

# I Jornadas de Salud Pública y Vacunas de las Illes Balears

---

**Lugar:** Parc Bit

**Fechas:** 27 y 28 de octubre del 2022

**Horario:** Jueves 27 de 16h a 20h y viernes 28 de 9:30h a 14h

**Participantes:** Profesionales de la salud y/o que desarrollan su actividad relacionada con la salud.

---

Novedades en la prevención de la enfermedad neumocócica del adulto.

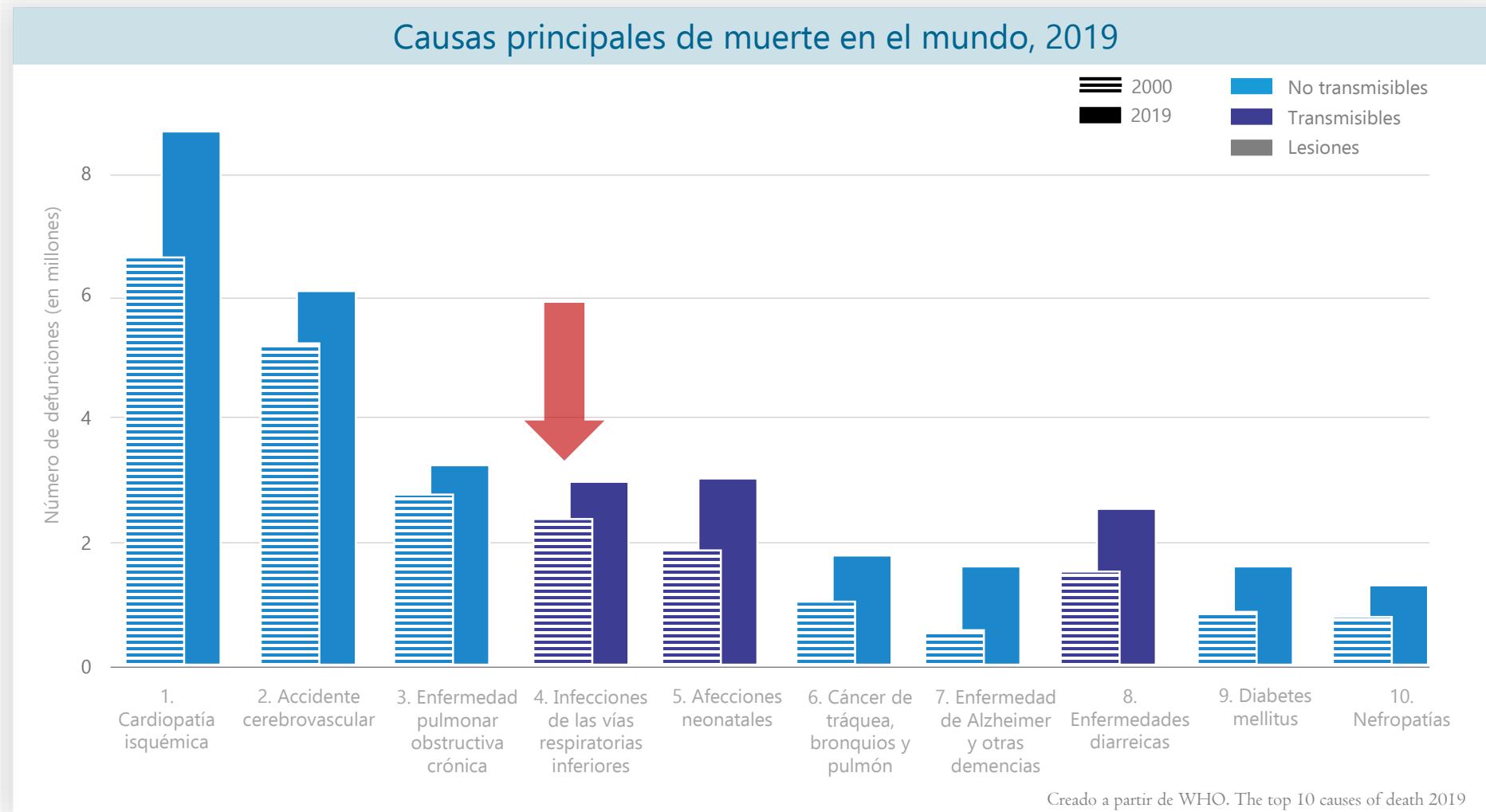
Últimas novedades en vacunas

Prof. Ángel Gil de Miguel  
Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública  
Universidad Rey Juan Carlos.

## Declaración de conflicto de interés:

He recibido durante los últimos años ayudas de viajes y/o honorarios por conferencias y/o el patrocinio de proyectos y/o consultorías de SANOFI, MSD, GSK, SEQIRUS, MODERNA, HIPRA, JANSSEN, AZ y PFIZER

Según la OMS, en 2019, las infecciones del tracto respiratorio inferior fueron la 4<sup>a</sup> causa de muerte a nivel mundial y la enfermedad transmisible que causó un mayor número de muertes en el mundo<sup>1</sup>



# Defunciones según las causas de muerte más frecuentes. Año 2020.

## Valores absolutos y variación porcentual.

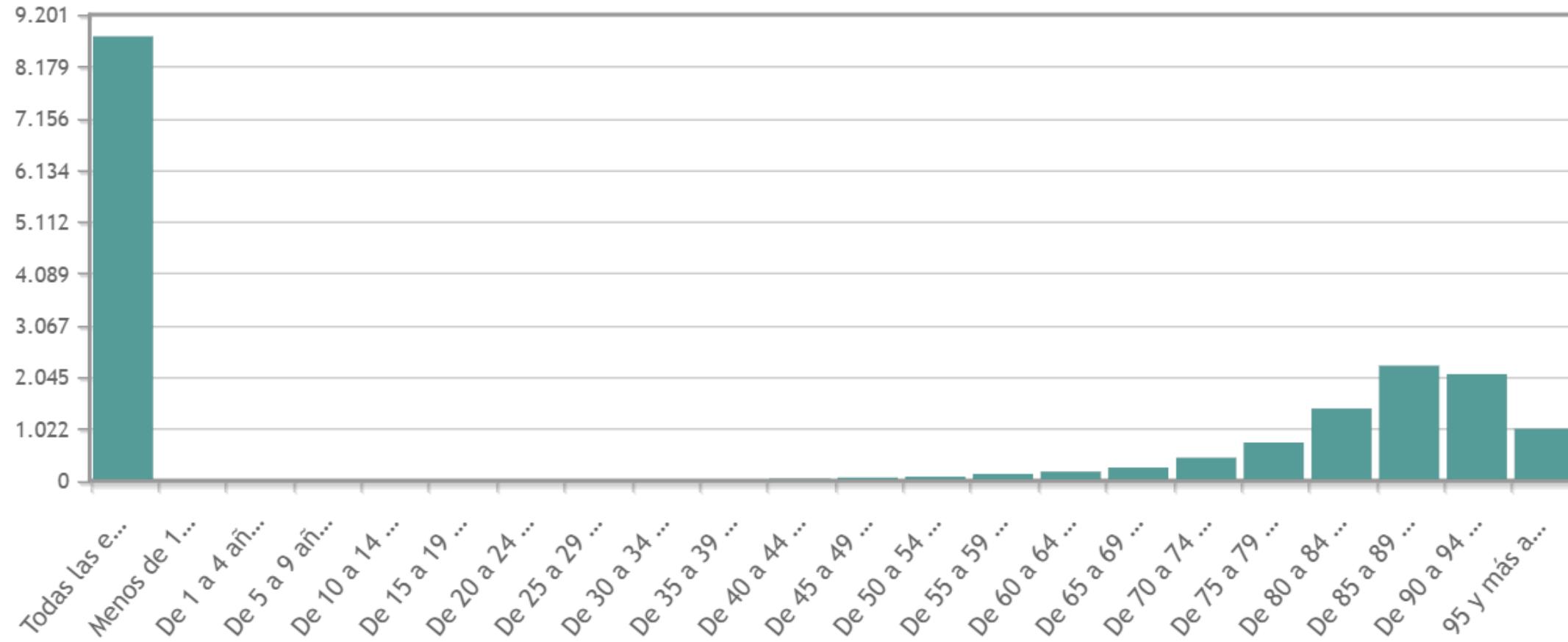


*Notas* de prensa

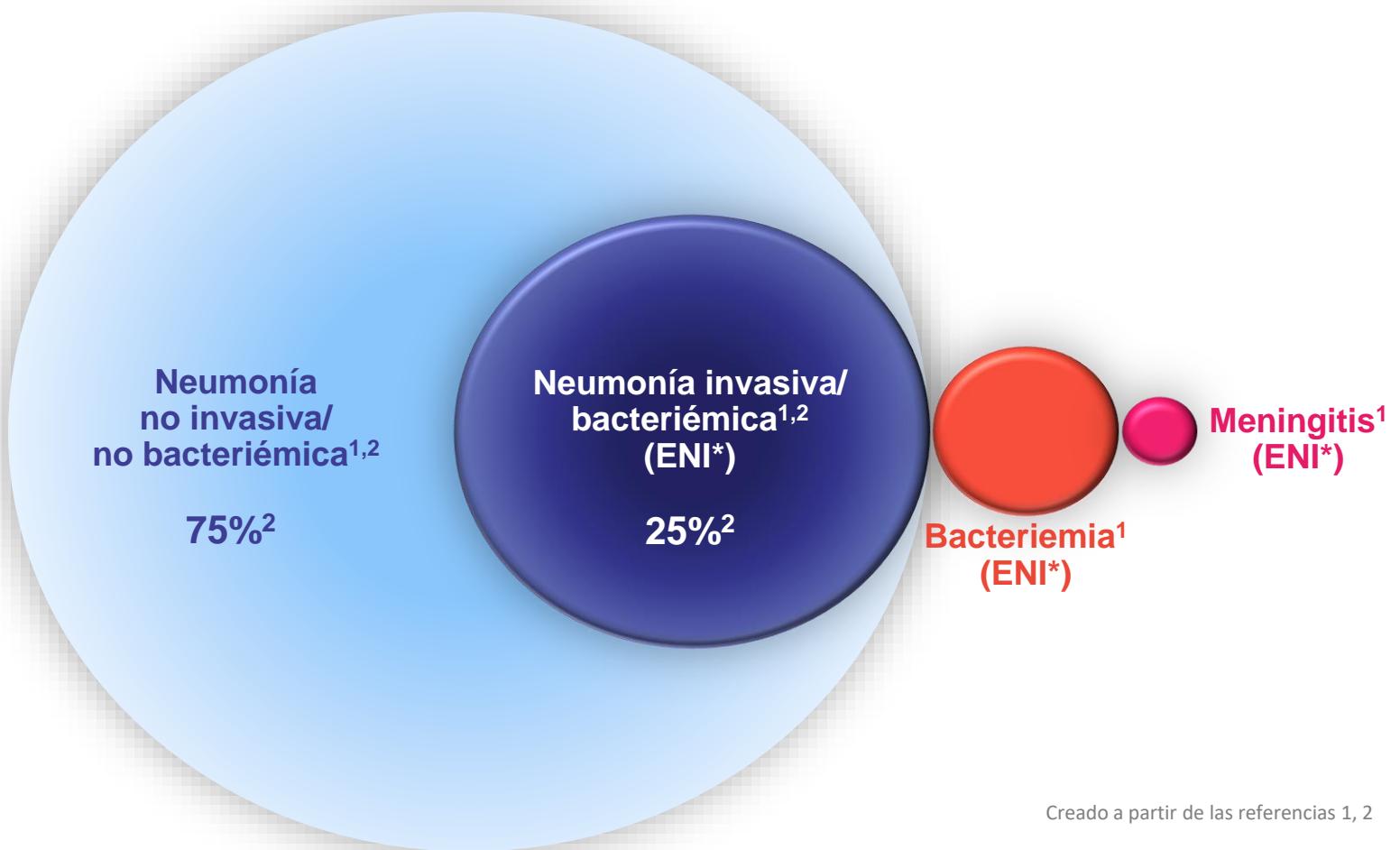
	Total	Hombres	Mujeres	Variación total 2020/2019	Variación hombres 2020/2019	Variación mujeres 2020/2019
<b>Total enfermedades</b>	<b>493.776</b>	<b>249.664</b>	<b>244.112</b>	<b>17,9%</b>	<b>17,4%</b>	<b>18,5%</b>
Covid-19 virus identificado	60.358	32.498	27.860	..	..	..
Enfermedades isquémicas del corazón	29.654	18.123	11.531	1,4%	2,3%	-0,1%
Enfermedades cerebrovasculares	25.817	11.264	14.553	0,4%	1,6%	-0,5%
Cáncer de bronquios y pulmón	21.893	16.599	5.294	-0,4%	-1,9%	4,4%
Demencia	20.822	6.622	14.200	-5,9%	-10,4%	-3,6%
Insuficiencia cardiaca	19.358	7.597	11.761	1,7%	2,8%	0,9%
Enfermedad de Alzheimer	15.571	4.515	11.056	6,4%	3,9%	7,4%
Covid-19 sospechoso	14.481	6.419	8.062	..	..	..
Enfermedad hipertensiva	14.271	4.694	9.577	20,4%	22,5%	19,4%
Enf. crónicas de las vías respiratorias inferiores	12.734	9.044	3.690	-7,8%	-8,7%	-5,4%
Diabetes mellitus	11.297	5.084	6.213	17,1%	17,4%	16,9%
Cáncer de colon	11.131	6.394	4.737	-3,6%	-5,4%	-1,1%
Neumonía	8.768	4.704	4.064	-6,6%	-2,7%	-10,6%
Cáncer de páncreas	7.427	3.824	3.603	1,6%	3,4%	-0,3%
Insuficiencia renal	7.351	3.342	4.009	1,7%	0,2%	3,0%



## Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte, Neumonía, Total, Edad, 2020



# La neumonía neumocócica es la presentación clínica más común de la enfermedad neumocócica en adultos<sup>1</sup>



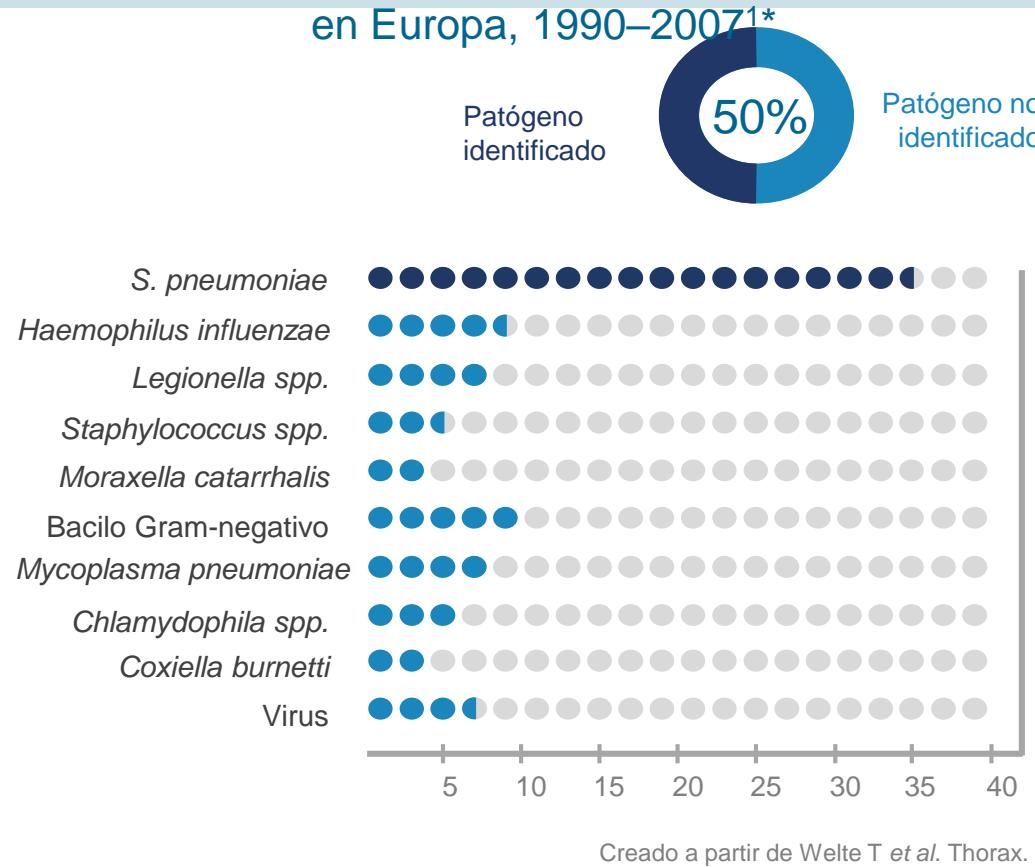
Creado a partir de las referencias 1, 2

ENI: enfermedad neumocócica invasiva . La enfermedad invasiva es la infección de un líquido/lugar corporal habitualmente estéril, incluyendo osteomielitis, bacteriemia sin foco, neumonía bacteriémica, artritis séptica y meningitis<sup>1</sup>.

1. Centers of Disease Control and Prevention. Pneumococcal disease. In Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. - 13th Edition (2015), Washington DC.[internet] [acceso Sept 2022] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pneumo.html>
2. Said MA, Johnson HL, Nonyane BA, et al. Estimating the burden of pneumococcal pneumonia among adults: a systematic review and meta-analysis of diagnostic techniques. PLoS One. 2013;8(4):e60273. doi:10.1371/journal.pone.0060273

# *Streptococcus pneumoniae*: patógeno aislado con más frecuencia en pacientes con NAC en Europa<sup>1</sup>

## Frecuencia de micro-organismos aislados causantes de NAC en Europa, 1990–2007<sup>1\*</sup>

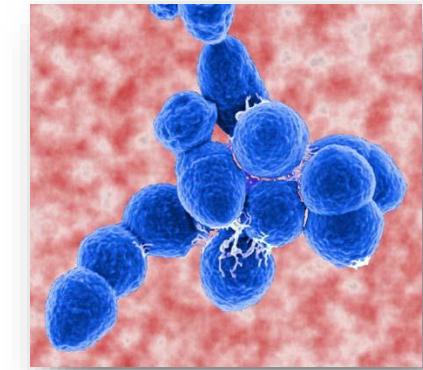


\*Datos presentados como % de frecuencia media de aislamiento de los respectivos patógenos de los estudios incluidos. Los estudios se identificaron en una revisión bibliográfica de todos los artículos primarios de estudios que reportaron carga clínica y económica de la NAC en Europa desde enero de 1990 hasta diciembre de 2007. NAC: neumonía adquirida en la comunidad.

## Diplococo Gram-positivo<sup>2</sup>

## Polisacárido capsular<sup>2</sup>

- Define el serotipo
- Factor de virulencia
- Base del desarrollo de vacunas



## 100 serotipos identificados en 2020<sup>2</sup>

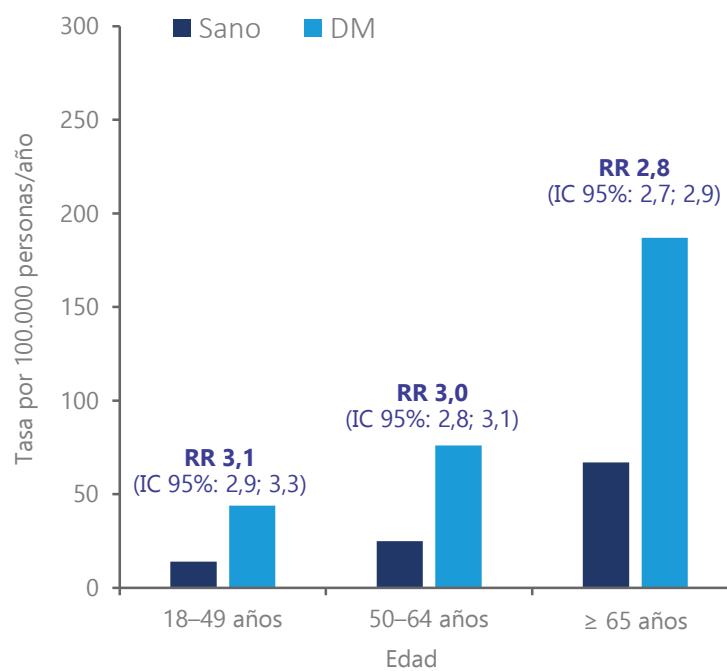
- Diferente distribución según regiones geográficas, y grupo de edad<sup>2</sup>
  - Diferente patogenicidad<sup>2</sup>

1. Welte T, Torres A, Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax*. 2012;67(1):71-79. doi:10.1136/thx.2009.129502

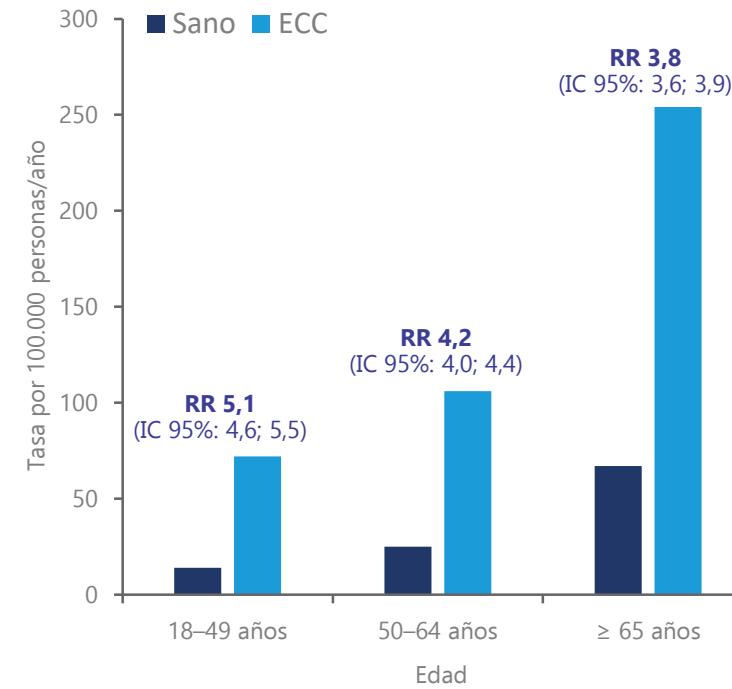
2. Centers of Disease Control and Prevention. Pneumococcal disease. In Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. - 13th Edition (2015), Washington DC. [internet] [acceso Sept. 2022] Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pneumo.html>

# La tasa de incidencia de neumonía neumocócica en los adultos con enfermedades crónicas aumenta con la edad, triplicándose en los mayores de 65 años<sup>1</sup>

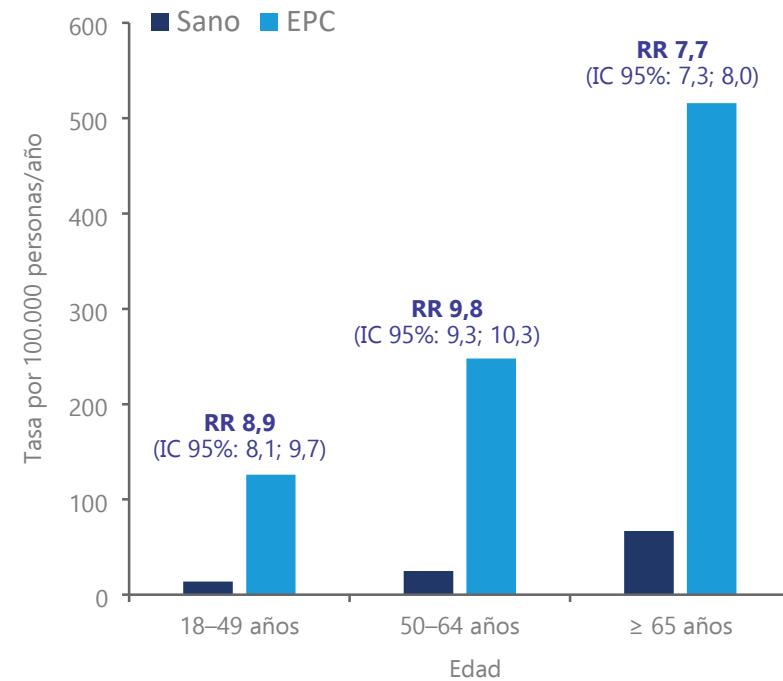
Tasa de incidencia de neumonía neumocócica y razón de tasas\*\* por edad y presencia de DM<sup>1</sup>



