termòmetre utilitzat tenia el mateix patró en ambdues regions sanitàries, i el d'ús més freqüent és el termòmetre digital de màximes i mínimes. Per realitzar

la lectura de la temperatura interior era necessari obrir la porta del frigorífic en un 53,8% dels centres de l'Alt Pirineu i Aran, mentre que en la Regió Sanitària Lleida aquest percentatge era del 28%; aquesta diferència va ser estadísticament significativa. Respecte al moment de registre de la temperatura, no existien diferències significatives. Destacaven mancances importants en ambdues regions quant al sistema de manteniment de la temperatura interior, ja que un 38% dels centres de Lleida i un 46,2% de l'Alt Pirineu i Aran no comptaven amb cap mètode en aquest sentit.

Més de la meitat dels centres vacunals d'ambdues regions tenien dos o més responsables de les vacunes (un 56% a Lleida i un 76,9% a l'Alt Pirineu i Aran). Una diferència significativa entre ambdues regions sanitàries era sobre si el centre vacunal disposava de les normes d'actuació establertes davant d'un problema de conservació. A la Regió Sanitària Lleida solament un 38% dels centres disposaven de les normes d'actuació, mentre que a la Regió Alt Pirineu i Aran aquest percentatge era del 76,9%. També es van trobar diferències significatives en relació amb la comprovació de l'estat i etiquetatge de les vacunes (un 100% a Lleida i un 84,6% a l'Alt Pirineu i Aran) i en relació amb el registre del gràfic de control de temperatura (un 84% a Lleida i un 53,8% a l'Alt Pirineu i Aran) (taula 3).

### DISCUSSIÓ

Els resultats de l'estudi van mostrar l'existència d'una temperatura òptima i un manteniment correcte de la cadena del fred en el moment de la visita. Però tot i això, feien falta millores, ja que a un percentatge elevat de frigorífics els mancaven alarmes, generadors d'emergència, accés amb pany i etiquetatge de les vacunes. La determinació i el control de

**Taula 2**  
Coneixements del personal sanitari sobre la termoestabilitat de les vacunes

	Coneixements	Nombre	%
Disposició de normes d'actuació davant de problemes	Sí	29	46
	No	34	54
Actitud davant d'avaría	Deixaria les vacunes a la nevera (no passa res)	5	7,9
	Les portaria immediatament a una altra nevera	50	79,4
	Les trauria totes i les posaria a la nevera portàtil	7	11,1
	Trauria solament les vacunes vives atenuades i les posaria a una altra nevera	1	1,6
Inactivació de les vacunes	Altes temperatures	2	3,2
	Baixes temperatures	0	0
	Altes i baixes temperatures	61	96,8
Interval òptim de la conservació	2 °C - 8 °C	61	96,8
	0 °C - 8 °C	1	1,6
	1 °C - 10 °C	1	1,6
Coneixement del test d'agitació	Sí	13	20,6
	No	50	79,4

**Taula 3**  
**Comparació dels centres de la Regió Sanitària Lleida amb els de la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran**

Característiques dels centres vacunals		Lleida Nre. = 50 (%)	Alt Pirineu i Aran Nre. = 13 (%)	p*
Lectura amb necessitat d'obrir la porta	Sí	14 (28)	7 (53,8)	0,04
	No	36 (72)	6 (46,2)	
Comprovació de l'estat i etiquetatge de la vacuna	Sí	50 (100)	11 (84,6)	0,02
	No	0 (0)	2 (15,4)	
Registre del gràfic de control de temperatura	Sí	42 (84)	7 (53,8)	0,01
	No	8 (16)	6 (46,2)	
Disposició de normes d'actuació davant d'avaría	Sí	19 (38)	10 (76,9)	0,007
	No	31 (62)	3 (23,1)	

p\*: nivell de significació estadística per a la prova de Khi quadrat.

la temperatura un cop al dia pot portar a la inadvertència de problemes en el manteniment de la temperatura. A més, la visualització del termòmetre en un únic moment proporciona una instantània de la temperatura en el moment en què es comprova i no es pot considerar com una eina de monitoratge apropiada. L'Organització Mundial de la Salut recomana un termòmetre de màximes i mínimes amb alarmes programades per a atenció primària.<sup>12,13,14,15</sup>

La infraestructura i els mètodes de treball eren millorables i, encara que els professionals tenien clara la importància de la termoestabilitat, destacava el fet que alguns professionals desconeixien el test d'agitació o l'actuació que calia dur a terme en cas d'avaría del frigorífic. Més de la meitat dels responsables no tenen a l'abast les normes d'actuació recomanades pel Departament de Salut davant d'un problema en la conservació de vacunes. Es tracta d'un altre aspecte que cal millorar ja que el fet que el protocol d'actuació en cas de trencament de la cadena del fred estigui a l'abast permet a qualsevol professional sanitari seguir les pautes quan el responsable del centre vacunal no estigui disponible. D'aquesta manera es podria actuar amb més rapidesa davant de possibles problemes en la conservació de les vacunes.<sup>3,9</sup> D'altra banda, en l'últim any la gran majoria dels responsables no havien rebut formació sobre el manteniment de la cadena del fred.

