

Epidemiologia de la malaltia pneumocòccica invasiva a Catalunya. Informe 2019-2020

Sistema de notificació microbiològica de Catalunya (SNMC)

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Desembre de 2022



**Generalitat de Catalunya
Departament de Salut**

Coordinació:

Pilar Ciruela i Sonia Broner

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

Autoria:

Pilar Ciruela,¹ Sonia Broner,¹ Conchita Izquierdo,¹ Xavier Ayneto,¹ Lorena Coronas,¹ Carme Muñoz-Almagro,^{2,3} Román Pallarés,^{4,5} Carmen Ardanuy,⁵ Montse Martínez,⁶ Carmen Cabezas,⁷ Jacobo Mendioroz,¹ Grup de Treball de Vigilància de la Malaltia Pneumocòccica Invasiva a Catalunya.⁸

¹ Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

² Hospital Universitari Sant Joan de Déu, Barcelona. Laboratori de Suport de Salut Pública.

³ Departament de Medicina, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona.

⁴ Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona.

⁵ Facultat de medicina. Universitat de Barcelona.

⁶ Servei de Medicina Preventiva. Agència de Salut Pública de Catalunya.

⁷ Secretaria de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

⁸ Grup de Treball de Vigilància de la Malaltia Pneumocòccica Invasiva a Catalunya: C. Esteva, M. F. de Sevilla, D. Henares (Hospital Universitari Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Laboratori de Suport de Salut Pública); I. Grau, J. Càmera (Hospital Universitari de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat); F. Marco, C. Pitart, M. Fernández-Pittol (Hospital Clínic de Barcelona); A. Rivera, C. Berengua (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona); A. González-Cuevas (Hospital General Parc Sanitari Sant Joan de Déu, Sant Boi de Llobregat); A. Díaz-Conradi (Hospital HM Infants, Barcelona); N. Larrosa, B. Viñado (Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona); J. Llaberia (SCIAS Hospital de Barcelona, Barcelona); M. Curriu (Hospital Sant Bernabé, Berga); C. Gallés, E. Capdevila, P. Hernández (Corporació de Salut del Maresme i la Selva, Calella); P. Gassiot, C. Mora (Hospital de Figueres, Figueres); J.M. Ramirez (Hospital Universitari Doctor Josep Trueta, Girona); C. Martí (Hospital General de Granollers, Granollers); G. Trujillo, J. Lopez (Hospital Sant Joan de Déu, Fundació ALTHAIA, Manresa); G. Sauca, I. Valle (Hospital de Mataró, Mataró); E. Sanfeliu (Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot); F. Ballester, I. Pujol (Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Reus); M. Olsina (Hospital General de Catalunya, Sant Cugat del Vallès); X. Raga (Hospital Sant Pau i Santa Tecla, Tarragona); F. Gómez-Bertomeu (Hospital Joan XXIII, Tarragona); M. O. Pérez-Moreno (Hospital Verge de la Cinta, Tortosa); A. Vilamala, M. Navarro (Hospital Universitari de Vic); M. Garcia, A. Bellés (Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida, Lleida); E. Padilla, N. Prim (Laboratori de Referència Catalunya, el Prat de Llobregat); A. Casabella, I. Sanfeliu, M. Alguacil (Parc Taulí Hospital Universitari, Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí I3PT, UAB, Sabadell); M. A. Benítez, E. Jou, C. Sanjosé (CLILAB Diagnòstics, Vilafranca del Penedès); M. Giménez, M. D. Quesada (Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona); J. C. de la Fuente (Hospital Comarcal Móra d'Ebre, Móra d'Ebre); A. Calderón (Hospital Municipal de Badalona, Badalona); P. J. Ayala (Clínica Terres de l'Ebre, Tortosa); I. Suárez (Hospital Universitari Dexeus, Grupo Quirón Salud, Barcelona); J. Pérez-Jové (Catlab, Centre Analítics Terrassa, AIE, Terrassa); M. Armas (Laboratori d'Anàlisi Dr. F. Echevarne, Barcelona); M. T. Bastida, R. Santos (Fundació Hospital Esperit Sant, Santa Coloma de Gramenet), O. González-Moreno (SYNLAB Diagnòsticos Globales S.A.U., Esplugues de Llobregat); A. Oteiza, N. Torrellas, N. Claver (Hospital de Palamós, Palamós).

Agraïments

Als professionals que formen part de l'SNMC: Maria Mercè Nogueras i Aurora Sabrià.

A la xarxa europea *Streptococcus pneumoniae* Invasive Disease network (SpIDnet).

Al grup de treball Barcino.

Document aprovat per la Comissió de Vigilància Epidemiològica, a desembre de 2022

Alguns drets reservats:

© 2022, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-No comercial-Sense obres derivades 4.0 Internacional.

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

Unitat promotora:

Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).

Assessorament editorial:

Gabinet del Conseller. Serveis editorials

3a edició:

Barcelona, desembre de 2022

Assessorament lingüístic:

Servei de Planificació Lingüística del Departament de Salut

URL:

Disseny de plantilla accessible 1.06:
Oficina de Comunicació. Identitat Corporativa

Sumari

1	Introducció.....	5
2	Objectius	6
3	Mètodes	6
4	Resultats	8
4.1	Incidència per grups d'edat i sexe	8
4.2	Impacte de la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent en la incidència de la malaltia pneumocòccica invasiva	8
4.3	Manifestacions clíniques	10
4.4	Malalties de base o antecedents personals	12
4.5	Evolució clínica de l'MPI	12
4.6	Estudi dels serotips per grups d'edat.....	13
4.7	Impacte de la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent en la incidència i la distribució dels serotips per grups d'edat.....	14
4.8	Serotips i letalitat	20
4.9	Vacunació antipneumocòccica	21
4.9.1	Vacuna antipneumocòccica conjugada Pn13	21
4.9.2	Vacuna antipneumocòccica polisacàrida Pn23.....	21
4.10	Sensibilitat antibiòtica	22
5	Conclusions.....	25
5.1	Anys 2019 i 2020.....	25
5.2	Anàlisi entre els anys 2017 i 2020	26
6	Referències bibliogràfiques	27
7	Annex 1. Laboratoris declarants a SNMC i centres hospitalaris participants a l'any 2020	29

1 Introducció

La malaltia pneumocòccica invasiva (MPI) és un problema important de salut pública a escala mundial amb una morbiditat elevada que causa un espectre ampli de malalties de menys a més gravetat, des d'otitis mitjana fins a pneumònia i meningitis. L'MPI es defineix com la malaltia que s'acompanya de l'aïllament o la detecció de DNA o d'antigen de *Streptococcus pneumoniae* en un lloc habitualment estèril (sang, líquid cefalorraquidi, líquid pleural, líquid peritoneal, líquid articular, entre d'altres).

Segons la composició de la càpsula de polisacàrids, s'han identificat més de 100 serotips de *S. pneumoniae*. La circulació d'aquests serotips i, per tant, l'epidemiologia de l'MPI ha canviat en els últims anys de manera simultània a la introducció de la vacuna antipneumocòccica conjugada.

La vigilància dels casos confirmats de l'MPI es du a terme mitjançant el sistema de notificació microbiològica de Catalunya (SNMC) des del 1993, que es coordina des de la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGVRESP). L'SNMC és un sistema bàsic d'informació sanitària que forma part de la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya i que està constituït pels 33 laboratoris de microbiologia amb les seves àrees de referència dels centres sanitaris hospitalaris i extrahospitalaris ([Annex1](#)).

Aquests centres (55 hospitals públics i 3 hospitals privats) representen el 92,3% dels llits d'aguts d'hospitals públics del sistema sanitari integral d'utilització pública de Catalunya hospitalària d'utilització pública (SISCAT).

Arran del [Decret 203/2015](#),³ de 15 de setembre, pel qual es crea la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya i es regulen els sistemes de notificació de malalties de declaració obligatòria i brots epidèmics, s'estableix l'SNMC com un dels sistemes de notificació obligatòria. A més, es crea la nova llista de malalties de declaració, entre les quals s'inclou l'MPI com una malaltia de notificació obligatòria exclusivament microbiològica.

D'altra banda, des de l'any 2012 la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGVRESP) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) ha participat en el projecte europeu de vigilància activa de l'MPI «SpID-NET» (PROC/2012/031) «Assessing the impact of vaccination with conjugate vaccines on the epidemiology of the invasive pneumococcal disease in Europe», juntament amb altres nou regions europees. L'objectiu del projecte ha estat dur a terme una vigilància activa de l'MPI de forma homogènia a escala europea per aprofundir en el coneixement de l'epidemiologia de l'MPI i analitzar l'impacte global i l'efectivitat de les vacunes conjugades en els infants de menys de 5 anys. El laboratori de l'Hospital Sant Joan de Déu participa en aquest projecte com a laboratori de suport a la salut pública per a la vigilància molecular de l'MPI.

Des del 2015 fins al 2019 s'ha ampliat el projecte europeu de vigilància activa de l'MPI (PROC/2015/020) «SpID-NET» amb l'objectiu d'analitzar l'impacte global, la mortalitat i l'efectivitat de les vacunes antipneumocòcciques conjugades en menors de 5 anys i adults de 65 anys i més. Durant aquest període, s'ha ampliat la xarxa de vigilància a altres països europeus amb un total de quinze regions d'onze països.⁴

La SGVRESP ha participat també en el projecte «Pneumococcal Serotype Replacement and Distribution Estimation (PSERENADE)», finançat per la Bill & Melinda Gates Foundation i la World Health Organization (WHO), juntament amb altres 75 països del món. L'objectiu d'aquest projecte ha estat mesurar l'impacte global de les vacunes conjugades en la incidència de l'MPI i les meningitis pneumocòcciques en nens i adults i detectar la distribució de serotips durant l'era de les vacunes conjugades antipneumocòcciques: Pn10 i Pn13.¹¹

2 Objectius

L'objectiu d'aquest informe és descriure les característiques clíniques, epidemiològiques i conèixer la distribució de serotips causants d'MPI en els diferents grups d'edat durant els anys 2019-2020 i analitzar l'impacte de la inclusió de la vacuna Pn13 al calendari sistemàtic a l'any 2016 sobre la incidència de l'MPI durant els anys 2017-2020.