Tasa de incidencia de neumonía neumocócica y razón de tasas\*\* por edad y presencia de enfermedad cardiaca crónica (ECC)<sup>1</sup>



Tasa de incidencia de neumonía neumocócica y razón de tasas\*\* por edad y presencia de EPC<sup>1</sup>



Creado a partir de Shea KM, et al. Open Forum Infect Dis. 2014

\*\*En relación a adultos sanos de la misma edad

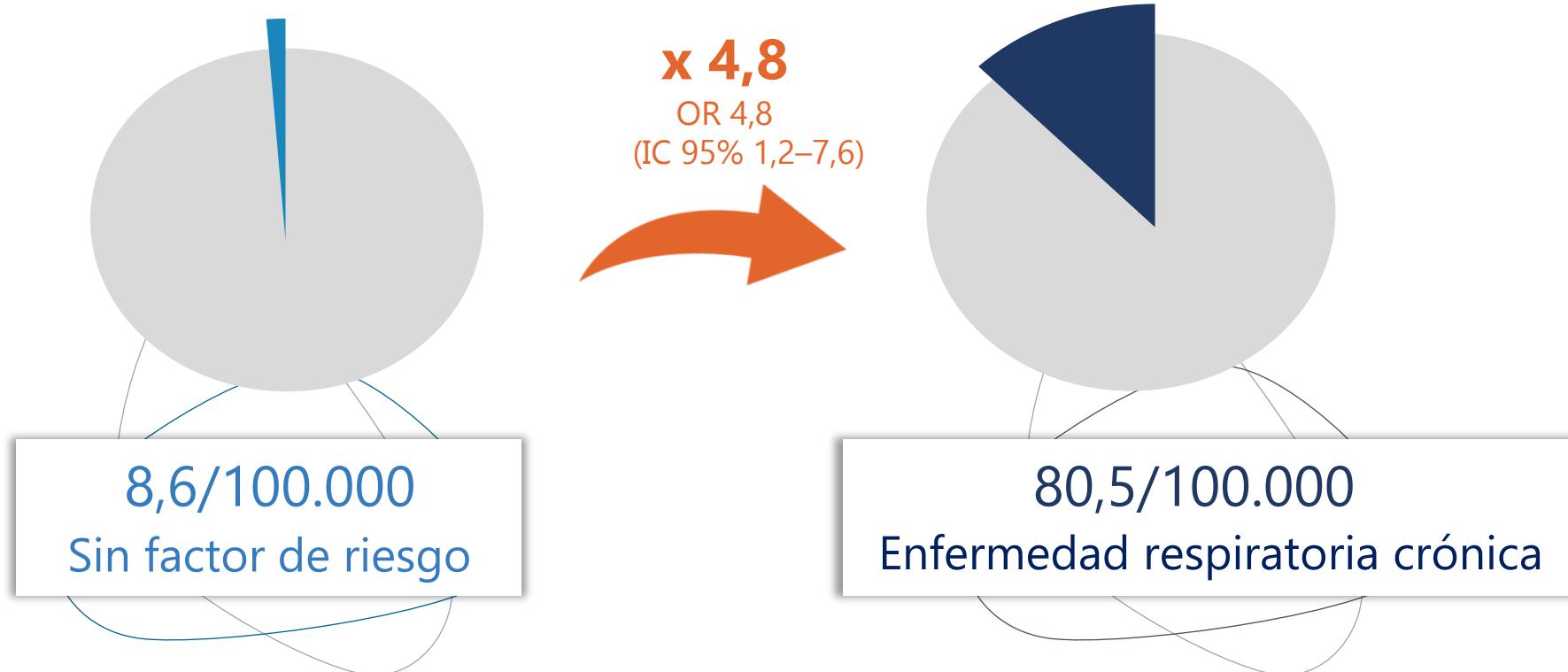
Incluyendo sujetos entre 18-49 años, 50-64 años, y ≥ 65 años hasta un total de 49,3 millones, 30,6 millones, y 11,7 millones de personas/año observadas respectivamente.<sup>1</sup>

DM: Diabetes Mellitus; ECC: Enfermedad Cardiaca Crónica; EPC: Enfermedad Pulmonar Crónica; IC: Intervalo de Confianza; RR: Razón de Tasas.

1. Shea KM, Edelsberg J, Weycker D et al. Rates of pneumococcal disease in adults with chronic medical conditions. Open Forum Infect Dis. 2014;1(1):ofu024. Published 2014 May 27. doi:10.1093/ofid/ofu024

El riesgo de hospitalización por neumonía neumocócica en pacientes con enfermedad respiratoria crónica en España, es 4,8 veces superior al de un individuo de la misma edad sin factor de riesgo<sup>1</sup>

Incidencia de hospitalización anual estimada\* para neumonía neumocócica y OR por grupo de riesgo en adultos ≥18 años en España, 2011<sup>1</sup>.



Creado a partir de Gil-Prieto R, et al. Hum Vaccin Immunother. 2016.

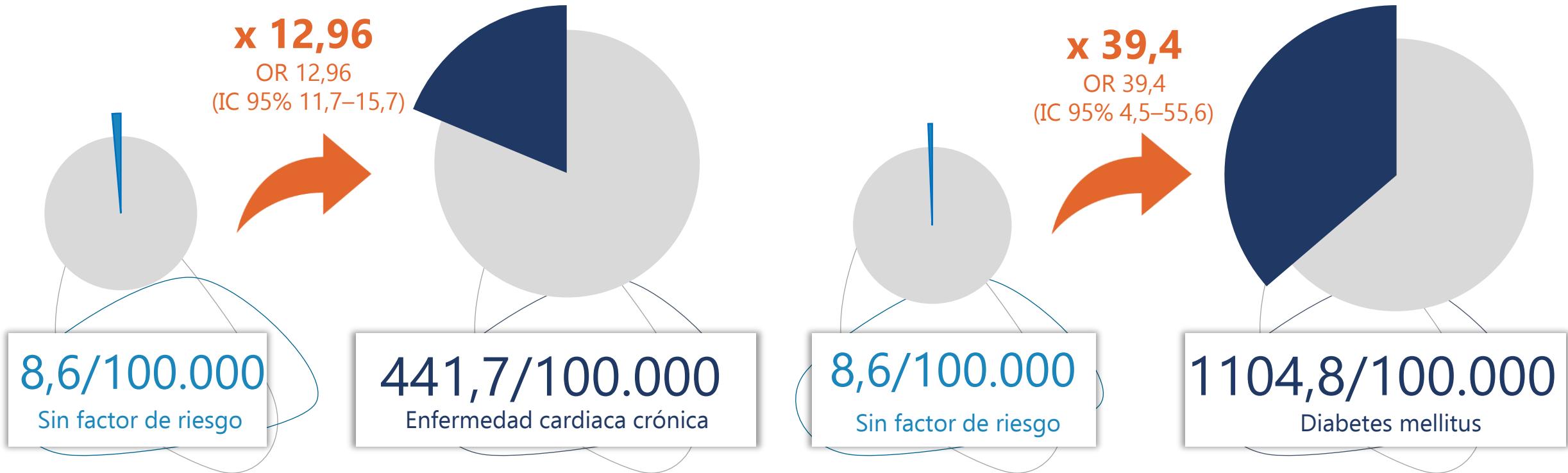
\*Incidencia/100.000 habitantes OR: odds ratio o razón de probabilidades, IC: intervalo de confianza

Nota: Datos estimados a partir de los datos de la Clasificación Internacional para Atención Primaria mantenidos por la Comunidad Autónoma de Madrid<sup>1</sup>

1. Gil-Prieto R, Pascual-García R, Walter S, et al. Risk of hospitalization due to pneumococcal disease in adults in Spain. The CORIENNE study. Hum Vaccin Immunother. 2016; 12(7):1900-1905. doi: 10.1080/21645515.2016.1143577.

# El riesgo de hospitalización por neumonía neumocócica en adultos con diabetes y enfermedad cardiaca crónica en España<sup>1</sup>

Incidencia de hospitalización anual estimada\* para neumonía neumocócica y OR por grupo de riesgo en adultos  $\geq 18$  en España, 2011<sup>1</sup>. Enfermedad cardiaca crónica y diabetes



Creado a partir de Gil-Prieto R, et al. Hum Vaccin Immunother. 2016.

\*Incidencia/100.000 habitantes OR: odds ratio o razón de probabilidades, IC: intervalo de confianza

Nota: Datos estimados a partir de los datos de la Clasificación Internacional para Atención Primaria mantenidos por la Comunidad Autónoma de Madrid

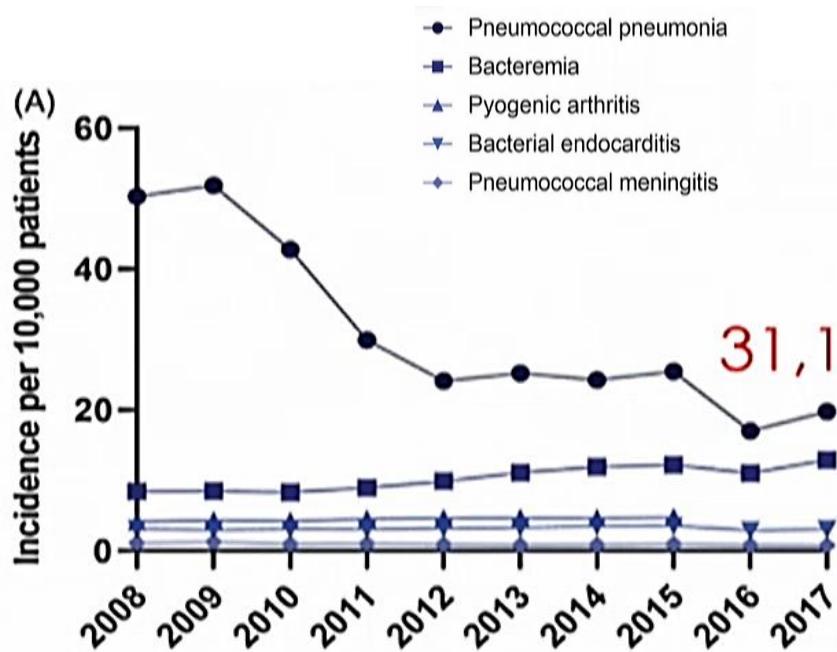
1. Gil-Prieto R, Pascual-García R, Walter S, et al. Risk of hospitalization due to pneumococcal disease in adults in Spain. The CORIENNE study. Hum Vaccin Immunother. 2016; 12(7):1900-1905. doi: 10.1080/21645515.2016.1143577.