Quant a la neteja del frigorífic també era millorable. És conegut que la presència de gel al frigorífic és el factor principal en l'exposició de les vacunes a temperatures de congelació durant la conservació. La supressió del gel elimina el risc de congelació del vial, per la qual cosa és recomanable realitzar una neteja del frigorífic cada 3 mesos i treure possibles blocs de gel si n'existissin.<sup>4,6,8,10</sup>

S'ha d'assenyalar la presència de responsables amb una llarga experiència en el manteniment de la cadena del fred; en aquest sentit, el personal d'infermeria era el que amb més freqüència tenia aquesta responsabilitat. La majoria

d'aquests responsables coincidien que la millor manera d'adquirir els coneixements és a través de formació continuada del Departament de Salut. Diversos estudis han determinat que el personal responsable hauria de tenir els coneixements i les habilitats necessaris per al monitoratge de la temperatura, així com per dur a terme la gestió de les vacunes i fer un ús correcte dels sistemes de manteniment de la temperatura en els frigorífics.<sup>6,8,9</sup>

Es va detectar que la necessitat d'obrir la porta del frigorífic per realitzar la lectura de la temperatura era més prevalent en els centres de l'Alt Pirineu i Aran. L'obertura d'aquesta porta produeix canvis en l'interior que podrien comportar un increment de la temperatura per damunt de l'interval òptim (2 °C - 8 °C).<sup>13,14</sup> D'altra banda, en els centres de la Regió Sanitària Lleida es realitzava sempre la comprovació de l'estat i l'etiquetatge de les vacunes. El registre de temperatures en el gràfic de control era també més prevalent a la Regió Sanitària Lleida. Es considera important la supervisió, la gestió i el control de les condicions ambientals i dels vials en tota la cadena de subministrament, des del fabricant fins al consumidor de productes farmacèutics sensibles a la temperatura.<sup>4,6,12</sup>

L'estudi va presentar algunes limitacions. Durant les visites es va observar que alguns centres disposaven de dos frigorífics centrals però el qüestionari es va aplicar només a un d'ells; a més, en alguns centres la responsabilitat del manteniment de la cadena del fred havia estat delegada a un professional diferent a l'habitual. Cal destacar algunes incidències: la disparitat de temperatura d'un mateix frigorífic en el moment de mesurar-la atribuïble al fet que la cambra disposava de dos termòmetres i que aquests no indicaven la mateixa temperatura; en algun moment alguns centres no disposaven de vacunes; i no totes les preguntes del qüestionari es van poder respondre en no coincidir amb la visita.

L'aplicació principal de l'estudi ha estat conèixer les característiques del personal responsable, els seus coneixements, les característiques del frigorífic i el tipus de termòmetre

utilitzat. Un cop descrits els aspectes positius i els aspectes que cal millorar es van proporcionar unes recomanacions als centres vacunals de la Regió Sanitària Lleida i la Regió Sanitària Alt Pirineu i Aran amb la finalitat d'implantar el control adequat en la cadena del fred.

## CONCLUSIÓ

Diferents estudis suggereixen que el coneixement i el monitoratge d'esdeveniments adversos poden ajudar a millorar el control i el manteniment de les vacunes. El present estudi documenta que el control de la temperatura dels frigorífics en els centres vacunals és adequat en el moment que es fan les visites i en destaca punts forts com presència d'interval òptim de conservació, ubicació correcta de les vacunes, no presència

de vacunes caducades, correcta comprovació de la comanda, etiquetatge i estat de les vacunes. També cal assenyalar el coneixement adequat i la llarga experiència dels responsables. Els aspectes que cal millorar són: la infraestructura del frigorífic i el termòmetre, el nombre de registres de la temperatura, la neteja programada del frigorífic i la disponibilitat de documentació visible davant de problemes de conservació.

## Agraïments

Volem expressar el nostre agraïment als nostres companys dels centres d'atenció primària i d'altres centres vacunals de la Regió Sanitària Lleida i als residents d'infermeria familiar i comunitària de la unitat docent de Lleida.

---

## Referències bibliogràfiques

- 1 Barber C, Rodríguez O, Cervera I, et al. La cadena de frío vacunal en un departamento de salud de la comunidad valenciana. *Gac Sanit.* 2009; 23(2):139-43.
- 2 Ortega P, Astasio P, Albaladejo R, et al. Cadena de frío para la conservación de las vacunas de los centros de atención primaria de un área de Madrid: mantenimiento y nivel de conocimientos. *Rev Esp Salud Pública.* 2002; 76(4):333-46.
- 3 Portero A, Pastor E, Navarro L, et al. Logística de la cadena de frío. Monografía Sanitaria Sèrie E, núm. 50; 2009. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Disponible en línia a: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.1642-2009.pdf>
- 4 Parenteral Drug Association (PDA). Guidance for temperature-controlled medicinal products: maintaining the quality of temperature-sensitive medicinal products through the transportation environment. *PDA J Pharm Sci Technol.* 2007; 61(2 Suppl TR 39):2-19.
- 5 Afsar A, Kartoglu U. Geneva: 2006. Vaccine stock management: guidelines for immunization and vaccine store managers. Disponible en línia a: [www.who.int/hq/2006/WHO\\_IVB\\_06.12\\_eng.pdf](http://www.who.int/hq/2006/WHO_IVB_06.12_eng.pdf)
- 6 Kartoglu U, Milstein J. Tools and approaches to ensure quality of vaccines throughout the cold chain. *Expert Rev Vaccines.* 2014;13(7):843-54.
- 7 Zaffran M, Vandelaer J, Kristensen D, et al. The imperative for stronger vaccine supply and logistics systems. *Vaccine.* 2013;31(Suppl 2):B73-80.
- 8 João C, Gunnar B. Cold chain management: knowledge and practices in primary health care facilities in Niassa, Mozambique. *Ethiopian J Health Dev.* 2007;21(2):130-5.
- 9 Ramirez R, Sanz AI, Bach P, et al. Cadena del frío de las vacunas y conocimientos de los profesionales: análisis de la situación en la Región Sanitaria de Lleida. *Vacunas.* 2016; 17(1):11-7.
- 10 Kurzatkowski W, Kartoglu U, Staniszewska M et al. Structural damages in adsorbed vaccines affected by freezing. *Biologicals.* 2013;41(2):71-6.