3 Mètodes

La informació que es recull en aquest informe es basa en les notificacions de casos aguts confirmats d'MPI efectuades pels laboratoris que han participat en l'SNMC durant els anys 2016-2020. Es defineix cas d'MPI com a pacient que presenta símptomes suggestius d'infecció amb aïllament, detecció de DNA o d'antigen de *S. pneumoniae* en un lloc habitualment estèril.

Durant aquest període, en el context del projecte europeu de vigilància de l'MPI (SpIDnet), des de la SGVRESP s'ha efectuat una vigilància reforçada i proactiva de variables microbiològiques i clíniques a través de diverses fonts d'informació. Per una banda, el Laboratori de Suport de Vigilància de Salut Pública per a l'MPI, Hospital Universitari de Sant Joan de Déu, el qual s'encarrega des de l'any 2011 de la identificació del serotip de *S. pneumoniae* mitjançant la tècnica de PCR i de l'estudi molecular per tipificació de seqüències multilocus (MLST) de mostres que reben de determinats laboratoris. Aquestes mostres s'envien al Laboratori Nacional de Referència de Pneumococs del Centre Nacional de Microbiologia de Majadahonda per identificar el serotip de *S. pneumoniae*, mitjançant la reacció de Quellung, i la sensibilitat antibiòtica de totes les mostres rebudes.

La identificació de serotip s'ha fet utilitzant la reacció de Quellung i, en els casos en què no ha estat possible, s'ha dut a terme amb la tècnica de la PCR.

Les dades sociodemogràfiques i clíniques han estat el sexe i l'edat (grups d'edat <5 anys, 5-19 anys, 20-64 anys i 65 anys i més), la data de diagnòstic, la presentació clínica, els antecedents personals o patològics i l'evolució.

Els antecedents personals o patològics s'han dividit en dues categories mútuament excloents seguint les recomanacions Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)¹⁵: (1) immunodeficients o d'alt risc, incloent-hi la insuficiència renal crònica, el VIH, la immunodeficiència (mèdicament induïda o innata), l'asplènia, malaltia hematològica o metastàsica, la fístula d'LCR i la neurocirurgia prèvia, i (2) immunocompetents o de risc, incloent-hi la diabetis mellitus, la insuficiència cardíaca congestiva, la malaltia pulmonar crònica, la cirrosi, el tabaquisme i l'alcoholisme. La presència de dues o més comorbiditats s'ha classificat com a «> 1 condició d'alt risc», si un d'aquests antecedents era d'alt risc, i com a «> 1 condició de risc» en cas contrari.

També s'ha recollit el tipus de vacuna (Pn13/Pn23) i el nombre de dosis rebuda. Respecte a informació de laboratori s'ha inclòs la tècnica diagnòstica (cultiu, PCR o detecció d'antigen), la susceptibilitat antibiòtica i el serotip, que s'ha analitzat tenint en compte la inclusió o no en la vacuna conjugada Pn13, en la vacuna Pn23 i en les vacunes conjugades antipneumocòcciques de 3a generació (Pn15 i Pn20).¹⁶

La determinació de la sensibilitat antibiòtica s'ha realitzat per als antibiòtics: penicil·lina, cefotaxima, eritromicina i levofloxacina. Per a l'estudi de les resistències s'han fet servir els punts de tall recomanats per l'European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST),¹⁷ amb el consens del Grup de Treball de l'SNMC segons el Protocol de vigilància de les resistències antimicrobianes a Catalunya.¹⁸ S'ha analitzat l'associació de resistències a dos o més antibiòtics segons la seva eficiència al tractament de l'MPI.

Pel que fa a les anàlisis estadístiques, s'han calculat les taxes d'incidència segons les dades demogràfiques de l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) per als grups d'edat analitzats.

L'anàlisi de l'impacte s'ha fet mitjançant el risc relatiu (RR) amb els intervals de confiança del 95%, assumint la distribució de Poisson i comparant cada any del període 2017-2020 amb l'any 2016, mitjançant la fórmula $(1-RR)*100$. S'ha considerat com a referència l'any 2016 ja que és el primer any en què es va administrar de forma sistemàtica la vacuna Pn13 als infants.

La cobertura de la vacuna Pn13 dels anys entre 2017 i 2020, amb programa d'immunització universal en els menors de 2 anys amb pauta de vacunació completa, ha estat entre el 81,8%, i 91,0%,¹⁹ respectivament, mentre que la cobertura estimada de la vacuna Pn23 en adults de 65 a 79 anys ha estat del 63,1% i en ≥ 80 anys del 81,2% el 2017.²⁰

L'anàlisi es va dur a terme mitjançant l'Statistical Package for Social Sciences (SPSS 27.0) i l'R 4.0.1 (R Development Core Team 2020).

4 Resultats

4.1 Incidència per grups d'edat i sexe

Durant els anys 2019 i 2020, s'han notificat 1.168 i 548 casos d'MPI, respectivament que representen taxes d'incidència de 15,2 i 7,0 casos per 100.000 habitants. Les incidències més elevades els anys 2019 i 2020 s'han produït en adults de 65 anys i més (41,2 i 17,3 casos per 100.000 habitants, respectivament) (figura 1). El nombre d'homes ha estat més alt que el de dones amb una incidència de 13,2 casos per 100.000 persones-any i 9,0 casos per 100.000 persones-any, respectivament. La raó home:dona ha estat d'1,4 el 2019 i d'1,5 el 2020.

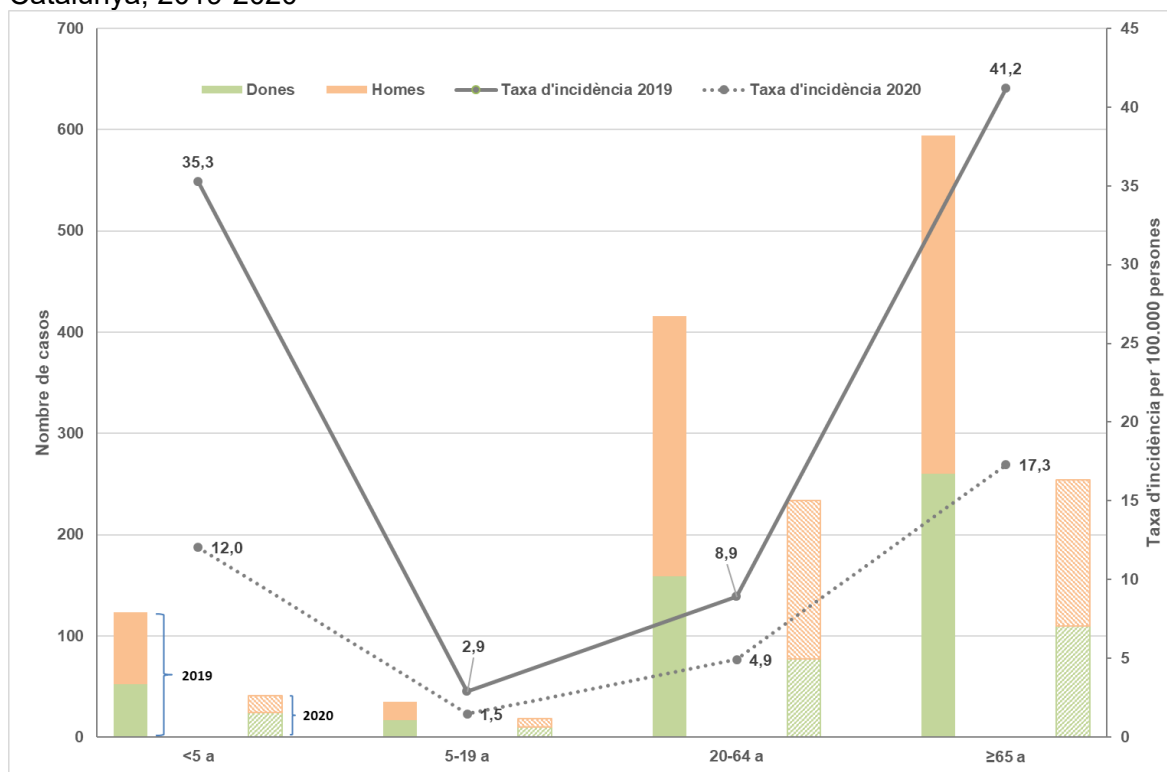
En el període d'estudi el diagnòstic es va fer per cultiu en 1.622 casos (94,5%); en 80 casos (4,7%), per PCR, i en 14 casos (0,8%), per detecció d'antigen.

4.2 Impacte de la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent en la incidència de la malaltia pneumocòccica invasiva

Entre els anys 2017 i 2019, s'ha observat un increment de la taxa d'incidència global respecte de la de l'any 2016 d'entre el 10% i el 15% (taula 1). L'augment de la incidència ha estat significativa en el grup de 20 a 64 anys (entre el 18% i el 25%) i en el de 65 anys i més (18%) només els anys 2018 i 2019.

Per contra, l'any 2020 ha mostrat una disminució de la taxa d'incidència en tots els grups d'edat respecte al 2016 (entre el 31% i el 57%) i també respecte a l'any 2019 (entre el 49% i el 56%).