# La carga económica asociada a la enfermedad neumocócica es elevada<sup>1</sup>

Respiratory Medicine

## Hospital incidence, in-hospital mortality and medical cost of pneumococcal disease in Spain (2008-2017): a retrospective multicentre study

Hospital incidence of pneumococcal disease in Spain by condition



- ❖ **168.074 ingresos por infección neumocócica:**
  - La neumonía neumocócica fue responsable del 64,1% de todos los ingresos
  - Media de días de ingreso: 11,1
  - Tasa de reingresos: 11,8%
  - Coste medio por ingreso hospitalario: 5.676€
  - La edad y la presencia de comorbilidades se asocian a mayor mortalidad intrahospitalaria y uso de recursos

Creado a partir de Darbà J *et al.* Curr Med Res Opin. 2021



## Direct Medical Costs of Four Vaccine-Preventable Infectious Diseases in Older Adults in Spain

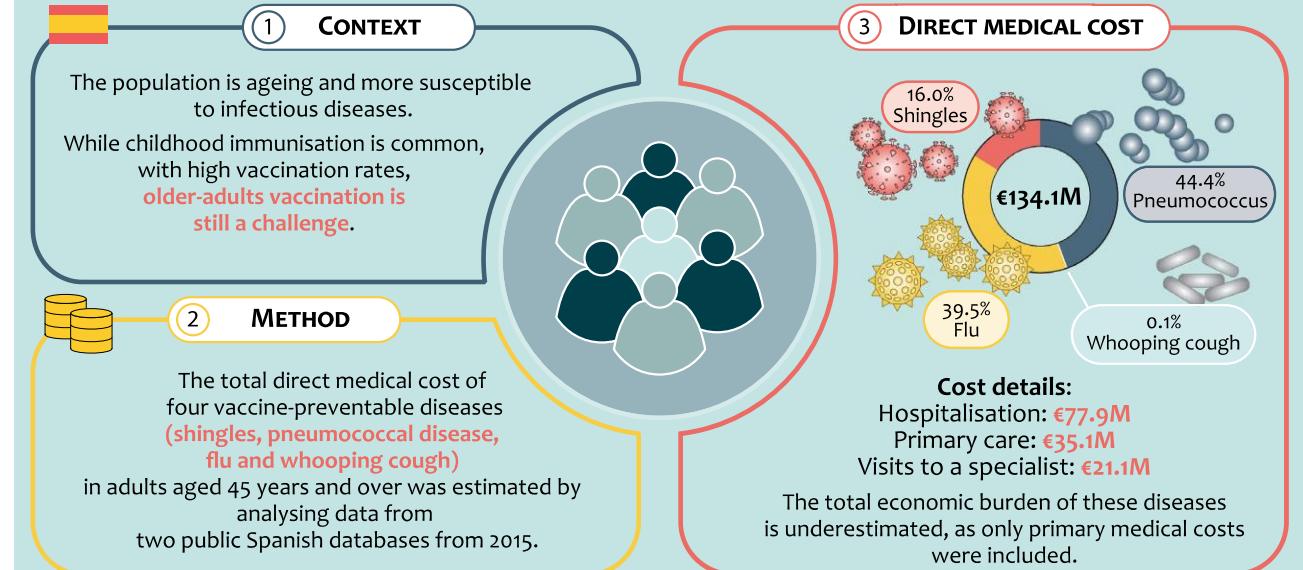
Ángel Gil de Miguel<sup>1</sup> · José María Eiros Bouza<sup>2</sup> · Luis Ignacio Martínez Alcorta<sup>3</sup> · Daniel Callejo<sup>4</sup> · Carlos Miñarro<sup>4</sup> ·

Laura Amanda Vallejo-Aparicio<sup>5</sup> · Andrea García<sup>5</sup> · Mónica Tafalla<sup>6</sup> · María del Rosario Cambronero<sup>5</sup>

Rubén Rodríguez<sup>5</sup> · Laura Martín-Gómez<sup>5</sup>

### DIRECT MEDICAL COSTS OF FOUR VACCINE-PREVENTABLE INFECTIOUS DISEASES IN OLDER ADULTS IN SPAIN

Ángel Gil de Miguel, José María Eiros Bouza, Luis Ignacio Martínez Alcorta, Daniel Callejo, Carlos Miñarro, Laura Amanda Vallejo-Aparicio, Andrea García, Mónica Tafalla, M del Rosario Cambronero, Rubén Rodríguez, Laura Martín-Gómez



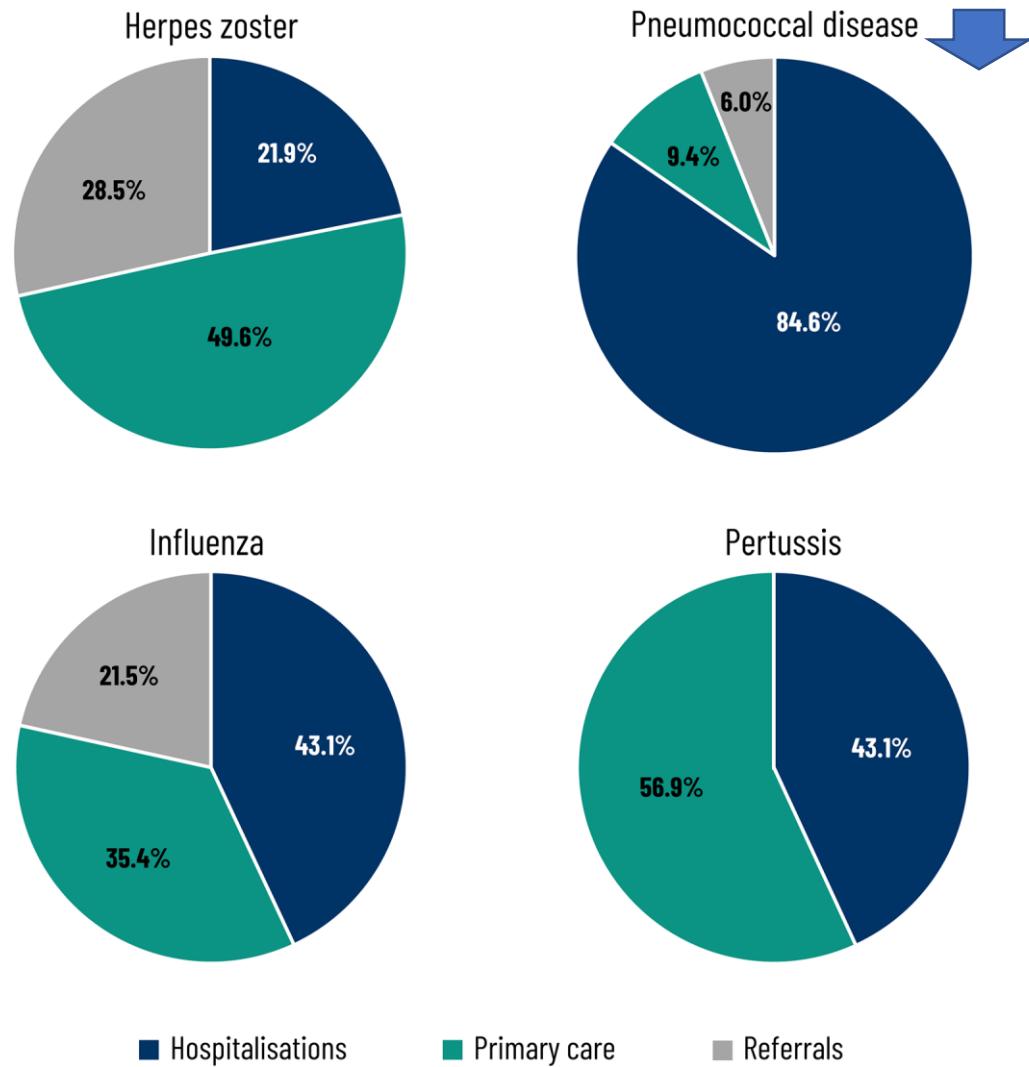
**Table 4** Total costs by disease and resource

	Hospitalisation (€)	Primary care (€)	Referrals (€)	Total costs (€)	% <sup>a</sup>
Herpes zoster					
All ages	5,735,975.52	13,961,769.81	7,535,414.16	27,233,159.49	
≥ 45 years	4,705,568.44	10,671,708.82	6,131,799.36	21,509,076.62	79.0
Pneumococcal disease					
All ages	58,713,262.80	10,917,136.10	5,414,957.47	75,045,356.37	
≥ 45 years	50,359,238.66	5,566,870.00	3,587,608.66	59,513,717.32	79.3
Influenza					
All ages	28,278,973.48	51,189,567.51	23,397,320.88	102,865,861.87	
≥ 45 years	22,794,171.44	18,743,640.24	11,406,283.20	52,944,094.88	51.5
Pertussis					
All ages	3,740,938.88	684,405.94	290,611.44	4,715,956.26	
≥ 45 years	53,556.21	70,593.67	0.00	124,149.88	2.6
Total					
≥ 45 years	77,912,534.75	35,052,812.73	21,125,691.22	134,091,038.70	63.9

<sup>a</sup>% = (total cost per disease in adults ≥ 45 years/total cost per disease in all ages) × 100

Direct Medical Costs of Four Adult Vaccine-Preventable Infectious Diseases in Spain

**Fig. 2** Distribution of total costs by type of resource and disease in adults aged 45 years and older



# Consecuencias de la enfermedad neumocócica en el adulto con patología crónica<sup>1</sup>

Paciente con  
patología crónica + Enfermedad  
neumocócica

## Peor evolución y mayor gravedad<sup>1</sup>

- Hospitalización
- Complicaciones cardíacas y respiratorias
- Empeoramiento de la patología de base
- Mayor riesgo de muerte

## Efecto en la calidad de vida<sup>1</sup>

- Días de trabajo perdidos o pérdida de trabajo
- Visitas más frecuentes al médico
- Medicación adicional
- Ayuda de cuidadores

## Impacto económico en el sistema<sup>1</sup>

- Hospitalización, ingreso en UCI, reingreso
- Estancias hospitalarias más largas
- Mayor duración del tratamiento antibiótico y de visitas médicas
- Mayor riesgo de muerte

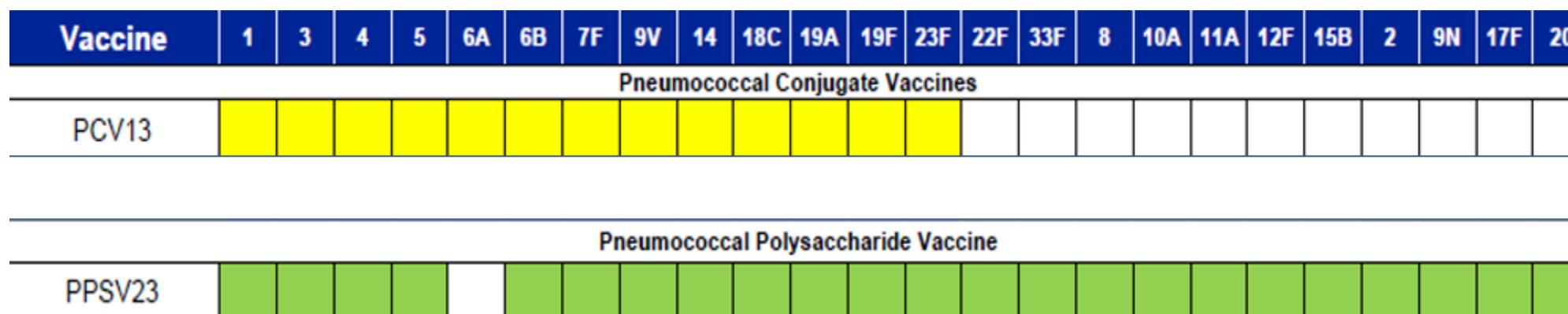
1. Torres A, Blasi F, Dartois N, et al. Which individuals are at increased risk of pneumococcal disease and why? Impact of COPD, asthma, smoking, diabetes, and/or chronic heart disease on community-acquired pneumonia and invasive pneumococcal disease. Thorax. 2015; 70(10):984-989. doi: 10.1136/thoraxjnl-2015-206780.

# Principales vacunas antineumocócicas comercializadas para adultos en España

Vacuna conjugada 13 valente (PCV13)<sup>2</sup>

Vacuna polisacáridica 23 Valente (PPS23)<sup>1</sup>

	PCV13	PPS23
Composición vacuna	Polisacáridos capsulares conjugados con proteína transportadora CRM197	Polisacáridos capsulares
Mecanismo de acción	Respuesta T dependiente	Respuesta T independiente
Producción de linf B memoria	SI	NO



1. AEMPS. Ficha técnica Pneumovax23. [Internet] [Acceso sep2021]. Disponible en: [https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/en/ft/63828/FT\\_63828.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/en/ft/63828/FT_63828.pdf)

2. AEMPS. Ficha técnica Prevenar 13. [Internet] [Acceso sep2021]. [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/09590002/FT\\_09590002.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/09590002/FT_09590002.html)

# EFECTIVIDAD DE PCV13 FRENTE A HOSPITALIZACIÓN POR NAC POR STV<sup>1</sup>

1 ABRIL  
2015

30 ABRIL  
2016

2.034 adultos ≥65 años hospitalizados por NAC incluidos en el análisis final<sup>1</sup>

PCV13 REDUCE EL RIESGO DE HOSPITALIZACIÓN  
POR NAC POR STV, EN ADULTOS ≥65 AÑOS,  
INCLUYENDO PACIENTES CON PATOLOGÍAS DE BASE<sup>1</sup>

	68 Casos: NAC por ST PCV13	1.966 Controles: NAC por ST no-PCV13
Vacunados con PCV13*	3 (4,4%)	285 (14,5%)
No vacunados con PCV13	65 (95,6%)	1681 (85,5%)

Creada a partir de McLaughlin J, Clin Infect Dis. (2018) May 21

EV = 72,8%<sup>1</sup>

(IC 95%: 12,8; 91,5)

\*Recibieron PCV13 en los 5 años previos.