- 11 Jezek J, Chen D, Watson L, et al. A heat-stable hepatitis B vaccine formulation. *Hum Vaccin*. 2009;5(8):529-35.
- 12 Mugharbel KM, Wakeel AI. Evaluation of the availability of cold chain tools and an assessment of Health workers practice in Dammam. *J Family Community Med*. 2009;16(3):83-8.
- 13 Tuells J. Visibility of the vaccine cold chain in Spain. *An Sist Sanit Navar*. 2013;36(2):309-20.
- 14 Ortega P, Astasio P, Albaladejo R, et al. Cold chain maintenance in vaccines: a systematic review. *Gac Sanit*. 2007;21(4):343-8.
- 15 Tuells J. El fràgil inicio de la cadena de frío vacunal en España. *Gac Santit*. 2010; 24(4):354-7.

## Malalties de declaració individualitzada 2017. Setmanes 1 a 4\*

Codi	Comarques	01 Brucel·losi	02 Carboncle	03 Tos ferina	04 Còlera	06 Shigel·losi	12 Febre tifoide i paratifoide	15 Leishmaniosi	16 Lepra	17 Leptospirosi	18 Malaltia meningocòcica
01	ALT CAMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	ALT EMPORDÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
03	ALT PENEDÈS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
04	ALT URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	ANOIA	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-
07	BAGES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08	BAIX CAMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09	BAIX EBRE	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
10	BAIX EMPORDÀ	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
11	BAIX LLOBREGAT	-	-	8	-	-	-	1	-	-	2
12	BAIX PENEDÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BARCELONÈS	-	-	20	-	5	-	2	-	-	4
14	BERGUEDÀ	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	GARROTXA	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
20	GIRONÈS	-	-	23	-	1	-	-	-	-	2
21	MARESME	-	-	7	-	1	-	-	-	-	1
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	OSONA	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	SEGARRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SEGRÍÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	SELVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TARRAGONÈS	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	-	-	17	-	-	-	1	-	-	5
41	VALLÈS ORIENTAL	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL CATALUNYA</b>	-	-	97	-	8	-	9	-	-	19

(\*) 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 2017. Setmanes 1 a 4\*

Codi	Comarques	20 Paludisme	21 Parotíditis	25 Rubéola	28 Febre botonosa	30 Triquinosi	31 Tuberculosi pulmonar	32 Altres tuberculosis	33 Varicel·la	34 Infecció per <i>Chlamydia trachomatis</i>	35 Xarampió
01	ALT CAMP	-	-	-	-	-			27	-	-
02	ALT EMPORDÀ	-	1	-	-	-			18	1	-
03	ALT PENEDÈS	-	-	-	-	-			99	6	-
04	ALT URGELL	1	-	-	-	-			2	-	-
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-			11	-	-
06	ANOIA	-	14	-	-	-			258	4	-
07	BAGES	-	28	-	-	-			39	3	-
08	BAIX CAMP	-	11	-	-	-			45	-	-
09	BAIX EBRE	-	4	-	-	-			7	3	-
10	BAIX EMPORDÀ	1	2	-	-	-			84	2	-
11	BAIX LLOBREGAT	-	47	-	-	-			216	37	6
12	BAIX PENEDÈS	-	-	-	-	-			3	4	-
13	BARCELONÈS	5	133	-	-	-			699	128	21
14	BERGUEDÀ	-	-	-	-	-			1	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-			2	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	1	-	-	-			9	-	-
17	GARRAF	-	4	-	-	-			69	25	-
18	GARRIGUES	-	5	-	-	-			1	-	-
19	GARROTXA	-	-	-	-	-			5	-	-
20	GIRONÈS	1	2	-	-	-			121	11	-
21	MARESME	-	18	-	-	-			146	37	-
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-			9	-	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-			15	-	-
24	OSONA	-	10	-	-	-			70	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-			5	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-			-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	2	-	-	-			24	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	-	-	-			21	1	-
29	PRIORAT	-	1	-	-	-			11	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	1	-	-	-			10	-	1
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-			7	1	-
32	SEGARRA	-	1	-	-	-			61	-	-
33	SEGRÌÀ	-	2	-	-	-			81	7	-
34	SELVA	-	-	-	-	-			50	5	-
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-			-	-	-
36	TARRAGONÈS	2	7	-	-	-			58	2	-
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-			-	-	-
38	URGELL	-	6	-	-	-			49	-	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-			-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	4	7	-	-	-			178	37	1
41	VALLÈS ORIENTAL	2	3	-	-	-			196	4	-
42	MOIANÈS	-	3	-	-	-			2	-	-
	<b>TOTAL CATALUNYA</b>	<b>16</b>	<b>313</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			<b>2709</b>	<b>318</b>	<b>29</b>

(\*) 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 2017. Setmanes 1 a 4\*