Figura 1. Incidència de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el grup d'edat i el sexe. Catalunya, 2019-2020



Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

Taula 1. Incidència de la malaltia pneumocòccica invasiva per grups d'edat i anys. Catalunya, 2016-2020

Grup d'edat	2016 Nre.	2016 Taxa*	2017 Nre.	2017 Taxa*	2018 Nre.	2018 Taxa*	2019 Nre.	2019 Taxa*	2020 Nre.	2020 Taxa*
<5a	103	27,7	93	25,7	103	29,1	123	35,3	41	12,0
5-19a	37	3,2	31	2,6	28	2,3	35	2,9	18	1,5
20-64a	329	7,1	391	8,5	391	8,4	416	8,9	234	4,9
≥65a	448	32,5	496	35,4	534	37,6	594	41,2	254 ^a	17,3
Total	917	12,2	1.011	13,4	1.056	13,9	1.168	15,2	548^a	7,0

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

Nre.: nombre de casos.

* Taxa per 100.000 persones-any.

^a En 1 cas no consta l'edat.

Taula 1. Continuació

Grup d'edat	2017 vs. 2016 RR** (IC 95%)	2018 vs. 2016 RR** (IC 95%)	2019 vs. 2016 RR** (IC 95%)	2020 vs. 2016 RR** (IC 95%)
<5a	0,92 (0,69-1,24)	1,05 (0,79-1,39)	1,27 (0,97-1,67)	0,43 (0,29-0,63)
5-19a	0,83 (0,50-1,37)	0,74 (0,43-1,24)	0,91 (0,56-1,48)	0,46 (0,25-0,83)
20-64a	1,19 (1,02-1,38)	1,18 (1,02-1,37)	1,25 (1,08-1,45)	0,69 (0,58-0,82)
≥65a	1,09 (0,96-1,24)	1,16 (1,02-1,31)	1,27 (1,12-1,44)	0,53 (0,45-0,62)
Total	1,10 (1,00-1,20)	1,14 (1,04-1,25)	1,25 (1,14-1,36)	0,58 (0,52-0,64)

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

Nre.: nombre de casos.

* Taxa per 100.000 persones-any.

** RR: risc relatiu.

4.3 Manifestacions clíniques

Durant els anys 2019 i 2020, la majoria de casos han presentat pneumònia amb percentatges del 79,2% (925/1.168) i del 75,5% (414/548), respectivament. L'any 2019 les meningitis han representat el 8,0% (casos) i l'any 2020, el 9,9% (casos). A les bacterièmies sense focus s'han observat percentatges semblants (8,3% i 8,2%) en els dos anys i les altres manifestacions clíniques han representat el 4,5% i el 6,4%, respectivament (taula 2).

En tots els grups d'edat la pneumònia ha estat la manifestació clínica més freqüent. La taxa d'incidència ha estat superior en els adults de 65 anys i més amb valors de 34,6 i 17,3 casos per 100.000 habitants el 2019 i 2020, respectivament. Les meningitis han mostrat taxes d'incidència més altes en els menors de 5 anys (4,3 i 1,8 casos per 100.000 habitants, respectivament).

Taula 2. Incidència de la malaltia pneumocòccica invasiva segons les manifestacions clíniques i els grups d'edat. Catalunya, 2019-2020

Any i entitat clínica	<5a Nre.	<5a Taxa*	5-19a Nre.	5-19a Taxa*	20-64a Nre.	20-64a Taxa*	≥65a Nre.	≥65a Taxa*	Total Nre.	Total Taxa*
2019										
Pneumònia	70	20,1	17	1,4	339	7,1	499	34,6	925	12,0
Meningitis	34	9,7	7	0,6	25	0,5	31	2,1	97	1,2
Bacterièmia sense focus	15	4,3	10	0,8	34	0,7	35	2,4	94	1,2
Altres ^a	4	1,1	1	0,1	18	0,4	29	2,0	52	0,6
Total	123	35,3	35	2,9	416	8,8	594	41,2	1168	15,2
2020										
Pneumònia	29	8,5	14	1,1	181	3,8	190	12,9	414	5,3
Meningitis	5	1,5	2	0,2	18	0,4	20	1,4	45	0,5
Bacterièmia sense focus	6	1,8	1	0,1	23	0,5	24	1,6	54	0,6
Altres ^b	1	0,3	1	0,1	12	0,3	20	1,4	35	0,4
Total	41	12,0	18	1,5	234	4,9	254	17,3	548 ¹	7,0

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

Nre.: nombre de casos.

* Taxa per 100.000 persones/any.

¹ En un cas no consta l'edat

^a Artritis: 15; peritonitis/abdominal: 21; cel·lulitis: 5; endocarditis: 3; altres: 8.

^b Artritis: 7; peritonitis/abdominal: 23; altres: 5.

4.4 Malalties de base o antecedents personals

El 66,4% (775/1.168) dels casos amb MPI al 2019 i el 68,1% (373/548) al 2020, han presentat alguna malaltia de base (MB). El grup de 65 anys i més han presentat alguna MB en el 82% i el 83%, el 2019 i 2020, respectivament.

Durant els anys 2019 i 2020 els percentatges de casos amb malalties immunosupressores ha estat del 50,2% i del 48,8%, respectivament. (taula 3).

Taula 3. Distribució dels casos de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el tipus de malaltia de base. Catalunya, 2019-2020

Malaltia de base	2019 Nre. (%)	2020 Nre. (%)
Immunocompetència	386 (49,8)	191 (51,2)
Cardiovascular	60 (7,7)	23 (6,2)
Respiratòria	22 (2,8)	16 (4,3)
Diabetis	39 (5)	25 (6,7)
Alcohol	12 (1,5)	4 (1,1)
Cirrosi	1 (0,1)	4 (1,1)
Tabac	68 (8,8)	38 (10,2)
Altres malalties de risc	0 (0)	2 ^a (0,5)
Més d'una malaltia de risc	184 (23,7)	79 (21,2)
Immunosupressió	389 (50,2)	182 (48,8)
Renal	23 (3)	11 (2,9)
Immunodeficiència*	80 (10,3)	42 (11,3)
Asplènia	0 (0)	0 (0)
Altres malalties d'alt risc	1 ^b (0,1)	1 ^c (0,3)
Més d'una malaltia d'alt risc	284 (36,6)	126 (33,8)
Total de casos	775 (100)	373 (100)

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

Nre.: nombre de casos.

* Leucèmia, limfoma, mieloma múltiple, malaltia de Hodgkin, altres neoplàsies, trasplantament d'òrgan sòlid o de progenitors hematopoètic, tractament immunosupressor, infecció pel VIH

^a: Fístula LCR

^b: Trasplantament renal i hepàtic

^c: Trasplantament pulmonar

4.5 Evolució clínica de l'MPI

L'any 2019 els casos que han requerit ingrés hospitalari han representat el 89,0% (1.039/1.168) del total de casos notificats i d'aquests, el 17,6% (183/1.039) ha estat admès a la unitat de cures intensives (UCI). Durant l'any 2020 el percentatge d'hospitalitzats ha estat del 88,5% (485/548), i del 20,8% (101/485) el d'admesos

a l'UCI (taula 4). No s'han observat diferències significatives en el percentatge de casos hospitalitzats ni dels admesos a l'UCI entre els dos anys.

Durant els anys 2019 i 2020 s'han registrat 148 i 68 defuncions que han representat taxes de letalitat de 13,0% i 12,6%, respectivament, sense diferències significatives entre aquests anys. La letalitat es detecta més elevada en el grup d'edat de 65 anys i més i no s'ha registrat cap defunció en els <20 anys (taula 5).

Al 85,8% dels casos que han mort a l'any 2019 han presentat alguna MB i el 86,8% a l'any 2020.

Taula 4. Distribució per grups d'edat dels casos hospitalitzats i admesos a l'UCI per malaltia pneumocòccica invasiva . Catalunya, 2019-2020.

Grup d'edat	2019 Hospitalitzat Nre. (%)	2019 Admesos UCI Nre. (%)	2020 Hospitalitzat Nre. (%)	2020 Admesos UCI Nre. (%)
<5a	105 (85,4)	23 (21,9)	33 (80,5)	6 (18,2)
5-19a	33 (94,3)	10 (30,3)	14 (77,8)	3 (21,4)
20-64a	353 (84,9)	92 (26,1)	204 (87,2)	54 (26,5)
≥65a	548 (92,3)	58 (10,6)	234 (92,1)	38 (16,2)
Total	1.039 (89,0)	183 (17,6)	485 (88,5)	101 (20,8)

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.
 Nre.: nombre de casos.

Taula 5. Letalitat de la malaltia pneumocòccica invasiva segons l'edat. Catalunya, 2019-2020

Grup d'edat	2019 Defunció Nre.	2019 Letalitat %	2020 Defunció Nre.	2020 Letalitat %
<5a	0	0	0	0
5-19a	0	0	0	0
20-64a	29	7,2	17	7,4
≥65a	119	20,4	51	20,3
Total	148	13,0	68	12,6

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.
 Nre.: nombre de casos.

4.6 Estudi dels serotips per grups d'edat

S'ha identificat el serotip en el 87,1%, l'any 2019, i en el 80,5%, l'any 2020, dels casos diagnosticats i s'han detectat 43 i 37 serotips diferents, respectivament. Els serotips més freqüents han estat el 8 i el 3, i han representat el 31,9% del total de casos el 2019 i el 31,3% dels casos el 2020.

En els infants de menys de 5 anys els serotips més freqüents han estat el 3 (16,5%), el 24F (13,6%) i el 12F (10,7%) el 2019. Segons si estan inclosos en les vacunes conjugades Pn13, Pn15 i Pn20 han representat el 31,1%, el 35,0% i el 56,3%, respectivament. Durant l'any 2020 els serotips més freqüents han estat el 3 (22,9%), el 23B (14,3%) i el 24F (11,4%) (figura 2) i els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20 han representat el 25,7%, el 31,4% i el 48,6%, respectivament.