NAC por ST PCV13: NAC en la que se identificó serotipos incluidos en PCV13.

NAC por ST no-PCV13: NAC en la que no se identificaron serotipos incluidos en PCV13.

PCV13: vacuna antineumocócica conjugada 13-valente;

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad, EV: eficacia vacunal NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad; ICC: Insuficiencia cardíaca congestiva; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; STV: serotipo vacunal incluido en Prevenar 13®



J. McLaughlin J, Jiang Q, Isturiz RE, Sings HL, Swerdlow DL, Gessner BD, et al. Effectiveness of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine against Hospitalization for Community Acquired Pneumonia in Older US adults. A test negative design. Clin Infect Dis 2018 nov 15; 67(10): 1498–1506.

# Nuevas Vacunas Antineumocócicas Conjugadas

## PCV15



Medicines Human regulatory ▾ Veterinary regulatory ▾ Committees ▾ News & events ▾ Partners & networks ▾ About us ▾

### Vaxneuvance

[Share](#)



pneumococcal polysaccharide conjugate vaccine (adsorbed)

#### Table of contents

- Overview
- Authorisation details
- Product information
- Assessment history

#### Overview

Vaxneuvance is a vaccine used to protect against pneumonia (infection of the lungs) and other invasive diseases (diseases that occur when a bacterium spreads through the body) caused by the bacterium *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) in people aged 18 and older.

#### 4. DATOS CLÍNICOS

##### 4.1 Indicaciones terapéuticas

Vaxneuvance está indicada para inmunización activa para la prevención de enfermedades invasivas y neumonías causadas por *Streptococcus pneumoniae* en individuos a partir de 18 años.

## PCV20



Medicines Human regulatory ▾ Veterinary regulatory ▾ Committees ▾ News & events ▾ Partners & networks ▾ About us ▾

### Apexxnar

[Share](#)



pneumococcal polysaccharide conjugate vaccine (20-valent, adsorbed)

#### Table of contents

- Overview
- Authorisation details
- Product information
- Assessment history

#### Overview

Apexxnar is a vaccine to protect adults against pneumonia (infection of the lungs) and invasive diseases (diseases that occur when a bacterium spreads through the body) caused by the bacterium *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*).

#### 4. DATOS CLÍNICOS

##### 4.1 Indicaciones terapéuticas

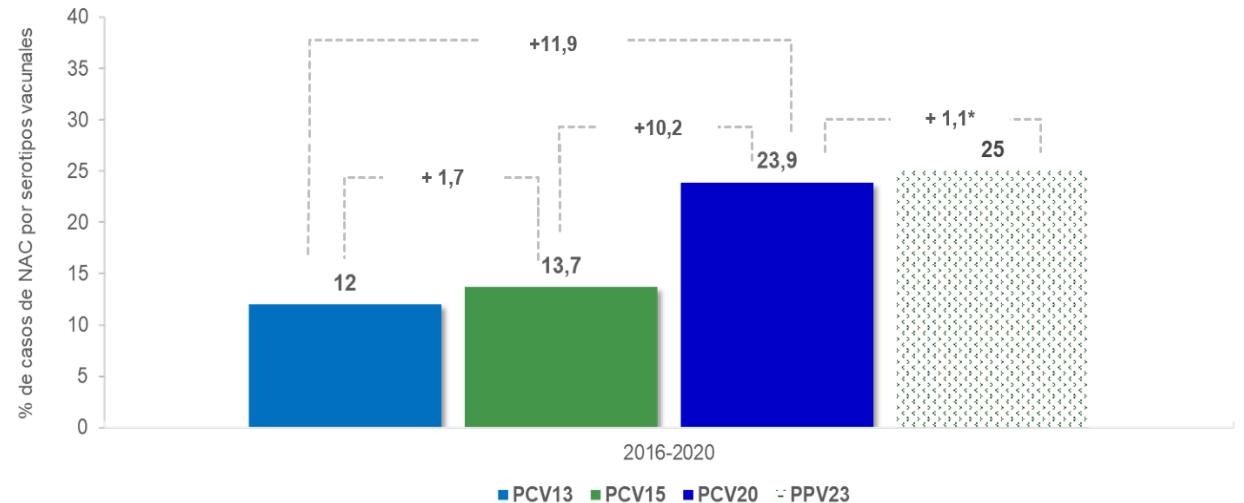
Inmunización activa para la prevención de la enfermedad invasiva y la neumonía causadas por *Streptococcus pneumoniae* en individuos de 18 años de edad y mayores.

# Serotipos neumocócicos incluidos en las principales vacunas antineumocócicas

	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	6A	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B	2	9N	17F	20
PCV7 <sup>1</sup>																								
PCV10 <sup>4</sup>																								
PCV13 <sup>5</sup>																								
PCV15 <sup>7</sup>																								
PCV20 <sup>6</sup>																								
PPSV23 <sup>2</sup>																								

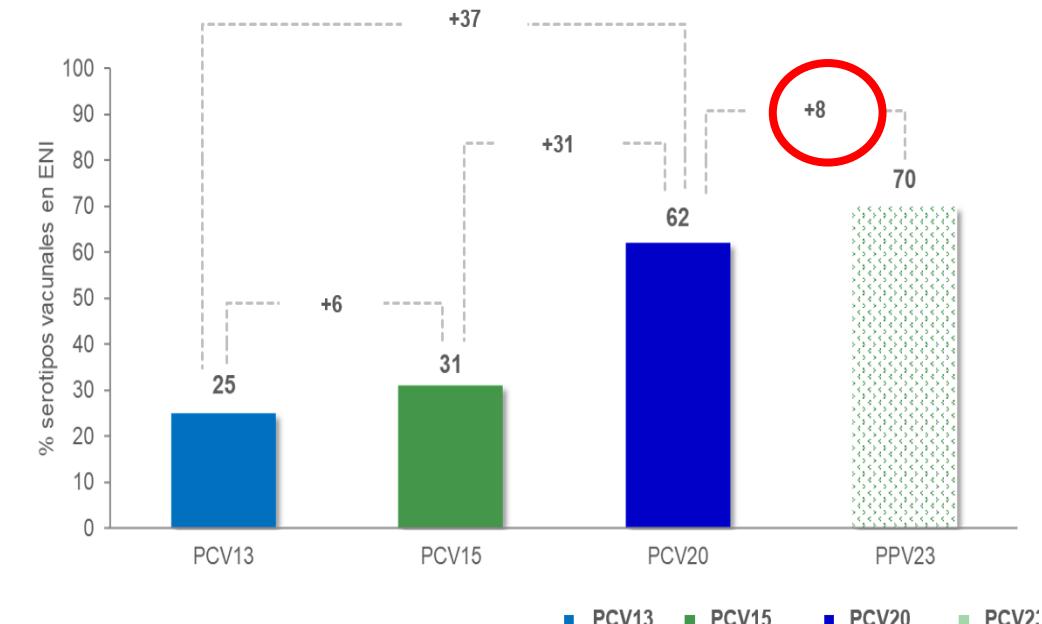
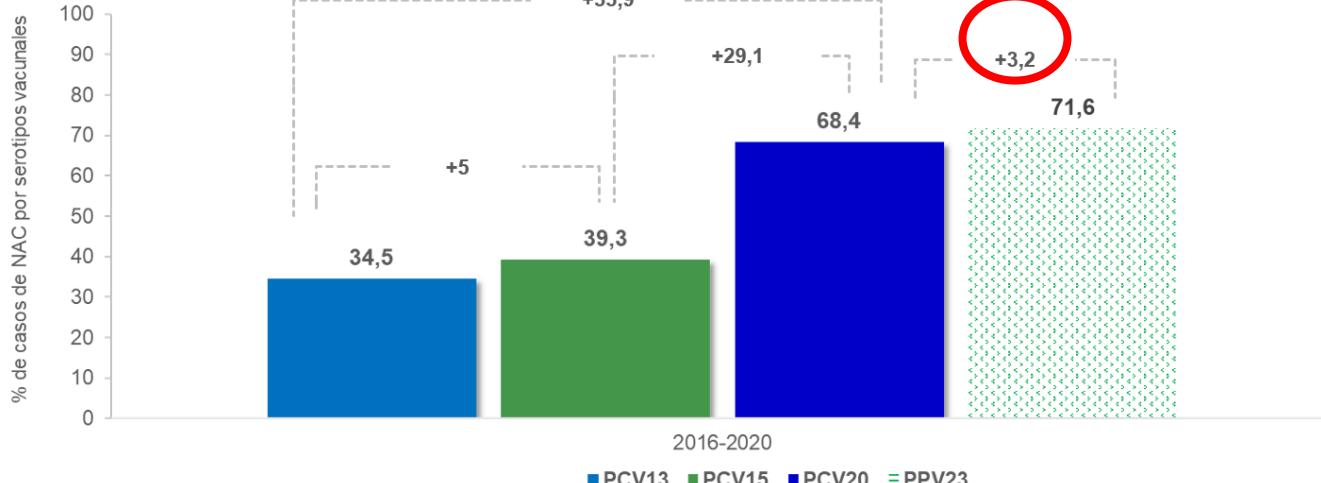
1. Grabenstein JD et al. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(Suppl 5):15–24. 2. PNEUMOVAX®23. Summary of Product Characteristics. Merck Sharp & Dohme Corp; 2019. 3. Kwambana-Adams B, et al. *Nature Sci Rep.* 2017;7:111; 4. Synflorix®. Summary of Product Characteristics. GlaxoSmithKline; 2018. 5. Prevenar 13®. Summary of Product Characteristics. Pfizer; 2019. 6. Thompson A et al. *Vaccine.* 2019;37:6201–6207. 7. Stacey H, et al. *Human Vacc Immunother.* 2019;15:530–539.

Numero de **casos de NAC de cualquier causa teóricamente** cubiertos por las vacunas  
asumiendo una inmunogenicidad óptima frente a todos los serotipos incluidos en las mismas



**Asumiendo inmunogenicidad óptima para los serotipos incluidos en las vacunas**

Numero de **casos de NAC neumocócica teóricamente** cubiertos por las vacunas **asumiendo una inmunogenicidad óptima** frente a todos los serotipos incluidos en las mismas



Numero de **casos de ENI teóricamente** cubiertos por las futuras PCVS, **asumiendo una inmunogenicidad óptima** frente a todos los serotipos incluidos en las mismas

1. de Miguel S, Domenech M, González-Camacho F, et al. Nationwide Trends of Invasive Pneumococcal Disease in Spain From 2009 Through 2019 in Children and Adults During the Pneumococcal Conjugate Vaccine Era. Clin Infect Dis. 2021;73(11):e3778-e3787. doi:10.1093/cid/ciaa1483.