Codi	Comarques	36 Sífilis	38 Gonocòccia	40 Tètanus	41 Hidatidosi	45 Sida	46 LegioneHosi	47 Amebiasi	48 Hepatitis A	49 Hepatitis B	50 Meningitis tuberculosa
01	ALT CAMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02	ALT EMPORDÀ	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
03	ALT PENEDÈS	-	2	-	-	-	-	-	1	-	
04	ALT URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05	ALTA RIBABORÇA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06	ANOIA	-	4	-	-	-	-	-	-	1	
07	BAGES	-	3	-	-	-	1	-	2	-	
08	BAIX CAMP	9	1	-	-	-	-	-	-	-	
09	BAIX EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	BAIX EMPORDÀ	3	-	-	-	-	1	-	1	-	
11	BAIX LLOBREGAT	4	44	1	-	-	1	-	4	1	
12	BAIX PENEDÈS	-	6	-	-	-	1	-	-	-	
13	BARCELONÈS	177	251	-	1	-	8	-	30	2	
14	BERGUEDÀ	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	GARRAF	-	5	-	-	-	-	-	1	-	
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	GARROTXA	3	1	-	-	-	-	-	-	-	
20	GIRONÈS	3	12	-	-	-	-	-	-	-	
21	MARESME	23	18	-	-	-	3	-	1	-	
22	MONTSIÀ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	NOGUERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	OSONA	-	1	-	-	-	1	-	-	-	
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	PLA D'URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	PLA DE L'ESTANY	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
32	SEGARRA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
33	SEGRÍÀ	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
34	SELVA	14	2	-	-	1	1	-	-	-	
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	TARRAGONÈS	1	7	-	-	-	-	-	1	-	
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	URGELL	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	VALLÈS OCCIDENTAL	29	43	-	-	-	2	-	4	-	
41	VALLÈS ORIENTAL	11	13	-	-	-	-	-	2	-	
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>TOTAL CATALUNYA</b>	<b>278</b>	<b>423</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	

(\*) 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 2017. Setmanes 1 a 4\*

Codi	Comarques	51 Rubèola congènita	52 Sífilis congènita	53 Botulisme	54 Mal. Inv. per H. influen- zae 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BAIX Penedès	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BARCELONÈS	-	-	-	-	-	-	8	1	-	1
14	BERGUEDÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	GARROTXA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	GIRONÈS	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
21	MARESME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	OSONA	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	SEGARRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SEGRÍÀ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	SELVA	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TARRAGONÈS	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
41	VALLÈS ORIENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL CATALUNYA</b>	-	-	-	1	-	1	9	4	-	2

(\*) 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 2017. Setmanes 1 a 4\*

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 neonatal per clamídia	81 Pneumònia neonatal per clamídia	82 Oftàlmia neonatal 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	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BAIX PENEDÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BARCELONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
14	BERGUEDÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
15	CERDANYA	-	-	-	-	-	-	-	-
16	CONCA DE BARBERÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
17	GARRAF	-	-	-	-	-	-	-	-
18	GARRIGUES	-	-	-	-	-	-	-	-
19	GARROTXA	-	-	-	-	-	-	-	-
20	GIRONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
21	MARESME	-	-	-	-	-	-	-	-
22	MONTSIÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
23	NOGUERA	-	-	-	-	-	-	-	-
24	OSONA	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PALLARS JUSSÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PALLARS SOBIRÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PLA D'URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PLA DE L'ESTANY	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PRIORAT	-	-	-	-	-	-	-	-
30	RIBERA D'EBRE	-	-	-	-	-	-	-	-
31	RIPOLLÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
32	SEGARRA	-	-	-	-	-	-	-	-
33	SEGRIÀ	-	-	-	-	-	-	-	-
34	SELVA	-	-	-	-	-	-	-	-
35	SOLSONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
36	TARRAGONÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
37	TERRA ALTA	-	-	-	-	-	-	-	-
38	URGELL	-	-	-	-	-	-	-	-
39	VAL D'ARAN	-	-	-	-	-	-	-	-
40	VALLÈS OCCIDENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-
41	VALLÈS ORIENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-
42	MOIANÈS	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL CATALUNYA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

(\*) 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).

## Distribució quadrisetmanal de les malalties de declaració obligatòria individualitzada 2017

	01 Brucehosi	02 Carboncle	03 Tos ferina	04 Còlera	06 Shigehosi	12 Febre tifoide i paratifoide	15 Leishmaniosi	16 Lepra	17 Leptospirosi	18 Malaltia me- ningocòccica
Setmanes 1 - 4	-	-	16	-	5	-	4	-	-	10
Setmanes 5 - 8	-	-	82	-	4	-	6	-	-	9
Setmanes 9 - 12										
Setmanes 13 - 16										
Setmanes 17 - 20										
Setmanes 21 - 24										
Setmanes 25 - 28										
Setmanes 29 - 32										
Setmanes 33 - 36										
Setmanes 37 - 40										
Setmanes 41 - 44										
Setmanes 45 - 48										
Setmanes 49 - 52										
<b>TOTAL</b>	-	-	98	-	9	-	10	-	-	19

	20 Paludisme	21 Parotiditis	25 Rubèola	28 Febre botonosa	30 Triquinosi	31 Tuberculosi pulmonar	32 Altres tuberculosi	33 VariceHa	34 Infecció per Chlamydia trachomatis	35 Xarampió
Setmanes 1 - 4	10	130	-	-	-			1.125	141	8
Setmanes 5 - 8	7	185	1	-	-			1.585	177	21
Setmanes 9 - 12										
Setmanes 13 - 16										
Setmanes 17 - 20										
Setmanes 21 - 24										
Setmanes 25 - 28										
Setmanes 29 - 32										
Setmanes 33 - 36										
Setmanes 37 - 40										
Setmanes 41 - 44										
Setmanes 45 - 48										
Setmanes 49 - 52										
<b>TOTAL</b>	17	315	1	-	-			2.710	318	29