En el grup d'edat de 5 a 19 anys, els serotips 3 (25,9 %) i 8 (14,7%) han estat els més freqüents i els serotips inclosos en les vacunes Pn13 i Pn15 han representat el 51,9%, i en la Pn20, el 77,8%, l'any 2019. L'any 2020 els serotips més freqüents han estat el 8 (33,3%) i el 3 (26,7%) i els serotips inclosos en les vacunes Pn13 i Pn15 han representat el 33,3% i els inclosos en la vacuna Pn20, el 73,3%.

Durant l'any 2019 en els casos de 20 a 64 anys, els serotips més freqüents han estat el 8 (27,1%), el 3 (12,2%) i el 12F (10,3%) i els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20 han representat el 30,2%, el 36,4% i el 79,6%, respectivament. L'any 2020 els serotips més freqüents han estat el 8 (28,3%), el 3 (11,1%) i el 9N (5,6%) i els percentatges de serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20 han estat el 30,2%, el 35,8% i el 75,4%, respectivament.

Els serotips més freqüents en adults de 65 anys i més durant l'any 2019 han estat el 8 (15,6%), el 3 (11,6%) mentre que els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20, han representat el 26,5%, el 35,2% i el 64,8%, respectivament i els inclosos en la Pn23, el 70,4%. L'any 2020 els serotips més freqüents han estat el 8 (13,2%) i el 3 (11,8%) i els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20 han representat el 23,8%, el 31,0% i el 52,9%, respectivament, i els serotips inclosos en la Pn23 el 61,9%.

4.7 Impacte de la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent en la incidència i la distribució dels serotips per grups d'edat.

No s'han observat canvis amb significació estadística a la incidència de MPI en els menors de 5 anys quan s'han comparat els anys entre el 2017 i el 2019 amb l'any 2016, ni a nivell global ni als grups de serotips inclosos i no inclosos en la vacuna Pn13. Principalment degut a la persistència del serotip 3 (inclòs en la Pn13) i del serotip 24F (no inclòs en Pn13).

Per altra banda, l'any 2020 coincidint amb la pandèmia de COVID-19, s'ha observat una disminució de la incidència del 67% dels serotips inclosos en la vacuna Pn13 i del 46% dels no inclosos (no Pn13) possiblement degut a les mesures adoptades durant el confinament i altres mesures no farmacològiques instaurades per disminuir la transmissió de SARS-CoV-2 (taula 6).

Pel que fa al grup d'edat de 5 a 19 anys, la incidència dels serotips inclosos en la vacuna Pn13 ha romàs estable els anys 2017 i 2019 mentre que en els anys 2018 i 2020 s'ha observat una disminució de la incidència dels serotips inclosos en la vacuna Pn13 del 63% i el 77%, respectivament.

Respecte al grup d'edat de 20 a 64 anys, als anys 2017 i 2019 la incidència dels serotips inclosos en la vacuna Pn13 ha augmentat un 40% i 39%, respectivament, encara que també augmenten el no Pn13 el 2019 (27%). En canvi, l'any 2020 s'ha observat una disminució en la incidència per als mateixos grups de serotips (34%-39%).

D'altra banda, en el grup de 65 anys i més s'ha observat un augment de la incidència dels serotips no Pn13 del 19% i del 41% els anys 2018 i 2019, respectivament. L'any 2020 s'ha presentat una disminució de la incidència dels serotips Pn13 i no Pn13 del 54% i 40%, respectivament.

En les dades exposades prèviament és important considerar que les mesures adoptades de manera extraordinària durant la pandèmia de COVID-19 al 2020 poden haver contribuït de forma important en la reducció de la incidència de l' MPI a nivell global i en tots els grups d'edat i en els diferents grups de serotips i per tant s'ha evidenciat un canvi en la epidemiologia de la malaltia. En aquest sentit, en un estudi realitzat amb tres hospitals pediàtrics de Barcelona, s'ha observat una reducció de l'MPI a l'any 2020 respecte els anys 2018-2019, que ha estat més important en el segon trimestre del 2020 durant el confinament de la població.²¹

Taula 6. Distribució dels serotips causants de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el grup d'edat i l'any. Catalunya, 2016-2020

Grup d'edat	2016 Nre.	2016 Taxa*	2017 Nre.	2017 Taxa*	2018 Nre.	2018 Taxa*	2019 Nre.	2019 Taxa*	2020 Nre.	2020 Taxa*
<5a	83	22,4	81	22,3	90	25,4	103	29,5	35	10,3
Pn13	30	8,1	27	7,4	24	6,8	32	9,2	9	2,6
no Pn13	53	14,3	54	14,9	66	18,6	71	20,3	26	7,6
Pn15	36	9,7	31	8,6	27	7,6	36	10,3	11	3,2
Pn20	46	12,4	51	14,1	43	12,1	57	16,3	17	5,0
Pn23	47	12,7	53	14,6	45	12,7	58	16,6	17	5,0
5-19a	31	0,3	25	2,1	23	1,9	27	2,2	15	1,2
Pn13	21	0,2	13	1,1	8	0,7	14	1,2	5	0,4
no Pn13	10	0,1	12	1,0	15	1,3	13	1,1	10	0,8
Pn15	22	1,9	13	1,1	9	0,8	14	1,2	5	0,4
Pn20	27	2,3	20	1,7	17	1,4	21	1,7	11	0,9
Pn23	27	2,3	22	1,9	18	1,5	22	1,8	11	0,9
20-64a	278	6,0	333	7,2	326	7,0	368	7,9	178	3,8
Pn13	79	1,7	111	2,4	92	2,0	111	2,4	54	1,1
no Pn13	199	4,3	222	4,8	234	5,1	257	5,5	124	2,6
Pn15	94	2,0	136	2,9	114	2,5	134	2,9	64	1,3
Pn20	207	4,5	248	5,4	242	5,2	293	6,3	135	2,8
Pn23	220	4,8	268	5,8	257	5,6	308	6,6	149	3,1
≥65a	373	27,0	433	30,9	440	31,0	517	35,8	210	14,3
Pn13	116	8,4	133	9,5	126	8,9	137	9,5	50	3,4
no Pn13	257	18,6	300	21,4	314	22,1	380	26,3	160	10,9
Pn15	147	10,7	162	11,6	160	11,3	182	12,6	65	4,4
Pn20	239	17,3	276	19,7	263	18,5	335	23,2	111	7,6
Pn23	261	18,9	293	20,9	289	20,3	364	25,2	130	8,9
Total	765	10,2	872	11,5	879	11,6	1015	13,2	438	5,6
Pn13	246	3,3	284	3,8	250	3,3	294	3,8	118	1,5
no Pn13	519	6,9	588	7,8	629	8,3	721	9,4	320	4,1
Pn15	299	4,0	342	4,5	310	4,1	366	4,8	145	1,9
Pn20	519	6,9	595	7,9	565	7,4	706	9,2	274	3,5
Pn23	555	7,4	636	8,4	609	8,0	752	9,8	307	3,9

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

*Taxa per 100.000 persones-any.

**RR: risc relatiu.

Nre.: nombre de casos; Pn13: serotips inclosos en la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent, Pn15: serotips inclosos en la vacuna antipneumocòccica conjugada 15-valent, Pn20: serotips inclosos en la vacuna antipneumocòccica conjugada 20-valent, Pn23: serotips inclosos en la vacuna antipneumocòccica polisacàrida 23-valent.

Taula 6.Continuació

Grup d'edat	RR** 2017 vs. 2016	RR** 2018 vs. 2016	RR** 2019 vs. 2016	RR** 2020 vs. 2016
<5a	1,00 (0,73-1,37)	1,14 (0,83-1,55)	1,32 (0,98-1,78)	0,46 (0,30-0,69)
Pn13	0,92 (0,53-1,60)	0,84 (0,47-1,48)	1,14 (0,67-1,93)	0,33 (0,14-0,71)
no Pn13	1,04 (0,70-1,55)	1,31 (0,90-1,91)	1,43 (0,98-2,07)	0,54 (0,32-0,87)
5-19a	0,80 (0,45-1,39)	0,72 (0,40-1,28)	0,84 (0,48-1,45)	0,46 (0,23-0,87)
Pn13	0,61 (0,28-1,28)	0,37 (0,14-0,87)	0,64 (0,30-1,32)	0,23 (0,07-0,61)
no Pn13	1,18 (0,47-3,06)	1,46 (0,61-3,63)	1,25 (0,51-3,18)	0,95 (0,35-2,53)
20-64a	1,20 (1,02-1,41)	1,17 (0,99-1,38)	1,31 (1,11-1,53)	0,62 (0,51-0,75)
Pn13	1,40 (1,04-1,90)	1,16 (0,85-1,59)	1,39 (1,03-1,87)	0,66 (0,46-0,95)
no Pn13	1,11 (0,92-1,36)	1,17 (0,97-1,42)	1,27 (1,05-1,54)	0,61 (0,48-0,76)
≥65a	1,14 (0,99-1,32)	1,15 (0,99-1,32)	1,33 (1,16-1,52)	0,53 (0,44-0,63)
Pn13	1,13 (0,87-1,46)	1,05 (0,81-1,37)	1,13 (0,88-1,46)	0,41 (0,28-0,57)
no Pn13	1,15 (0,97-1,36)	1,19 (1,00-1,40)	1,41 (1,20-1,66)	0,59 (0,48-0,72)
Total	1,14 (1,03-1,25)	1,14 (1,03-1,25)	1,30 (1,18-1,43)	0,55 (0,49-0,62)
Pn13	1,15 (0,97-1,37)	1,01 (0,84-1,20)	1,17 (0,99-1,39)	0,46 (0,37-0,58)
no Pn13	1,13 (1,00-1,27)	1,20 (1,07-1,35)	1,36 (1,21-1,53)	0,60 (0,52-0,69)