# PCV15 Desarrollo clínico

(Material cedido por MSD para esta presentación)

# Phase III V114 Clinical Development Program

◆ Study Ongoing  
◆ Study Complete



## Infants (8,350 Participants)



### Pivotal studies

US Regimen  
(3 + 1)  
(PN029) ◆

EU Regimen  
(2 + 1)  
(PN025) ◆

Nordic Regimen  
(2 + 1)  
(PN026) ◆



### Special populations

Sickle Cell  
Anemia  
(PN023) ◆

HIV  
(PN030) ◆

HSCT  
(PN022 Ped Cohort) ◆



### Other

Interchangeability  
(PN027)

Catch Up  
(PN024)

US Safety  
(PN031) ◆



### Expected Label Indications



## Adults (7,250 Participants)



Pivotal US/EU  
(PN019) ◆

Lot Consistency  
(PN020) ◆



At Risk  
(PN017) ◆

HIV  
(PN018) ◆

HSCT  
(PN022) ◆

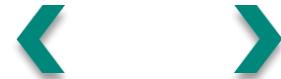
Sequential P23  
(PN016) ◆

Concomitant Flu  
Vaccination  
(PN021) ◆



= IPD      = Pneumonia      = Otitis Media

# V114-019 Clinical Study Overview



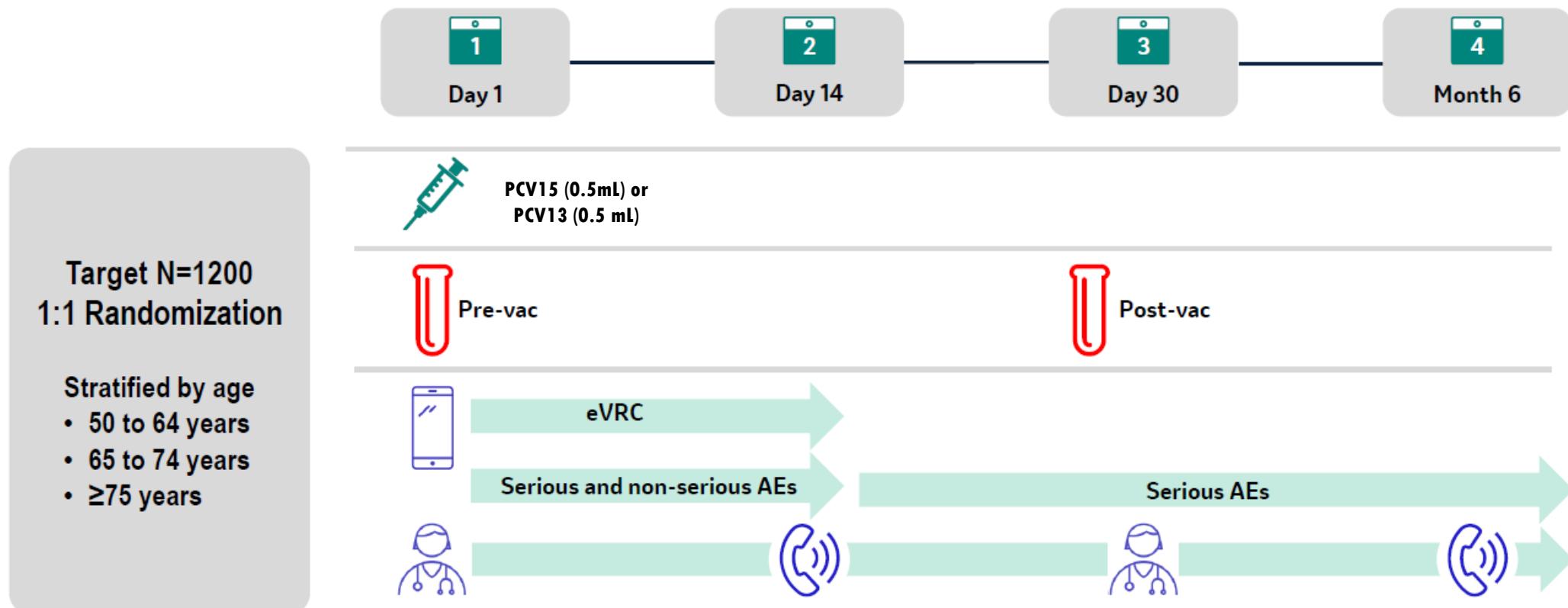
Trial	Patient Population	Interventions	Primary Endpoints
<b>PNEU-AGE</b> <i>A Phase 3, Multicenter, Randomized, Double-blind, Active-Comparator-controlled Study to Evaluate the Safety, Tolerability, and Immunogenicity of PCV15</i> <a href="#"><b>(NCT03950622)</b></a>	Healthy adults $\geq 50$ years of age (n=1,200)	Administration of PCV15 or PCV13 at Day 1	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Percentage of Participants with Solicited Injection-Site Adverse Events (AEs) Up to 5 days after vaccination 1</li><li>▪ Percentage of Participants with Solicited Systemic AEs Up to 14 days after vaccination 1</li><li>▪ Percentage of Participants with Vaccine-related Serious AEs Up to 6 months</li><li>▪ Geometric Mean Titer (GMTs) of Serotype-specific Opsonophagocytic activity (OPA) at Day 30</li><li>▪ Percentage of participants with Geometric Mean Fold Rise (GMFR) <math>\geq 4</math> in serotype-specific OPA for 2 unique PCV15 serotypes at Day 30</li></ul>

[Back to PCV15 Phase 3 Trials](#)

PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent

<https://clinicaltrials.gov/V114-019>

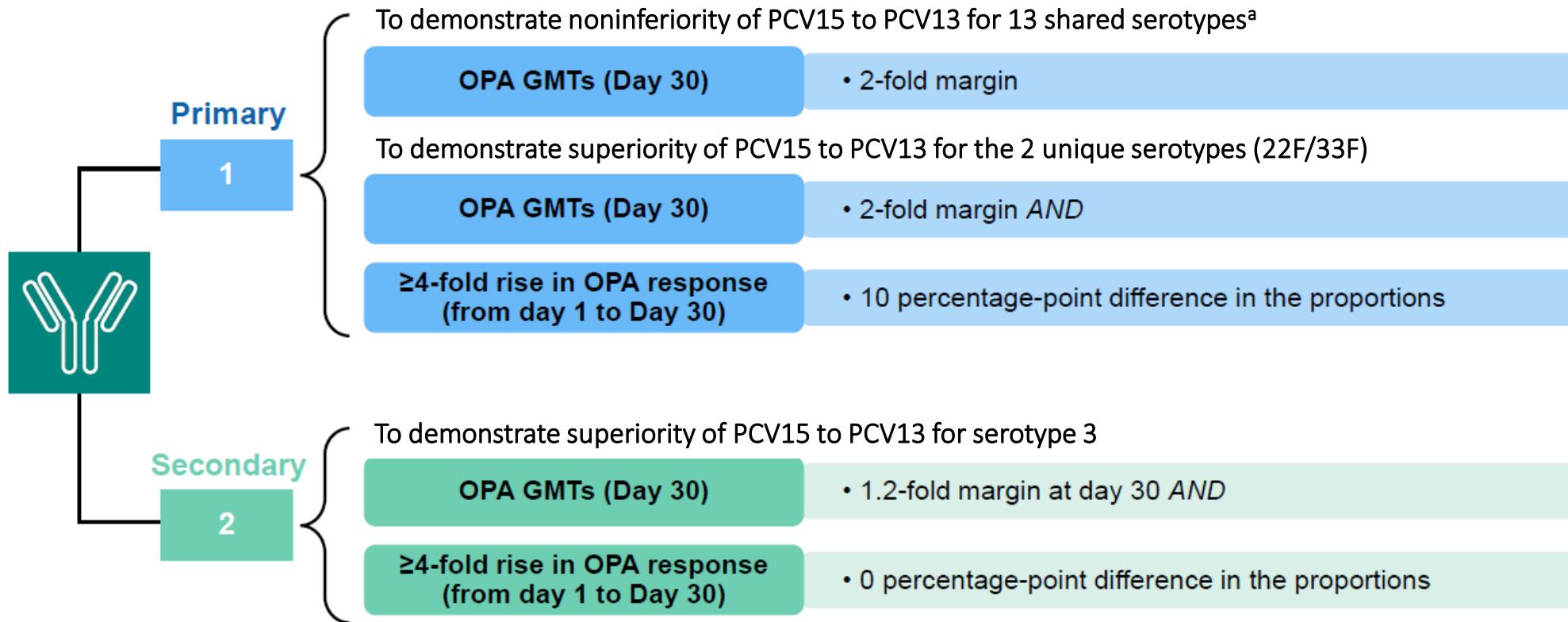
# V114-019 Study Design



AE = adverse events; eVRC = electronic vaccination report card; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent

Platt, et al. A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV), compared with PCV13 in adults  $\geq 50$  years (PNEU-AGE); ECCMID, 2021.

# V114-019 Immunogenicity Assessment



<sup>a</sup>

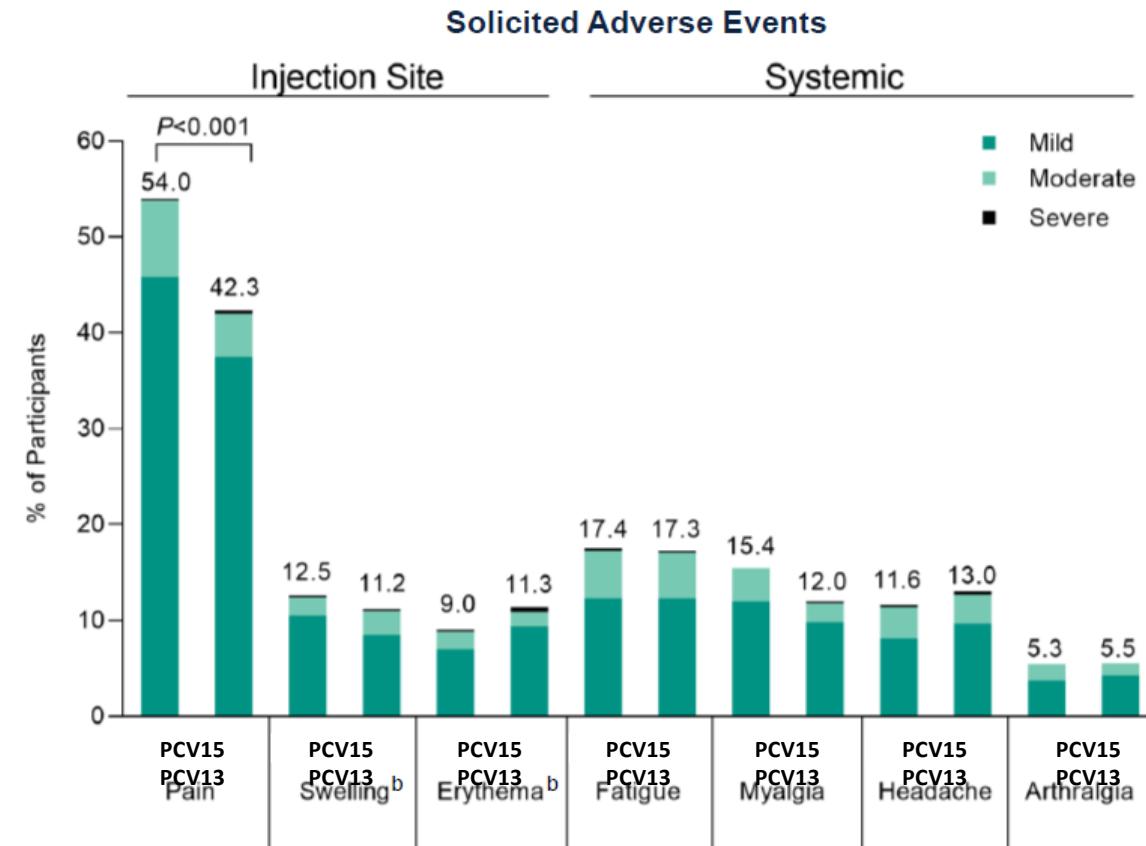
GMT = geometric mean titer; OPA = opsonophagocytic activity; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent

Platt, et al. A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV), compared with PCV13 in adults ≥50 years (PNEU-AGE). ECCMID, 2021.