	36 Sifilis	38 Gonocòccia	40 Tètanus	41 Hidatidosi	45 Sida	46 LegioneHosi	47 Amebiasi	48 Hepatitis A	49 Hepatitis B	50 Meningitis tuberculosa
Setmanes 1 - 4	164	233	-	-	1	7	-	16	-	
Setmanes 5 - 8	114	190	1	1	1	13	-	33	4	
Setmanes 9 - 12										
Setmanes 13 - 16										
Setmanes 17 - 20										
Setmanes 21 - 24										
Setmanes 25 - 28										
Setmanes 29 - 32										
Setmanes 33 - 36										
Setmanes 37 - 40										
Setmanes 41 - 44										
Setmanes 45 - 48										
Setmanes 49 - 52										
<b>TOTAL</b>	278	423	1	1	2	20	-	49	4	

Distribució quadrisetmanal de les malalties de declaració obligatòria individualitzada 2017

	51 Rubèola congènita	52 Sífilis congènita	53 Botulisme	54 Mal. Inv. per H. influen- zae b	55 Tètanus neonatal	56 Gastroenteri- tis per E. coli O157:H7	65 Limfogranu- loma veneri	66 VIH	67 Hepatitis C	68 Dengue
Setmanes 1 - 4	-	-	-	1	-	-	6	3	-	1
Setmanes 5 - 8	-	-	-	-	-	1	3	1	-	1
Setmanes 9 - 12										
Setmanes 13 - 16										
Setmanes 17 - 20										
Setmanes 21 - 24										
Setmanes 25 - 28										
Setmanes 29 - 32										
Setmanes 33 - 36										
Setmanes 37 - 40										
Setmanes 41 - 44										
Setmanes 45 - 48										
Setmanes 49 - 52										
<b>TOTAL</b>	-	-	-	1	-	1	9	4	-	2

	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	-	-	-	-	-	-	-	-
Setmanes 5 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-
Setmanes 9 - 12								
Setmanes 13 - 16								
Setmanes 17 - 20								
Setmanes 21 - 24								
Setmanes 25 - 28								
Setmanes 29 - 32								
Setmanes 33 - 36								
Setmanes 37 - 40								
Setmanes 41 - 44								
Setmanes 45 - 48								
Setmanes 49 - 52								
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

(\*) Nombre de casos declarats.

## Distribució per grups d'edat i sexe de les malalties de declaració individualitzada 2017\*

Malalties	HOMES										
	< 5	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	≥ 60	TOTAL	
01	BruceHosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	Carboncle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03	Tos ferina	12	12	5	-	2	2	2	-	4	39
04	Còlera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	Shigehosi	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
12	Febre tifoide i paratifoide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Leishmaniosi	-	-	1	-	-	-	2	-	-	3
16	Lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Leptospirosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Malaltia meningocòccica	1	-	1	-	-	-	-	-	2	4
20	Paludisme	-	-	-	-	2	-	2	1	1	6
21	Parotiditis	3	16	17	23	26	20	8	4	-	117
25	Rubèola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Febre botonosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Triquinosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Tuberculosis pulmonar										
32	Altres tuberculosi										
33	Varicella	427	273	39	5	12	16	21	5	4	802
34	Infecció per <i>Chlamydia trachomatis</i>	-	-	-	5	38	23	14	6	-	86
35	Xarampi	-	-	-	-	2	7	2	-	-	11
36	Sífilis	-	-	-	3	23	73	71	40	39	249
38	Gonocòccia	-	-	-	21	149	96	40	22	3	331
40	Tètanus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
41	Hidatidosi	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
45	Sida**	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
46	Legionehosi	-	-	-	-	1	-	-	1	6	8
47	Amebiasi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Hepatitis A	-	-	1	-	7	9	5	3	-	25
49	Hepatitis B	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
50	Meningitis tuberculosa										
51	Rubèola congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Sífilis congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Mal. inv. per <i>H. influenzae b</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Tètanus neonatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	Gastroenteritis per <i>E. coli</i> O157:H7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	Limfogranuloma veneri	-	-	-	-	3	5	-	1	-	9
66	VIH	-	-	-	-	1	1	2	-	-	4
67	Heptatitis C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	Dengue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	Encefalitis transmesa per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Malaltia pel virus del chikungunya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Febre del Nil Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Febre recurrent per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 2016\*

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	11	8	6	1	1	11	5	-	-	43
04	Còlera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	ShigeHosi	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
12	Febre tifoide i paratifoide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Leishmaniosi	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
16	Lepra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Leptospirosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Malaltia meningocòccica	-	-	-	1	-	-	-	2	2	5
20	Paludisme	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
21	Parotiditis	5	13	7	14	18	6	2	2	1	68
25	Rubèola	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
28	Febre botonosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Triquinosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Tuberculosi pulmonar										
32	Altres tuberculosis										
33	VariceHa	423	251	48	2	21	20	10	2	6	783
34	Infecció per <i>Chlamydia trachomatis</i>	-	-	1	42	126	37	15	10	1	232
35	Xarampió	2	-	-	-	2	2	2	2	-	10
36	Sífilis	-	-	-	-	2	7	9	1	10	29
38	Gonocòccia	-	-	-	13	45	20	10	2	2	92
40	Tètanus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Hidatidosi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Sida**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	LegioneHosi	-	-	-	-	-	-	1	-	4	5
47	Amebiasi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Hepatitis A	-	1	2	-	-	2	2	1	-	8
49	Hepatitis B	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
50	Meningitis tuberculosa										
51	Rubèola congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Sífilis congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	Botulisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Mal. inv. per <i>H. influenzae b</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Tètanus neonatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	Gastroenteritis per <i>E. coli</i> O157:H7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
65	Limfogranuloma veneri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	VIH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	Heptatitis C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	Dengue	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
69	Encefalitis transmesa per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Malaltia pel virus del chikungunya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	Febre del Nil Occidental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	Febre recurrent per paparres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	Toxoplasmosi congènita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	Oftàlmla neonatal per clamídia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	Pneumònia neonatal per clamídia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	Oftàlmla 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).<sup>1</sup> Setmanes 5 a 8