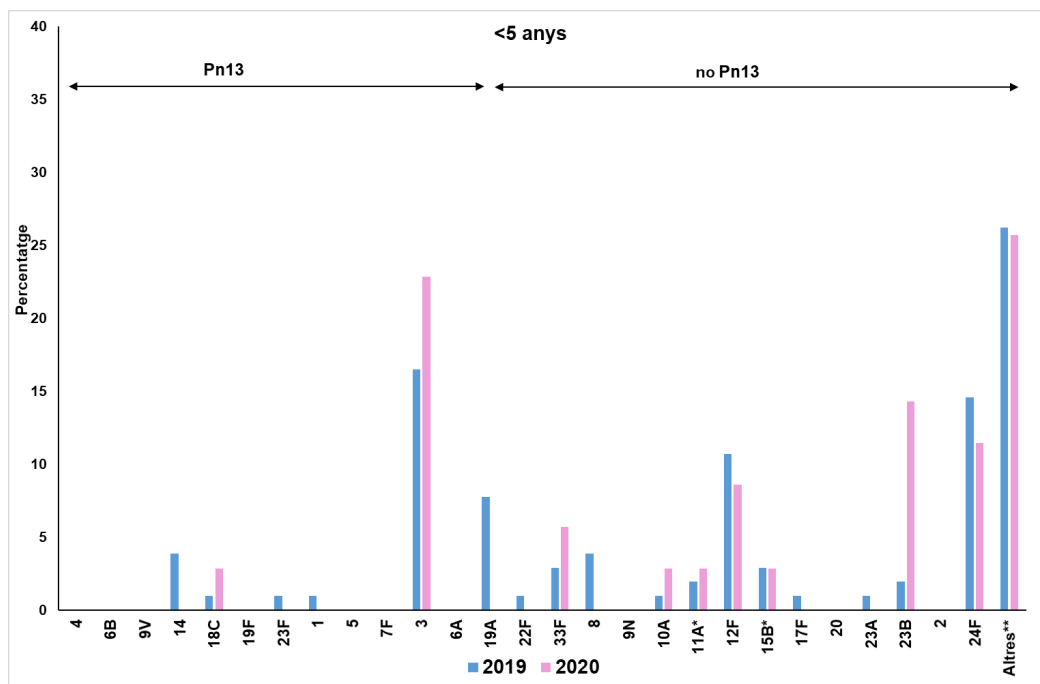
Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

* Taxa per 100.000 persones-any.

** RR: risc relatiu.

Nre.: nombre de casos; Pn13: serotips inclosos en la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent.

Figura 2a. Distribució dels serotips causants de la malaltia pneumocòccica invasiva

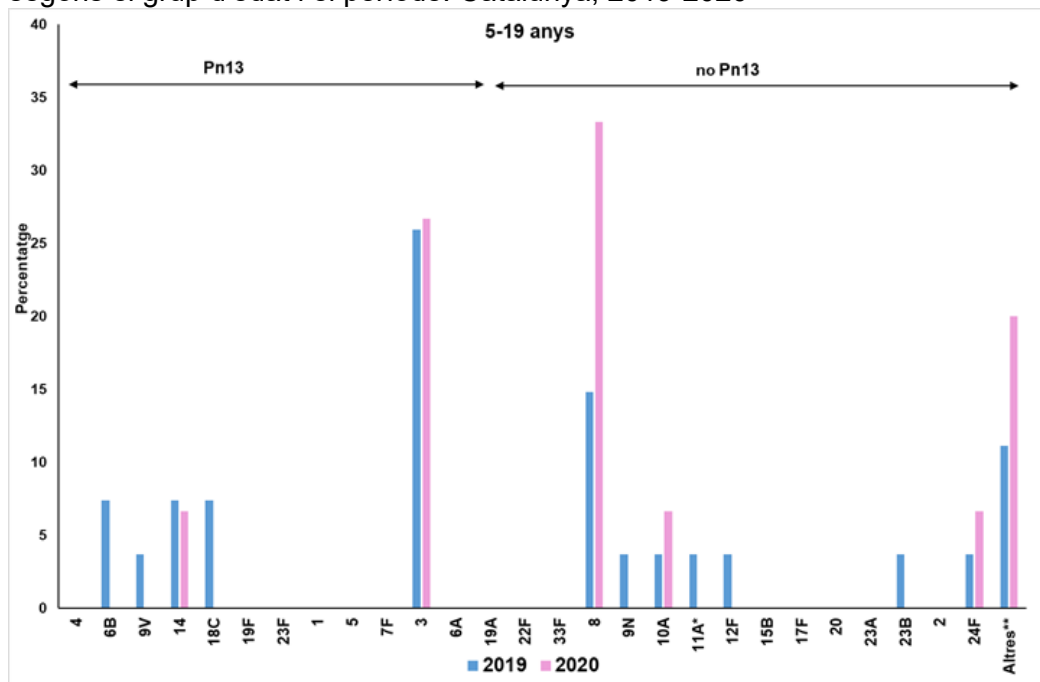


segons el grup d'edat i el període. Catalunya, 2019-2020.

* En cinc casos el serotip es va identificar només a nivell de grup: dos 11A/D, un 15B/C, un 24B/F i un 24F/A.

** 15A, 15C, 16F, 21, 35B, 38, 7B i altres serotips no vacunals.

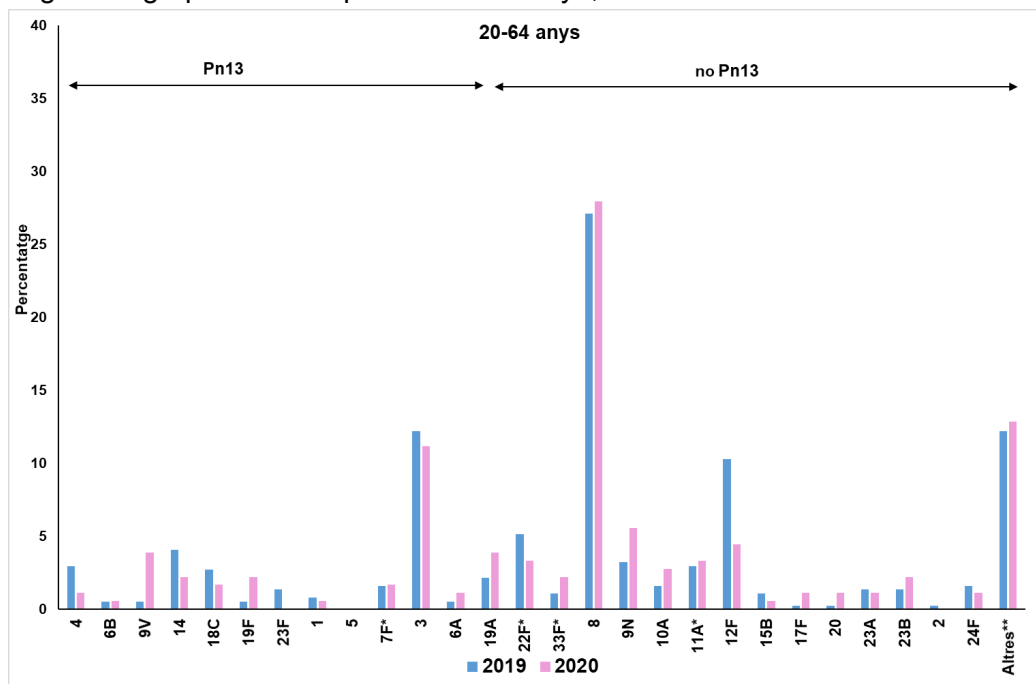
Figura 2b. Distribució dels serotips causants de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el grup d'edat i el període. Catalunya, 2019-2020



* En un cas el serotip es va identificar només a nivell de grup: un 11A/D.

** 6C, 16F, 31, 35B, 35F i altres serotips no vacunals.

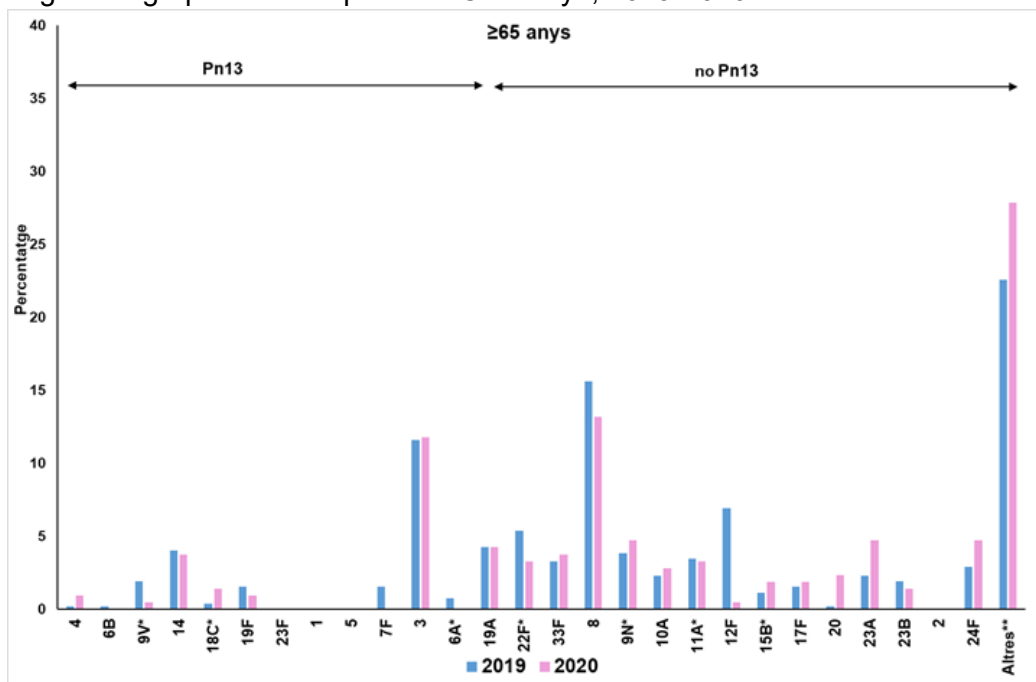
Figura 2c. Distribució dels serotips causants de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el grup d'edat i el període. Catalunya, 2019-2020



*En cinc casos el serotip es va identificar només a nivell de grup: un 7F/A, dos 11A/D, un 22F/A i un 33F/A.