# V114-019 Safety Results



	PCV15 (N=602)	PCV13 (N=600)
Summary of AEs	Obs %	Obs %
With one or more AEs	67.9	58.2
Injection-site	60.1	48.8
Systemic	38.4	34.7
With vaccine-related AEs <sup>a</sup>	64.0	54.8
Injection-site	60.1	48.8
Systemic	28.1	26.0
With SAEs (6 months)	1.5	2.2
With vaccine-related SAEs	0.0	0.0
Who died	0.2	0.2



AE = adverse events; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent; SAE = serious adverse event

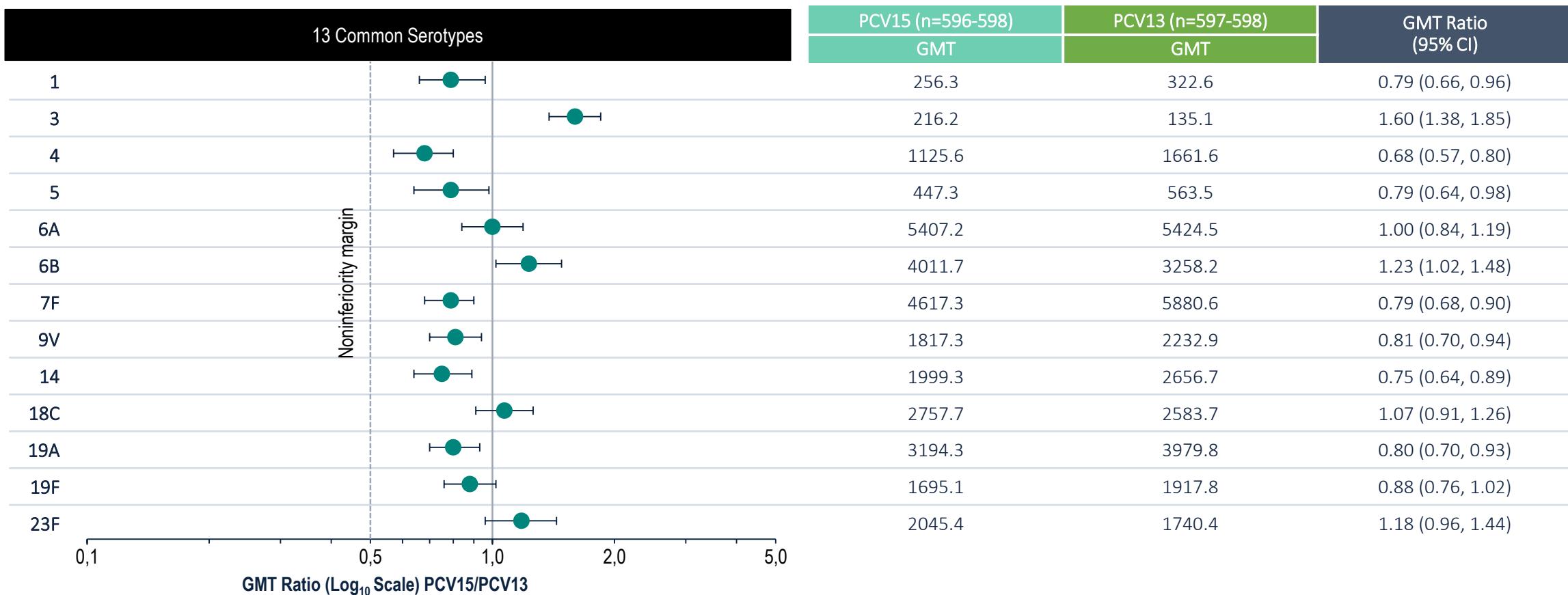
<sup>a</sup>All injection-site events were considered to be vaccine-related. For systemic AE's relatedness to study vaccine was assessed by the investigator

<sup>b</sup>For solicited injection-site erythema and injection-site swelling, mild ≥0 to ≤5 cm, moderate ≥5 to ≤10 cm, and severe ≥10 cm

Platt, et al. A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV), compared with PCV13 in adults ≥50 years (PNEU-AGE); ECCMID, 2021.

# V114-019: Immunogenicity

## OPA GMT Ratios (Day 30)



**PCV15 was Noninferior to PCV13 for the 13 Shared Serotypes**

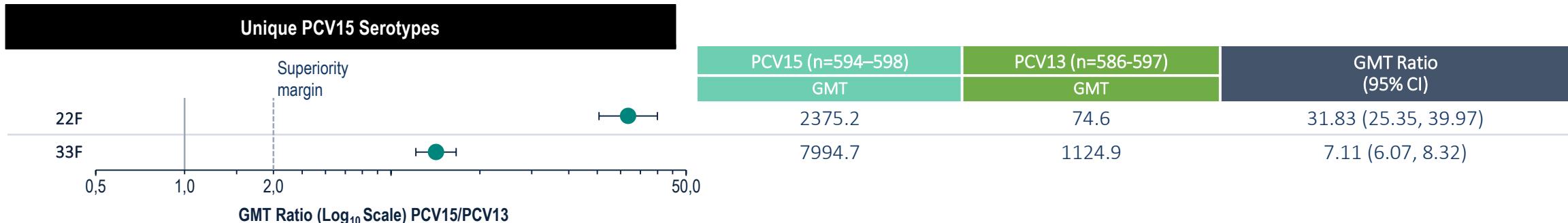
GMT = geometric mean titer; OPA = opsonophagocytic activity; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent

Platt, et al. A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV), compared with PCV13 in adults ≥50 years (PNEU-AGE); ECCMID, 2021.

# V114-019: Immunogenicity



## OPA GMT Ratios (Day 30)



## Proportions of Subjects with a ≥4-Fold Rise in OPA (Day 1 to Day 30)

Unique PCV15 Serotypes	PCV15	PCV13	Percentage point difference (PCV15/PCV13)
	Observed response percentage (m/n)	Observed response percentage (m/n)	Estimate (95% CI)
22F	71.4 (374/524)	14.3 (71/498)	57.1 (52.0, 61.8)
33F	56.7 (328/578)	6.3 (35/560)	50.5 (45.9, 54.9)

PCV15 was Superior to PCV13 for 2 Unique Serotypes

GMT = geometric mean titre; OPA = opsonophagocytic activity; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent

Plot, et al. A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV), compared with PCV13 in adults aged 50 years (Phase 4a). ECMO, 2021.

# V114-017 Clinical Study Overview



Trial	Patient Population	Interventions	Primary Endpoints
<b>PNEU-DAY</b> <i>A Phase 3, Multicenter, Randomized, Double-blind, Active Comparator-controlled Study to Evaluate the Safety, Tolerability, and Immunogenicity of PCV15 Followed by Administration of PPSV23 Six Months Later <a href="#">(NCT03547167)</a></i>	Immunocompetent <b>Adults</b> between 18 and 49 years of age at increased risk <sup>a</sup> for Pneumococcal Disease (n=1500)	Single dose (0.5 mL, IM) of PCV15 or PCV13 on Day 1 (Vaccination 1) and a single dose of PPSV23 at Month 6 (Vaccination 2)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Percentage of Participants with a Solicited Injection-site AEs Up to Day 5 after Vaccination 1</li><li>▪ Percentage of Participants with a Solicited Systemic AE Up to Day 14 after Vaccination 1</li><li>▪ Percentage of Participants with a Vaccine-related Serious AE Up to Month 6 (before Vaccination 2)</li><li>▪ Geometric Mean Titer (GMT) of Serotype-specific Opsonophagocytic Activity (OPA) Responses at Day 30 after Vaccination 1</li></ul>

[Back to PCV15 Phase 3 Trials](#)

AE = adverse event; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent; PPSV23 = pneumococcal polysaccharide vaccine, 23-valent

<sup>a</sup>Chronic conditions and other risk factors associated with increased risk for pneumococcal disease: Chronic heart disease, chronic lung disease, chronic liver disease, diabetes mellitus, asthma, smoking

[https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03547167](#)

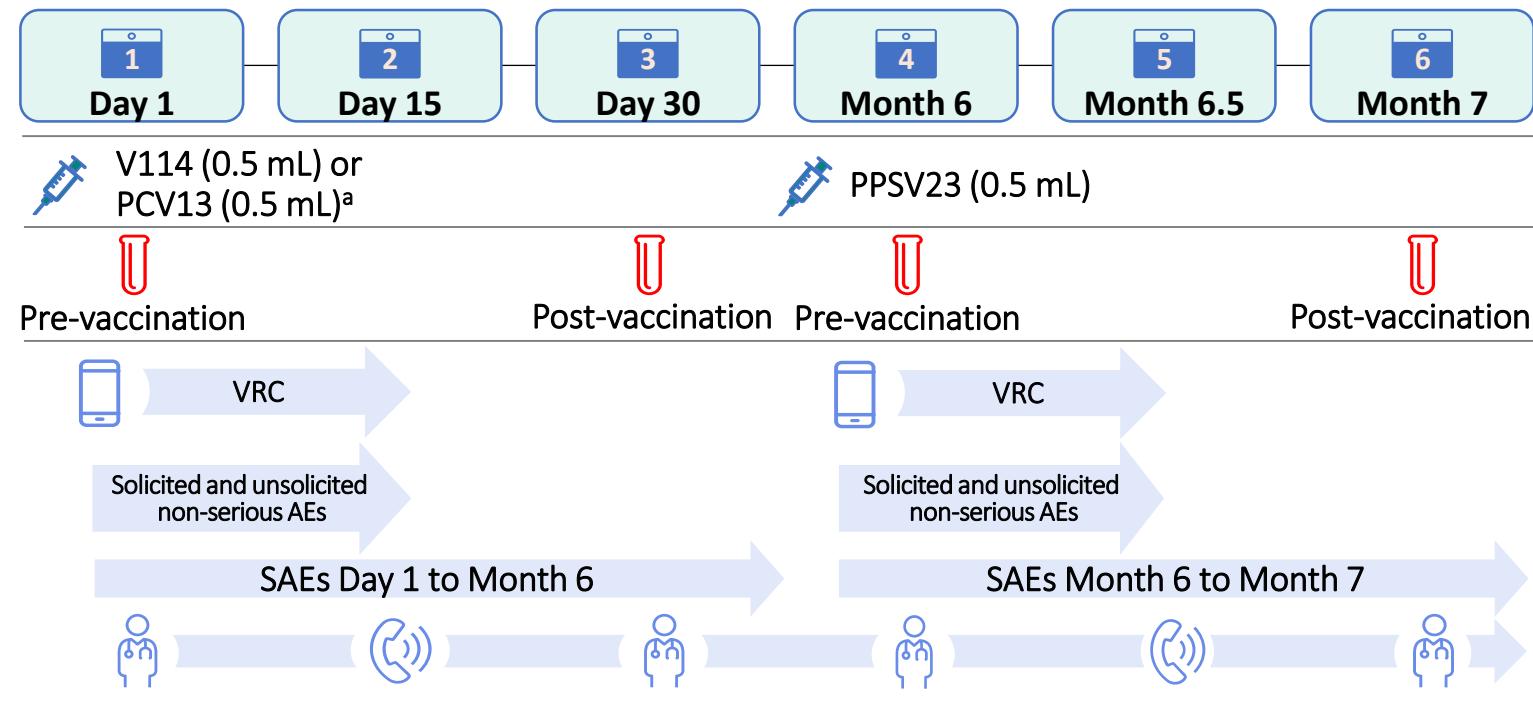
# V114-017 Study Design



Target **N=1500**  
participants

**3:1** randomization for  
PCV15:PCV13 at  
**79 sites**

Stratified by enrollment  
at CAIH/non-CAIH site  
and type/number of  
underlying **risk factors**  
for pneumococcal  
disease



**Immunocompetent adults aged 18–49 years with or without risk factors<sup>b</sup> for pneumococcal disease**

<sup>a</sup>Vaccines were dispensed and administered in a blinded fashion by unblinded study personnel who were not involved in any subsequent participant assessments.

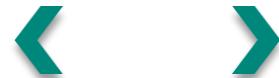
<sup>b</sup>Risk factors for pneumococcal disease included chronic liver, lung, or heart disease, diabetes mellitus, smoking and AUDIT-C score ≥5.