Malalties	Microorganismes	Selecció		Acumulat 2016		Acumulat 2017	
		Número	%	Número	%	Número	%
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	63	100,00	146	100,00	107	100,00
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,00</b>	<b>146</b>	<b>100,00</b>	<b>107</b>	<b>100,00</b>
Infeccions de transmissió sexual	Gonococ	253	26,91	340	20,77	490	26,44
	<i>Chlamydia trachomatis</i>	357	37,98	636	38,85	681	36,75
	<i>Treponema pallidum</i>	191	20,32	403	24,62	408	22,02
	<i>Trichomonas vaginalis</i>	60	6,38	122	7,45	112	6,04
	herpes simple	79	8,40	136	8,31	162	8,74
	<b>Total</b>	<b>940</b>	<b>100,00</b>	<b>1.637</b>	<b>100,00</b>	<b>1.853</b>	<b>100,00</b>
Meningoencefalitis	Meningococ	2	9,09	3	5,26	5	8,62
	Meningococ grup B	0	0,00	4	7,02	5	8,62
	Meningococ grup C	0	0,00	1	1,75	0	0,00
	<i>Haemophilus influenzae</i>	0	0,00	2	3,51	0	0,00
	<i>Haemophilus influenzae</i> serotipus b	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Pneumococ	3	13,64	24	42,11	15	25,86
	Altres agents meningoencefalitis	3	13,64	3	5,26	9	15,52
	<i>Cryptococcus neoformans</i>	0	0,00	0	0,00	1	1,72
	Enterovirus	7	31,82	12	21,05	12	20,69
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	9,09	0	0,00	2	3,45
	<i>Listeria monocytogenes</i>	0	0,00	3	5,26	3	5,17
	Virus varicella zoster	5	22,73	5	8,77	6	10,34
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>57</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>
Infeccions vies respiratòries	<i>Haemophilus influenzae</i>	28	3,73	199	4,88	67	1,90
	<i>Haemophilus influenzae</i> serotipus b	0	0,00	0	0,00	1	0,03
	Pneumococ	126	16,78	610	14,95	323	9,17
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	20	2,66	68	1,67	38	1,08
	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0	0,00	3	0,07	0	0,00
	<i>Chlamydia psittaci</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Chlamydia</i> spp	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Coxiella burnetii</i>	3	0,40	2	0,05	7	0,20
	Legionella	13	1,73	24	0,59	30	0,85
	Virus gripal	0	0,00	10	0,25	2	0,06
	Virus gripal A	380	50,60	1.421	34,82	2.365	67,13
	Virus gripal B	12	1,60	737	18,06	24	0,68
	Virus parainfluenzae	2	0,27	5	0,12	8	0,23
	Virus respiratori sincicial	110	14,65	786	19,26	556	15,78
	Adenovirus	25	3,33	46	1,13	51	1,45
	Bordetella pertussis	32	4,26	170	4,17	51	1,45
	<b>Total</b>	<b>751</b>	<b>100,00</b>	<b>4.081</b>	<b>100,00</b>	<b>3.523</b>	<b>100,00</b>
Enteritis	Adenovirus	18	3,25	68	5,03	38	3,82
	<i>Salmonella</i> no tifòdica	63	11,39	236	17,46	127	12,76
	Shigella	0	0,00	3	0,22	0	0,00
	<i>Shigella flexneri</i>	3	0,54	3	0,22	7	0,70
	<i>Shigella sonnei</i>	2	0,36	5	0,37	3	0,30
	Campylobacter	8	1,45	25	1,85	20	2,01
	<i>Campylobacter coli</i>	10	1,81	27	2,00	20	2,01
	<i>Campylobacter jejuni</i>	265	47,92	553	40,90	506	50,85
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	5	0,90	11	0,81	11	1,11
	<i>Escherichia coli</i> enterotoxigènica	4	0,72	8	0,59	7	0,70
	<i>Vibrio cholerae</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Rotavirus	133	24,05	399	29,51	191	19,20
	<i>Cryptosporidium</i> spp	3	0,54	0	0,00	8	0,80
	<i>Giardia lamblia</i>	39	7,05	14	1,04	57	5,73
	<b>Total</b>	<b>553</b>	<b>100,00</b>	<b>1.352</b>	<b>100,00</b>	<b>995</b>	<b>100,00</b>