** 15A, 16F, 21, 27, 28A, 29, 31, 35B, 35F, 38, 6C, 7B, 7C, 9L i altres serotips no vacunals.

Figura 2d. Distribució dels serotips causants de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el grup d'edat i el període. Catalunya, 2019-2020



* En vuit casos el serotip es va identificar només a nivell de grup: un 6A/C/D, dos 9N/L, un 9V/L, tres 11A/D, un 18B/C.

** 10B, 13, 15A, 15C, 16F, 21, 27, 28A, 29, 31, 34, 35B, 35F, 38, 6C, 7B, 7C, 9L i altres serotips no vacunals.

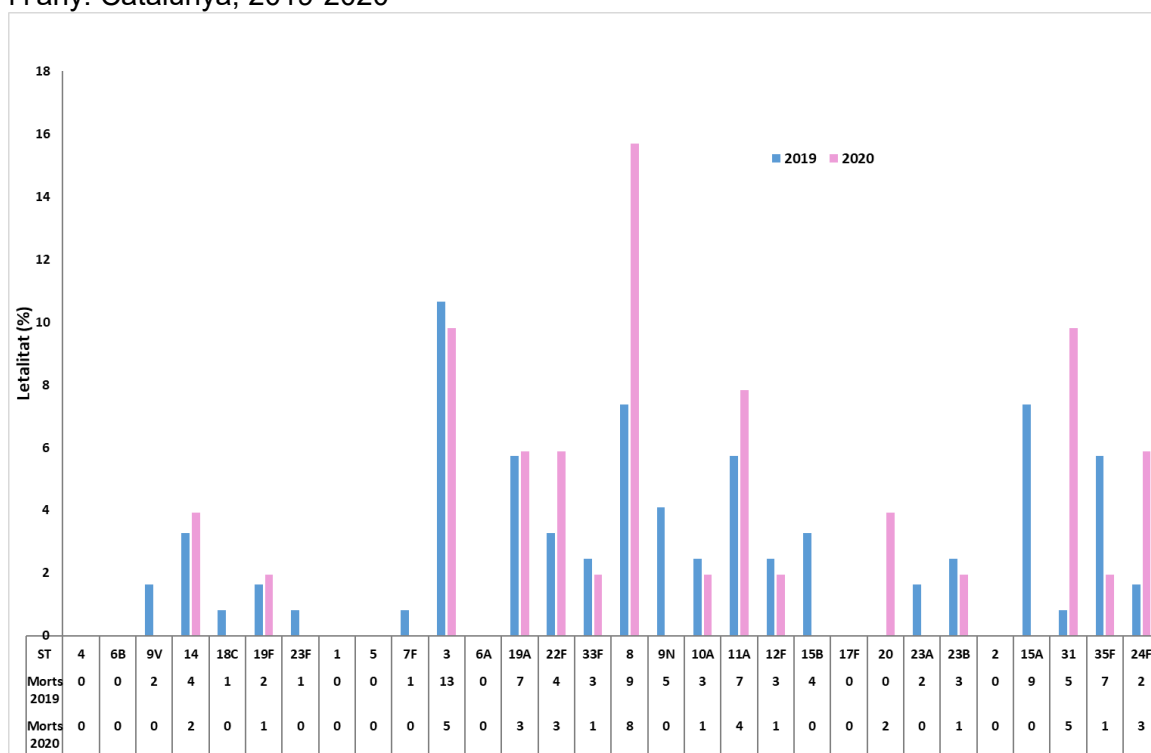
Pn13: serotips inclosos en la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent; no Pn13: serotips no inclosos en la vacuna antipneumocòccica conjugada 13-valent.

Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

4.8 Serotips i letalitat

De les 148 defuncions que s'han registrat durant l'any 2019 s'ha identificat el serotip en 122 casos, i els serotips amb més alta letalitat han estat el 3 (10,7%), el 8 (7,4%) i el 15A (7,4%). D'altra banda, l'any 2020 s'ha identificat el serotip en 50 dels 68 casos amb defunció i els serotips amb més freqüència han estat el 8 (15,7%), el 3 (9,8%) i el 31 (9,8%) (figura 3).

Figura 3. Distribució de la letalitat de la malaltia pneumocòccica invasiva segons el serotip i l'any. Catalunya, 2019-2020



Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

ST: serotip

4.9 Vacunació antipneumocòccica

Les vacunes antineumocòcciques que s'utilitzen a Catalunya són la vacuna polisacàrida Pn23 que es va recomanar a l'any 1999 i les vacunes conjugades Pn13, que va substituir a la Pn7 al 2010, i més recentment, a l'octubre de 2022 la vacuna Pn20. Les indicacions i els serotips inclosos en cadascuna de les vacunes consten a la taula 7.

Taula 7. Característiques de les vacunes antipneumocòcciques.

Vacuna antipneumocòccica	Serotips inclosos	Any d'introducció a Catalunya	Indicació	Any d'introducció al calendari
Conjugada heptavalent (vacuna Pn7)	4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F i 23F	2001	<5 anys amb factors de risc	No
Conjugada decavalent (vacuna Pn10)	Pn7 més els serotips 1, 5 i 7F	2009	<5 anys amb factors de risc	No
Conjugada 13-valent (vacuna Pn13)	Pn10 més els serotips 3, 6A i 19A	2010	Del 2010-juny 2016: <5 anys amb factors de risc	Juliol 2016: * ≤2 anys * persones amb factors de risc
Polisacàrida 23-valent (vacuna Pn23)	Pn10 més els serotips: 2, 3, 9N, 10A, 11A, 12F, 15B, 17F, 19A, 20, 22F i 33F	1999	Del 1999-juny 2016: Recomanada * ≥60 anys * >2 anys amb factors de risc	Juliol 2016: ≥65 anys
Conjugada 20-valent (vacuna Pn20)	Pn13 més els serotips 8, 10A, 11A, 12F, 15B, 22F i 33F	2022		Octubre 2022: ≥65 anys

4.9.1 Vacuna antipneumocòccica conjugada Pn13

Durant els anys 2019 i 2020, el 80,5% (99/123) i el 65,9% (27/41) dels casos d'MPI en infants menors de 5 anys han rebut almenys una dosi de la vacuna Pn13, respectivament. En 60 casos amb pauta de vacunació completa (3 dosis) el 2019, 18 (30%) casos han estat fallida vacunal (serotip Pn13), mentre que dels 13 casos amb vacunació completa el 2020, 7 (54%) han presentat fallida vacunal (serotip Pn13).

4.9.2 Vacuna antipneumocòccica polisacàrida Pn23

Del total de casos d'MPI de 65 anys i més, 370 (62,3%) i 168 (66,1%) casos han rebut la vacuna Pn23, i d'aquests, en el 79% i 78% dels casos la dosi s'ha administrat fa més de 5 anys.

4.10 Sensibilitat antibiòtica

Els percentatges de casos amb sensibilitat antibiòtica coneguda han estat del 77,7% (908/1.168) i 71,5% (392/548) durant els anys 2019 i 2020, respectivament. L'antibiòtic amb el percentatge més elevat de soques resistents ha estat l'eritromicina amb valors del 18,9% (172/908) el 2019 i el 22,4% (88/392), el 2020, seguit de la penicil·lina amb percentatges del 2,8% i el 2,3% els anys 2019 i 2020, respectivament (figura 4). La cefotaxima ha presentat valors de resistència de 0,9% i 0,3% i la levofloxacina de 0,4% i 1,0% els anys 2019 i 2020, respectivament.

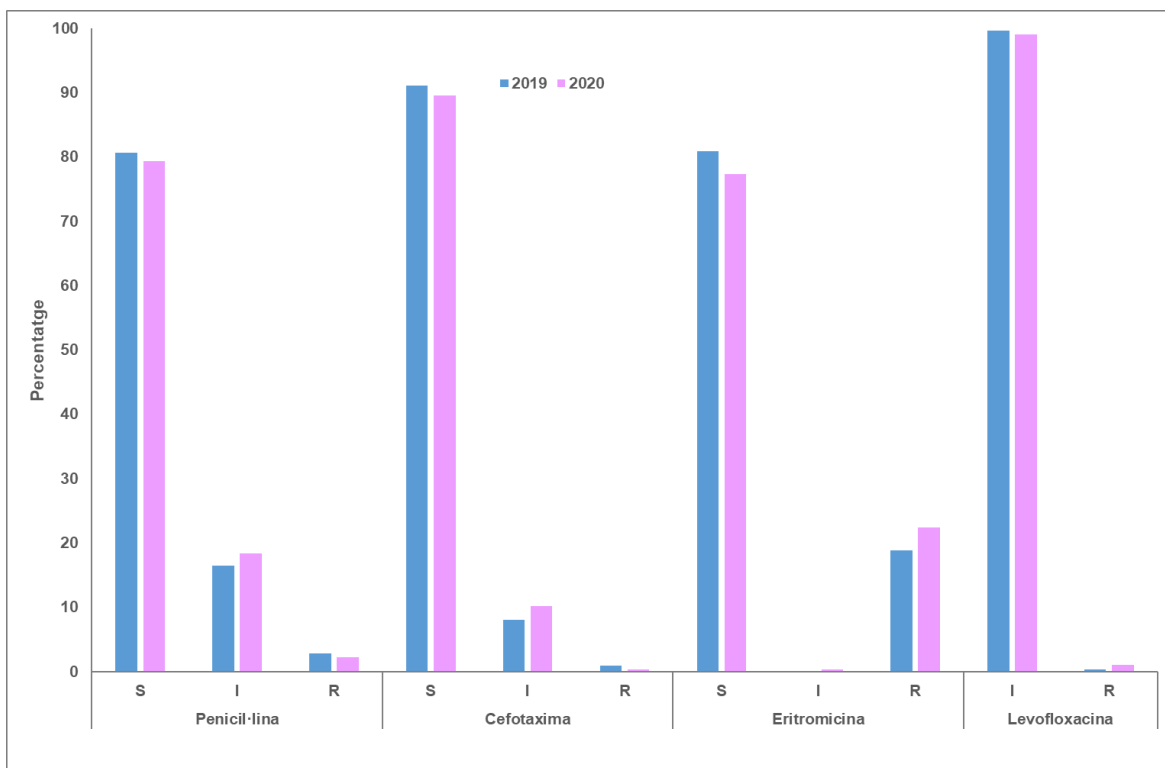
Els serotips que han presentat els percentatges més elevats de soques resistents a la penicil·lina durant l'any 2019 han estat el 14 (16, 4 casos), l'11A (16%, 4 casos), el 24F (12%, 3 casos) i el 19A (8%, 2 casos) mentre que l'any 2020 ha estat l'11A (66,7%, 6 casos) (figura 5).

Pel que fa a la cefotaxima, el serotip amb més percentatge de resistència ha estat el 14 (75%, 6 casos) el 2019 i el 19A (1 soca) l'any 2020.

Entre el 2019 i el 2020 l'eritromicina ha presentat soques resistents amb percentatges més alts als serotips 24F (17,4%, 30 casos i 18,2%, 16 casos, respectivament), 33F (12,2%, 21 casos i 11,4%, 10 casos, respectivament) i 15A (12,2%, 21 casos i 14,8%, 13 casos, respectivament).

Respecte a la resistència conjunta a la penicil·lina i l'eritromicina, 12 casos (1,3%; 12/908) i 5 casos (1,3%; 5/392) l'han presentat durant els anys 2019 i 2020, respectivament. L'any 2019 els serotips han estat el 14 (2 soques), el 15A (1 soca), el 19A (2 soques), el 19F (1 soca), el 23B (1 soca), el 23F (1 soca), el 24F (1 soca), el 35B (1 soca), el 6A (1 soca) i el 6C (1 soca), mentre que l'any 2020 els serotips han estat l'11A (2 soques), el 19A (1 soca), el 23A (1 soca) i el 6C (1 soca). En 1 cas (0,3%; 1/392) s'ha observat resistència simultània a la penicil·lina, l'eritromicina i la cefotaxima, ocasionat pel serotip 19A.

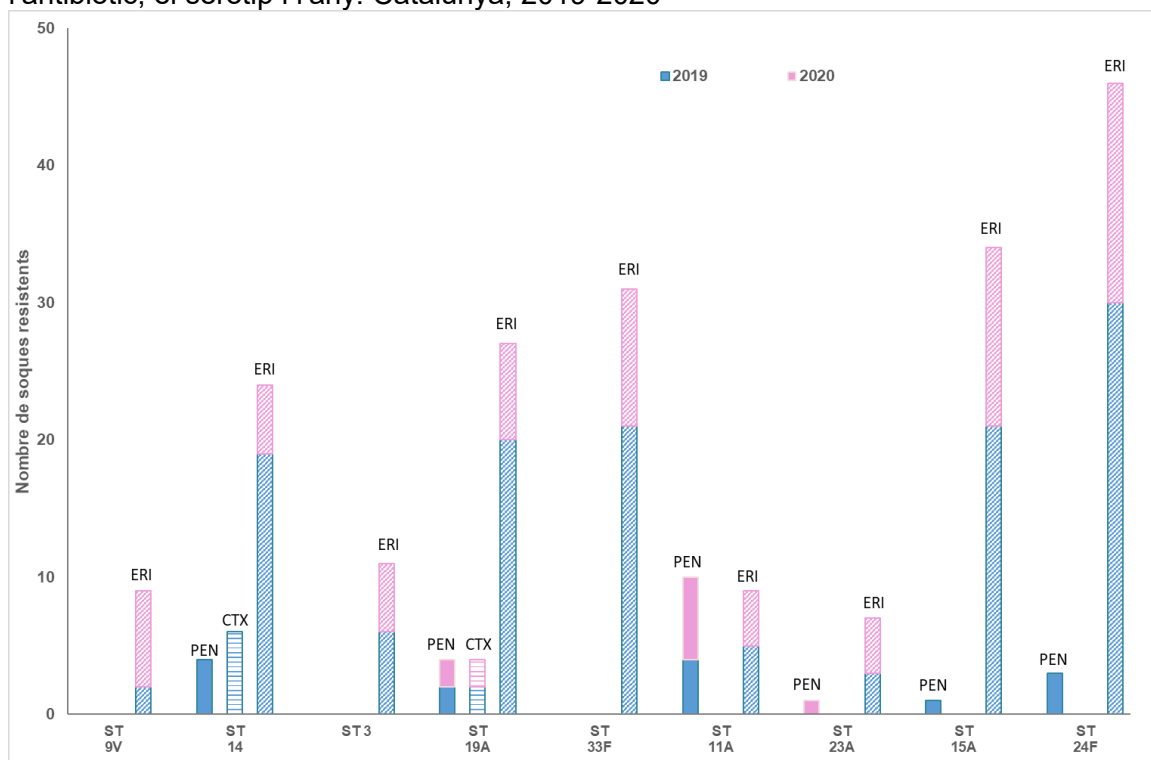
Figura 4. Perfil de resistència de la malaltia pneumocòccica invasiva. Catalunya, 2019-2020



Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

S: Sensible a dosificació estàndard; I: Sensible quan s'incrementa l'exposició; R: Alta probabilitat de fracàs terapèutic

Figura 5. Percentatge de soques resistents de la malaltia pneumocòccica invasiva segons l'antibiòtic, el serotip i l'any. Catalunya, 2019-2020



Font: Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

ST: serotip; PEN: Penicil·lina; CTX: Cefotaxima; ERI: Eritromicina

5 Conclusions

5.1 Anys 2019 i 2020

- La taxa d'incidència global de l'MPI durant els anys 2019 i 2020 ha estat de 15,2 i 7,0 casos per 100.000 habitants, respectivament amb una reducció del 46% el 2020 respecte al 2019. Les mesures de restricció adoptades durant la pandèmia de COVID-19 al 2020 segurament han contribuït de forma significativa aquesta reducció tant a nivell global, a tots els grups d'edat i als grups de serotips inclosos o no inclosos en la vacuna conjugada Pn13.
- A nivell global, el grup d'edat amb més incidència d'MPI ha estat el d'adults de 65 i més anys seguit dels infants de menys de 5 anys.
- La pneumònia ha estat la manifestació clínica més freqüent en tots els grups d'edat, amb taxes d'incidència més altes en els adults de 65 anys. Les meningitis han mostrat taxes d'incidència més altes en els menors de 5 anys.
- En el 66,4% i el 68,1% del total de casos han presentat una malaltia de base els anys 2019 i 2020, respectivament, principalment en els de 65 anys i més.
- Del total de casos notificats, el 89,0% han requerit ingrés hospitalari el 2019 i el 88,5% el 2020. La taxa de letalitat ha estat del 13,0% el 2019 i del 12,6% el 2020.
- A nivell global els serotips circulants més freqüents han estat els serotips: 8, 3, 12F (inclosos en la Pn20) i 24F (no inclòs en cap vacuna).
- L'any 2019 els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20 en els menors de 5 anys han representat el 31,1%, el 35,0% i el 55,3%, respectivament. Durant l'any 2020 els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15 i Pn20 han representat el 25,7%, el 31,4% i el 48,6%, respectivament.
- En adults de 65 anys i més els serotips inclosos en les vacunes Pn13, Pn15, Pn20 i Pn23 han representat el 26,5%, el 35,2%, el 64,8% i el 70,4%, respectivament, l'any 2019 mentre que l'any 2020 han representat el 23,8%, el 31,0%, el 52,9% i el 61,9%, respectivament.
- Els serotips amb més alta letalitat han estat el 3 (2019: 10,7%; 2020: 9,8%) i el 8 (2019: 7,4%; 2020: 15,7%).
- L'antibiòtic amb el percentatge més elevat de soques resistents ha estat l'eritromicina amb valors del 18,9% el 2019 i el 22,4% el 2020, seguit de la penicil·lina amb percentatges del 2,8% i el 2,3% els anys 2019 i 2020, respectivament. Els serotips amb percentatge de soques resistents més elevades han estat el 24F, el 33F i el 15A.

- Dels 60 casos de MPI en infants <5anys amb pauta de vacunació completa el 2019, 18 casos han estat fallida vacunal, mentre que dels 13 casos amb vacunació completa el 2020, 7 han presentat fallida vacunal.