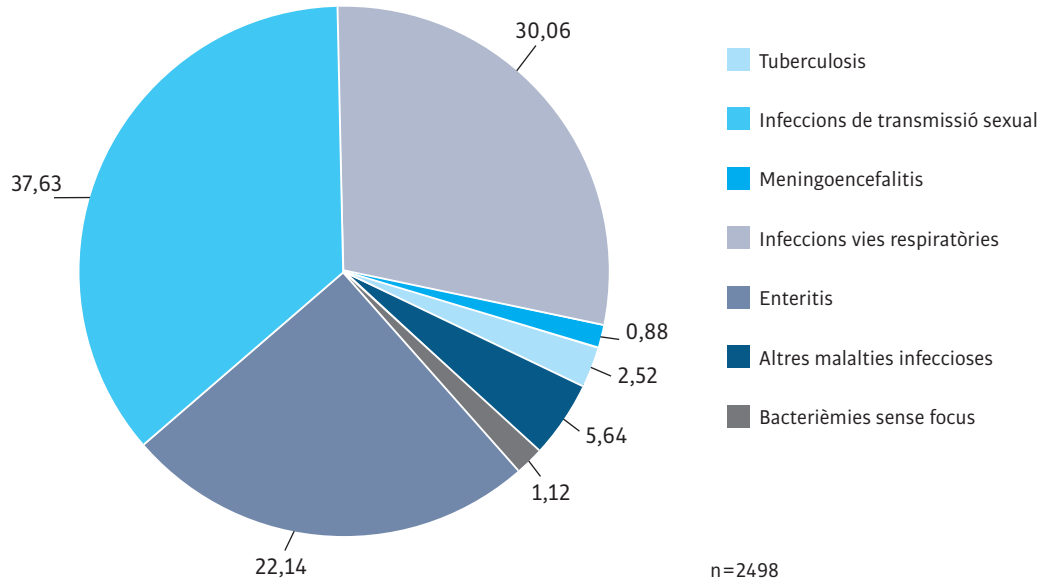
## Declaració de microorganismes al Sistema de Notificació Microbiològica de Catalunya (SNMC).<sup>1</sup> Setmanes 5 a 8

Malalties	Microorganismes	Selecció		Acumulat 2016		Acumulat 2017	
		Número	%	Número	%	Número	%
Altres malalties infeccioses	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (Complex)	0	0,00	1	0,60	0	0,00
	<i>Meningococ</i>	1	0,71	0	0,00	1	0,39
	<i>Meningococ grup B</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Haemophilus influenzae</i>	1	0,71	1	0,60	2	0,78
	<i>Haemophilus influenzae serotipus b</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Pneumococ</i>	4	2,84	9	5,42	9	3,52
	<i>Brucella</i>	1	0,71	1	0,60	1	0,39
	<i>Rickettsia conorii</i>	1	0,71	4	2,41	3	1,17
	<i>Virus hepatitis A</i>	28	19,86	6	3,61	51	19,92
	<i>Virus hepatitis B</i>	3	2,13	6	3,61	5	1,95
	<i>Virus xarampiò</i>	23	16,31	1	0,60	32	12,50
	<i>Virus rubèola</i>	1	0,71	0	0,00	2	0,78
	<i>Plasmodium</i>	1	0,71	14	8,43	8	3,13
	<i>Plasmodium falciparum</i>	4	2,84	14	8,43	14	5,47
	<i>Plasmodium malariae</i>	1	0,71	1	0,60	1	0,39
	<i>Plasmodium ovale</i>	0	0,00	2	1,20	0	0,00
	<i>Plasmodium vivax</i>	0	0,00	1	0,60	0	0,00
	<i>Leishmania</i>	8	5,67	7	4,22	15	5,86
	<i>Leptospira</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Listeria monocytogenes</i>	2	1,42	4	2,41	3	1,17
	Altres agents	2	1,42	9	5,42	2	0,78
	<i>Virus de la Parotiditis</i>	53	37,59	67	40,36	86	33,59
	Dengue	0	0,00	5	3,01	3	1,17
	<i>Virus Chikungunya</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Virus varicel·la zòster</i>	3	2,13	3	1,81	6	2,34	
<i>Trypanosoma cruzi</i>	4	2,84	10	6,02	12	4,69	
<b>Total</b>		<b>141</b>	<b>100,00</b>	<b>166</b>	<b>100,00</b>	<b>256</b>	<b>100,00</b>
Bacterièmies sense focus	<i>Meningococ</i>	3	10,71	0	0,00	5	10,64
	<i>Meningococ grup B</i>	2	7,14	0	0,00	3	6,38
	<i>Meningococ grup C</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	<i>Haemophilus influenzae</i>	5	17,86	5	6,33	7	14,89
	<i>Haemophilus influenzae serotipus b</i>	1	3,57	0	0,00	2	4,26
	<i>Pneumococ</i>	5	17,86	52	65,82	14	29,79
	<i>Salmonella Typhi/Paratyphi</i>	0	0,00	7	8,86	0	0,00
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	4	14,29	7	8,86	6	12,77
	<i>Listeria monocytogenes</i>	8	28,57	8	10,13	10	21,28
	<b>Total</b>		<b>28</b>	<b>100,00</b>	<b>79</b>	<b>100,00</b>	<b>47</b>
<b>Total</b>		<b>2.498</b>		<b>7.528</b>		<b>6.839</b>	