5.2 Anàlisi entre els anys 2017 i 2020

- Entre els anys 2017 i 2019, s'ha observat un increment de la taxa d'incidència global respecte de la de l'any 2016, d'entre el 10% i el 15%, principalment ocasionada per serotips no inclosos en la Pn13. Mentre que l'any 2020 s'ha observat una reducció important de la incidència d'MPI (54%) respecte l'any 2016, tant per serotips Pn13 (54%) com per serotips no Pn13 (40%).
- En els menors de 5 anys la incidència de l' MPI es manté estable i no s'han observat canvis significatius dels serotips inclosos en la vacuna Pn13 i no Pn13 quan s'han comparat els anys entre 2017 i 2019 amb l'any 2016, degut principalment a la persistència de serotip 3 i del 24F. Per altra banda, l'any 2020 s'ha observat una disminució de la incidència del 67% dels serotips inclosos en la vacuna Pn13 i del 46% dels no Pn13.
- L'augment de la incidència ha estat significatiu en el grup de 20 a 64 anys (entre 20% i 31%) només els anys 2017 i 2019 principalment degut a l'augment de serotips inclosos en la Pn13. Contràriament, l'any 2020 ha mostrat una disminució de la taxa d'incidència en els dos grups de serotips (Pn13 i no Pn13).
- En el grup de 65 anys i més s'ha observat un augment de la incidència dels serotips no Pn13 del 19% (el 2018) i del 41% (el 2019), principalment degut a l'augment de serotip 8, mentre que l'any 2020 ha presentat una disminució de la incidència dels serotips Pn13 (59%) i no Pn13 (41%).

Cal reforçar la notificació dels casos d'MPI i els seus serotips per part dels laboratoris de Catalunya d'una forma precisa i puntual a l'SNMC.

És important mantenir una vigilància epidemiològica homogènia i continuada d'MPI per detectar canvis en l'epidemiologia i la distribució de serotips circulants que permetin avaluar l'impacte potencial de les vacunes antipneumocòcciques.

6 Referències bibliogràfiques

1. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. Disponible a: [Calendario de Vacunas recomendado 2020](#)
2. Calendari de vacunacions sistemàtiques 2016 [cartell]. Barcelona: Departament de Salut; 2016. Disponible a: [Calendari de vacunacions sistemàtiques 2016](#).
3. Decret 203/2015, de 15 de setembre, pel qual es crea la Xarxa de Vigilància Epidemiològica i es regulen els sistemes de notificació de malalties de declaració obligatòria i brots epidèmics. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. 2015 17 set;6958. Disponible a: [Decret 203/2015](#).
4. SpIDnet project [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. Disponible a: [SpIDnet](#).
5. Domínguez A, Ciruela P, García-García JJ, et al. Effectiveness of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine in the prevention of invasive pneumococcal disease in children aged 7–59 months. A matched case-control study. *Vaccine* 29 2011;29: 9020-9025
6. Domínguez A, Ciruela P, Hernández S, et al. Effectiveness of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in preventing invasive pneumococcal disease in children aged 7-59 months. A matched case-control study. *PLoS ONE* 12(8):e0183191.
7. Savulescu C, Krizova P, Valentiner-Branth P, et al. Effectiveness of 10 and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines against invasive pneumococcal disease in European children: SpIDnet observational multicentre study. *Vaccine* 2022; 40:3963-3974.
8. Ciruela P, Izquierdo C, Broner S, et al. The changing epidemiology of invasive pneumococcal disease after PCV13 vaccination in a country with intermediate vaccination coverage. *Vaccine*. 2018;36: 7744-7752.
9. Ciruela P, Broner S, Izquierdo C, et al. Indirect effects of paediatric conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in older adults. *Int J Infect Dis*. 2019; 86: 122-130.
10. Hanquet G, Krizova P, Valentiner-Branth P, et al. Effect of childhood pneumococcal conjugate vaccination on invasive disease in older adults of 10 European countries: implications for adult vaccination. *Thorax* 2018; 0:1-10.
11. Deloria Knoll M, Bennett J, Gracia Quesada M, et al. Global Landscape Review of Serotype-Specific Invasive Pneumococcal Disease Surveillance among Countries Using PCV10/13: The Pneumococcal Serotype Replacement and Distribution Estimation (PSERENADE) Project. *Microorganisms* 2021; 9:742.

12. Bennett J, Hetrich M, Garcia Quesada M, et al. Changes in Invasive Pneumococcal Disease Caused by *Streptococcus pneumoniae* Serotype 1 Following Introduction of PCV10 and PCV13: Findings from the PSERENADE Project. *Microorganisms* 2021; 9:696.
13. Garcia Quesada M, Yang Y, Bennett J, et al. Serotype Distribution of Remaining Pneumococcal Meningitis in the Mature PCV10/13 Period: Findings from the PSERENADE Project. *Microorganisms* 2021; 9:738.
14. Broner S, Izquierdo C, Nogueras MM, et al. Impacto de la vacuna antineumocócica conjugada 13-valente en la incidencia de la enfermedad neumocócica invasiva en Cataluña: Estudio retrospectivo, 2014-2015 vs. 2017-2018. *Vacunas* 2022; 23:32-41.
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine for adults with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2012; 61: 816–9.
16. Klugman KP, Rodgers GL. Time for a third-generation pneumococcal conjugate vaccine. *Lancet Infect Dis.* 2021; 21:14-16.
17. EUCAST. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. *Eur Comm Antimicrob Susceptibility Test* [Internet]. 2015;0–77. Disponible a: <http://www.eucast.org>.
18. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública, Agència de Salut Pública de Catalunya. Protocol de vigilància de les resistències antimicrobianes a Catalunya. 2015;1–34. Disponible a: <https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/2601?locale-attribute=es>
19. Ministerio de Sanidad y Consumo. Gobierno de España. Cobertura de vacunación. Año 2020. <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/I/sivamin/sivamin> (accessed 10 Oct 2022).
20. Vila-Córcoles A, Ochoa-Gondar O, de Diego C, et al. Pneumococcal vaccination coverages by age, sex and specific underlying risk conditions among middle-aged and older adults in Catalonia, Spain, 2017. *Euro Surveill.* 2019; 24:1800446.
21. Ciruela P, Soldevila N, García-García JJ, et al. Effect of COVID-19 Pandemic on Invasive Pneumococcal Disease in Children, Catalonia, Spain. *Emerg Infect Dis* 2022; 28: 2321-2325.

7 Annex 1. Laboratoris declarants a SNMC i centres hospitalaris participants a l'any 2020

Catlab-Centre Analítiques Terrassa, AIE	Fundació Hospital Sant Joan de Déu (Martorell) Hospital de Terrassa Hospital Universitari Mútua de Terrassa
Consorti del Laboratori Intercomarcal de L'Alt Penedès	Hospital Comarcal de Vilafranca del Penedès Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi Hospital d'Igualada Hospital Dos de Maig Hospital General de L'Hospitalet Hospital Residència Sant Camil - Consorci Sanitari Hospital Sant Antoni Abat - Consorci Sanitari de l'
Fundació Hospital de l'Esperit Sant	Fundació Hospital de l'Esperit Sant
Hospital de Barcelona	Hospital de Barcelona
Hospital Clínic de Barcelona	Hospital Clínic de Barcelona Hospital Clínic de Barcelona, Seu Sabino De Arana
Hospital Comarcal de Sant Bernabé	Hospital Comarcal de Sant Bernabé
Hospital Comarcal Móra d'Ebre	Hospital Comarcal Móra d'Ebre
Corporació de Salut del Maresme i La Selva	Hospital Comarcal de Blanes Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella
Hospital de Cerdanya / Hôpital de Cerdagne	Hospital de Cerdanya / Hôpital de Cerdagne
Hospital de Figueres	Hospital de Figueres
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Hospital de la Santa Creu i Sant Pau Fundació Puigvert - IUNA
Hospital de Mataró	Hospital de Mataró
Hospital de Palamós	Hospital de Palamós
Hospital de Sabadell	Hospital de Sabadell
Hospital de Sant Joan de Déu (Manresa) - Althaia	Hospital de Sant Joan de Déu (Manresa) - Althaia Clínica Sant Josep Centre Hospitalari Manresa-Fundació ALTHAIA
Hospital de Sant Joan de Déu - Esplugues	Hospital de Sant Joan de Déu - Esplugues
Hospital de Sant Pau i Santa Tecla	Hospital de Sant Pau i Santa Tecla Hospital del Vendrell
Hospital de Tortosa Verge de la Cinta	Hospital de Tortosa Verge de la Cinta
Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa	Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa
Hospital General de Granollers	Hospital General de Granollers
Hospital Municipal de Badalona	Hospital Municipal de Badalona
Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida	Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida Hospital Santa Maria

Catlab-Centre Analítics Terrassa, AIE	Fundació Hospital Sant Joan de Déu (Martorell) Hospital de Terrassa Hospital Universitari Mútua de Terrassa
Hospital Universitari de Bellvitge	Hospital de Viladecans Hospital Universitari de Bellvitge Hospital Duran i Reynals
Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta	Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta Hospital de Campdevàrol Hospital Santa Caterina-IAS
Hospital Universitari de Sant Joan de Reus	Hospital Comarcal d'Amposta Hospital Universitari de Sant Joan de Reus
Hospital Universitari de Vic	Hospital de Sant Jaume Hospital Universitari de Vic
Hospital Universitari General de Catalunya	Hospital Universitari General de Catalunya
Hospital Universitari General de la Vall d'Hebron	Hospital Universitari General de la Vall d'Hebron Hospital de Mollet
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona	Hospital Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona
Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona	Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona Pius Hospital de Valls
Laboratori de Referència de Catalunya	Hospital de l'Esperança Hospital de Sant Celoni Hospital del Mar Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella* Hospital Comarcal de Blanes* Hospital de Mataró* Hospital Municipal de Badalona* Clínica Terres de l'Ebre Hospital Universitari de Sant Joan de Reus*
Parc Sanitari Sant Joan de Déu - Hospital General	Parc Sanitari Sant Joan de Déu - Hospital General
SYNLAB Diagnósticos Globales	

*Per algunes determinacions