El percentatge de laboratoris declarants de la quadrisetmana: 88,2%

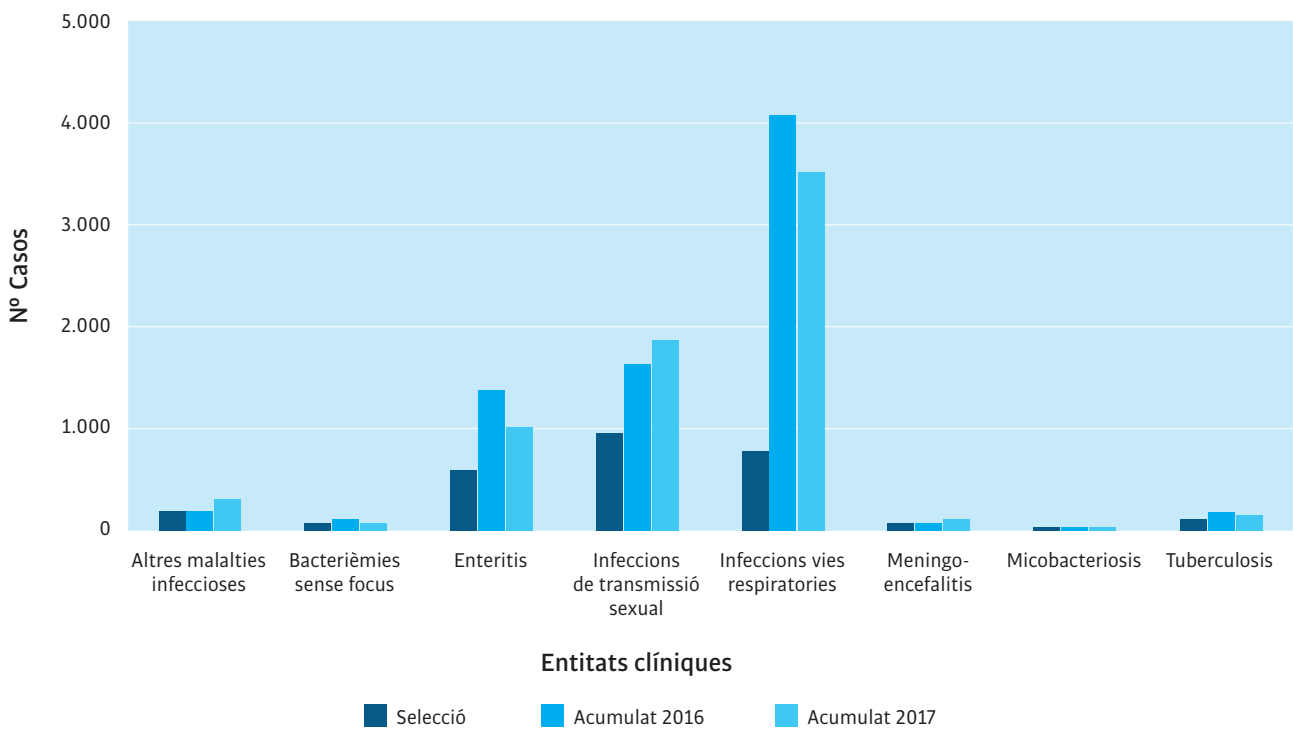
<sup>1</sup> Laboratoris participants: [http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2088/labs\\_notif\\_microb.pdf](http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2088/labs_notif_microb.pdf)

Distribució per entitat clínica segons sel·lecció. Any 2016



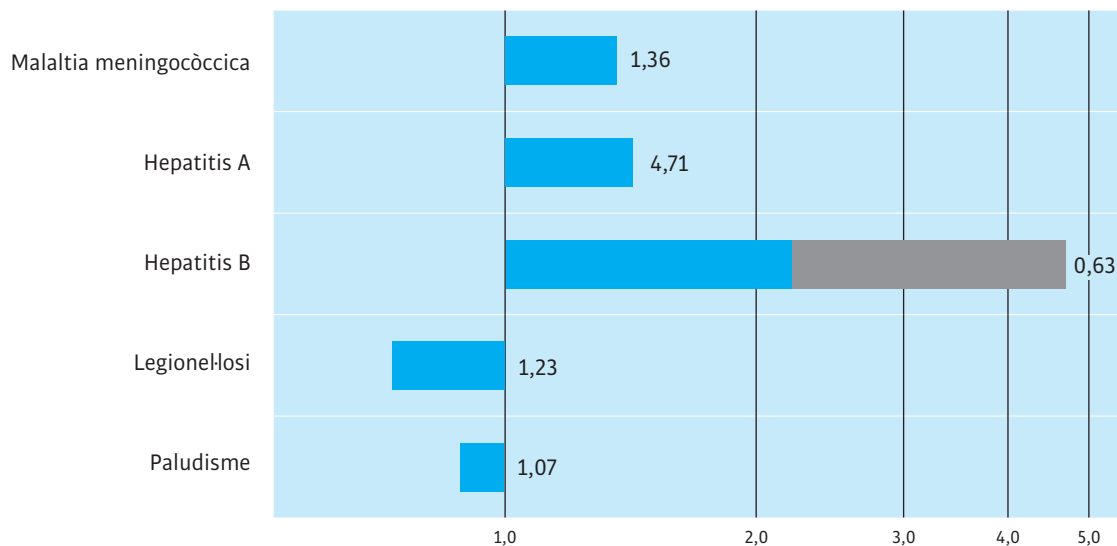
Font: SNMC, SGVRESP, ASPCAT

Comparativa Nº de casos. Any 2016 i 2017



Font: SNMC, SGVRESP, ASPCAT

### Raó entre els casos declarats l'any 2017 i els valors històrics del quinquenni anterior. Setmanes 1 a 4



Durant la quadrisetmana 5 a 8 no hi ha hagut casos de brucel·losi ni de febre tifoide ni de MIHI.

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).

2

**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.

**Correcció de textos:** Secció de Planificació Lingüística.

**Subscripcions:** Subdirecció 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)