AE = adverse event; AUDIT-C = Alcohol Use Disorders Identification Test; CAIH = Center for American Indian Health; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent;

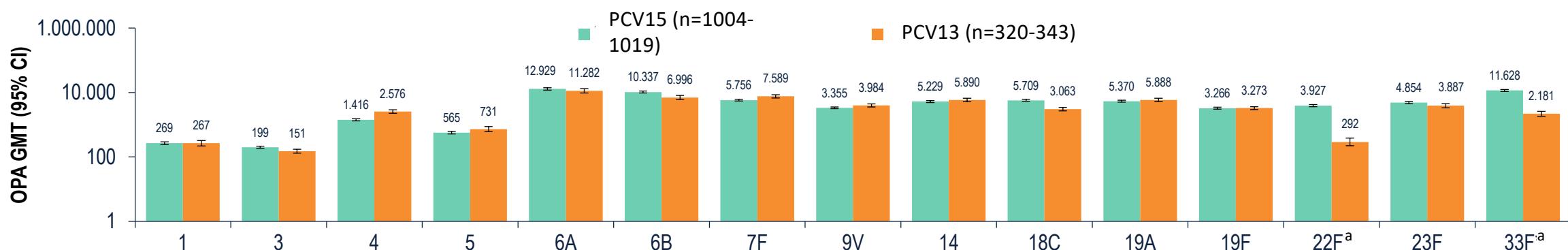
PPSV23 = pneumococcal polysaccharide vaccine, 23-valent; SAE = serious adverse event; VRC = vaccination report card.

Hammitt, et al. Phase 3 Trial to Evaluate Safety, Tolerability and Immunogenicity of V114 Followed by 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine 6 Months Later in At-Risk Adults Aged 18–49 Years (PNEU-DAY); ECCMID 2021

# V114-017: PCV15 and Sequential PCV15/PPSV23 Immunogenicity



OPA GMTs 30 days postvaccination with PCV15/PCV13 (Day 30)



PCV15 was Immunogenic for All 15 Serotypes

CI = confidence interval; GMT = geometric mean titre; OPA = opsonophagocytic activity

<sup>a</sup>Serotypes not included in PCV13

Buchbinder U. PCV15 Phase 2/3 study results in adults, including adults with underlying conditions. Oral presentation at ACP February 24-25, 2021 virtual meeting <https://www.acponline.org/Meetings/Videos/2021-2-24-25.aspx>

# PCV15 resumen del desarrollo clínico



- La PCV15 tiene un perfil de seguridad similar con las PCVs autorizadas
- La PCV15 induce respuestas inmunitarias frente a 12 serotipos compartidos con la PCV13 sin una pérdida significativa de inmunogenicidad
- La PCV15 es estadísticamente superior a la PCV13 en lo que respecta al serotipo 3 compartido, el serotipo más frecuente que causa la enfermedad neumocócica residual en los adultos
- La PCV15 es superior a la PCV13 para los serotipos 22F y 33F, epidemiológicamente importantes
- La PCV15 puede utilizarse en una pauta secuencial con la PPSV23 y administrarse de forma concomitante con la vacuna de la gripe
- La PCV15 tiene el potencial de abordar la carga de la enfermedad neumocócica residual debida a los tipos vacunales (incluido el serotipo 3) y a los principales tipos no vacunales (serotipos 22F, 33F) en adultos.

PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent; PPSV23 = pneumococcal polysaccharide vaccine, 23-valent

# Conclusiones de la VNC 15

- Administrada en pauta secuencial con VNP 23 cubriría más serotipos.
  - Beneficio teórico adicional de un 3% más en NN y un 8% más en ENI por la protección frente a los serotipos incluidos únicamente en PPV23 y no están en PCV20. (2, 9N, 17F y 20).
  - Datos epidemiológicos de ENI confirman especialmente el serotipo 9N se ha incrementado, a lo largo del período estudiado 2009-2019, en más de un 50% (pasando de 23 casos a 50 casos) (S. de Miguel et al). Este serotipo tiene una letalidad moderada.
- La pauta secuencial de PCV15+ PPV23 es coste efectiva (modelos de coste-efectividad presentados en el ACIP 2021) . Aquí esta pendiente de precio.
- **Potencial limitación- Incertidumbres:**
  - Para tener mayor cobertura de serotipos se debe administrar en pauta secuencial en población adulta, PCV15+ PPV23 ,con las dificultades de cumplimentación y posibles errores. Necesario conocer la historia vacunal previa del paciente. Riesgo de pauta incompleta y quedar peor protegidos.
  - Serotipos como el 11A, quedan “protegidos” por una vacuna polisacárida, en vez de por una conjugada...

[https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/vaxneuvance-epar-product-information\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/vaxneuvance-epar-product-information_en.pdf)

PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine, 13-valent; PCV15 = pneumococcal conjugate vaccine, 15-valent; PPSV23 = pneumococcal polysaccharide vaccine, 23-valent; PCV20 = pneumococcal conjugate vaccine 20-valent

PCV 20 Desarrollo clínico  
(Material cedido por Pfizer para esta presentación)

# El 70% de los casos de neumonía neumocócica hospitalizada en adultos están causados por los serotipos incluidos en APEXXNAR<sup>1</sup>

## Distribución de serotipos vacunales en NAC por todas las causas y NAC neumocócica por temporada

Study Period

	2011–2012		2012–2013		2013–2014		2014–2015		2015–2016		2016–2017		2017–2018		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
All-cause CAP	431	14.3	434	14.4	393	13.0	339	11.2	489	16.2	507	16.8	514	17.0	3107	100
PCV13 serotypes	77	17.9	83	19.1	59	15.0	44	13.0	44	9.0	64	12.6	68	13.2	439	14.1
PCV15 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	73	14.4	75	14.6	148	14.5
PCV20 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	113	22.3	130	25.3	243	23.8
Most prevalent serotypes ( $\geq 1\%$ in total cases)																
1	13	3.0	12	2.8	6	1.5	2	0.6	2	0.4	0	0.0	1	0.2	36	1.2
3	25	5.8	32	7.4	23	5.9	22	6.5	28	5.7	40	7.9	45	8.8	215	6.9
7F	11	2.6	8	1.8	9	2.3	4	1.2	2	0.4	3	0.6	2	0.4	39	1.3
8	1	0.2	4	0.9	1	0.3	1	0.3	5	1.0	32	6.3	39	7.6	83	2.7
14	6	1.4	10	2.3	5	1.3	2	0.6	0	0.0	6	1.2	5	1.0	34	1.1
19A	8	1.9	12	2.8	6	1.5	2	0.6	4	0.8	6	1.2	5	1.0	43	1.4
CAP due to <i>Streptococcus pneumoniae</i>	114	...	143	...	111	...	80	...	100	...	167	...	180	...	895	28.8
PCV13 serotypes	77	67.5	83	58.0	59	53.2	44	55.0	44	44.0	64	38.3	68	37.8	439	49.1
PCV15 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	73	43.7	75	41.7	148	42.7
PCV20 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	113	67.7	130	72.2	243	70.0
Noninvasive CAP <sup>b</sup>	95	83.3	112	78.3	96	86.5	71	88.8	81	95	136	81.4	155	86.1	746	83.4
PCV13 serotypes	64	67.4	60	53.6	50	52.1	43	60.6	38	46.9	54	39.7	64	41.3	373	50.0
PCV15 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	61	44.9	70	45.2	131	45.0
PCV20 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	90	66.2	112	72.3	202	69.4
Invasive CAP <sup>c</sup>	19	16.7	31	21.7	15	13.5	9	11.3	19	19.0	31	18.6	25	13.9	149	16.6
PCV13 serotypes	13	68.4	23	74.2	9	60.0	1	11.1	6	31.6	10	32.3	4	16.0	66	44.3
PCV15 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	12	38.7	5	20.0	17	30.4
PCV20 serotypes <sup>a</sup>	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	ND	...	23	74.2	18	72.0	41	73.2

Abbreviations: CAP, community-acquired pneumonia; ND, not done; PCV, pneumococcal conjugate vaccine; UAD, Pfizer serotype-specific urinary antigen detection test.

<sup>a</sup>PCV15 and PCV20 data were obtained only from 2016 to 2018 when the UAD2 test was available.

<sup>b</sup>Confirmed pneumococcal CAP (by UAD or BinaxNow) for which blood and/or pleural fluid culture result were negative.

<sup>c</sup>Isolate of *S. pneumoniae* in blood and/or pleural fluid. Among 149 cases identified, 6 isolates were not serotyped.

CAP/NAC: neumonía adquirida en la comunidad PPV23 = vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente comercializada por MSD, PCV15= vacuna antineumocócica conjugada 15-valente aprobada por la Unión Europea mediante procedimiento centralizado, pero aún no está comercializada en España. PCV20 = vacuna antineumocócica conjugada 20-valente; PCV13 = vacuna antineumocócica conjugada 13-Valente, ST: serotipos

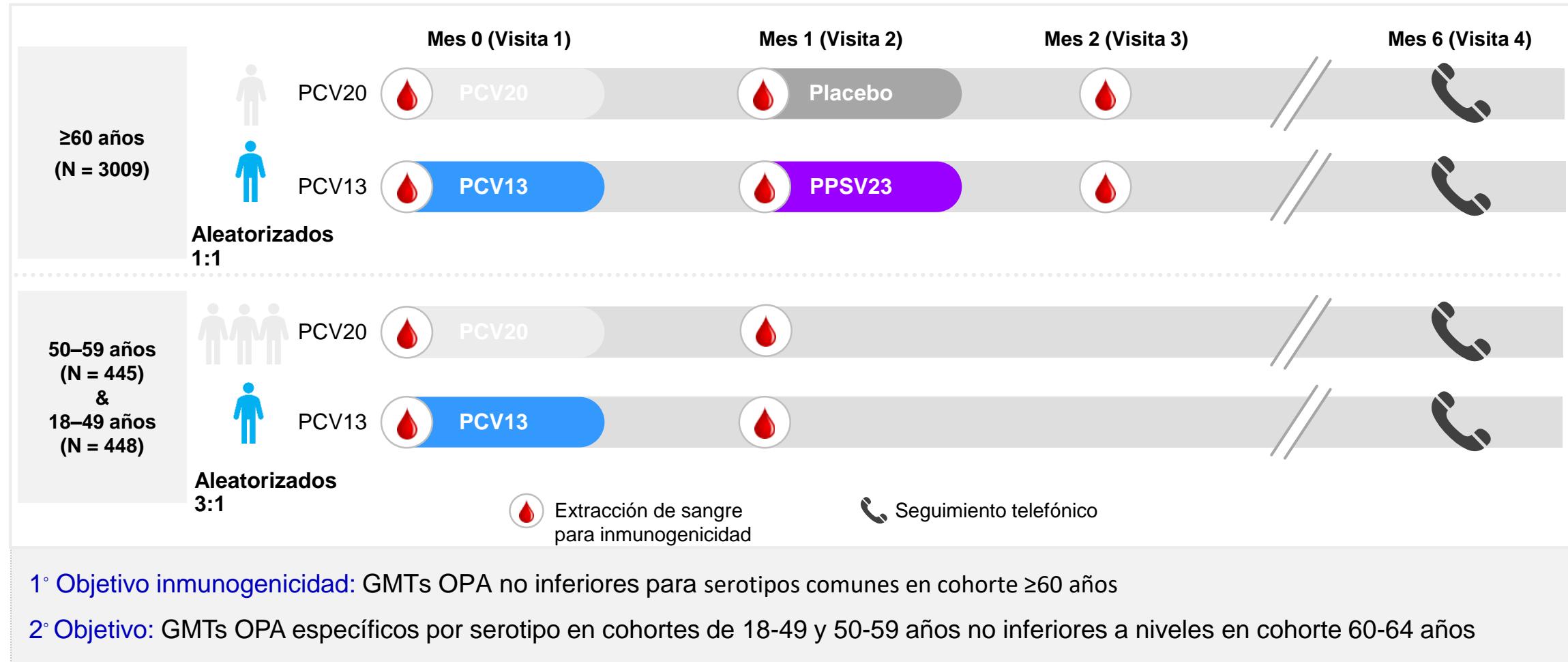
1. Torres A, Menéndez R, España PP, et al. The Evolution and Distribution of Pneumococcal Serotypes in Adults Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia in Spain Using a Serotype-Specific Urinary Antigen Detection Test: The CAPA Study, 2011-2018. Clin Infect Dis. 2021;73(6):1075-1085. doi:10.1093/cid/ciab307

Extraído de Torres A et al. Clin Infect Dis. 2021

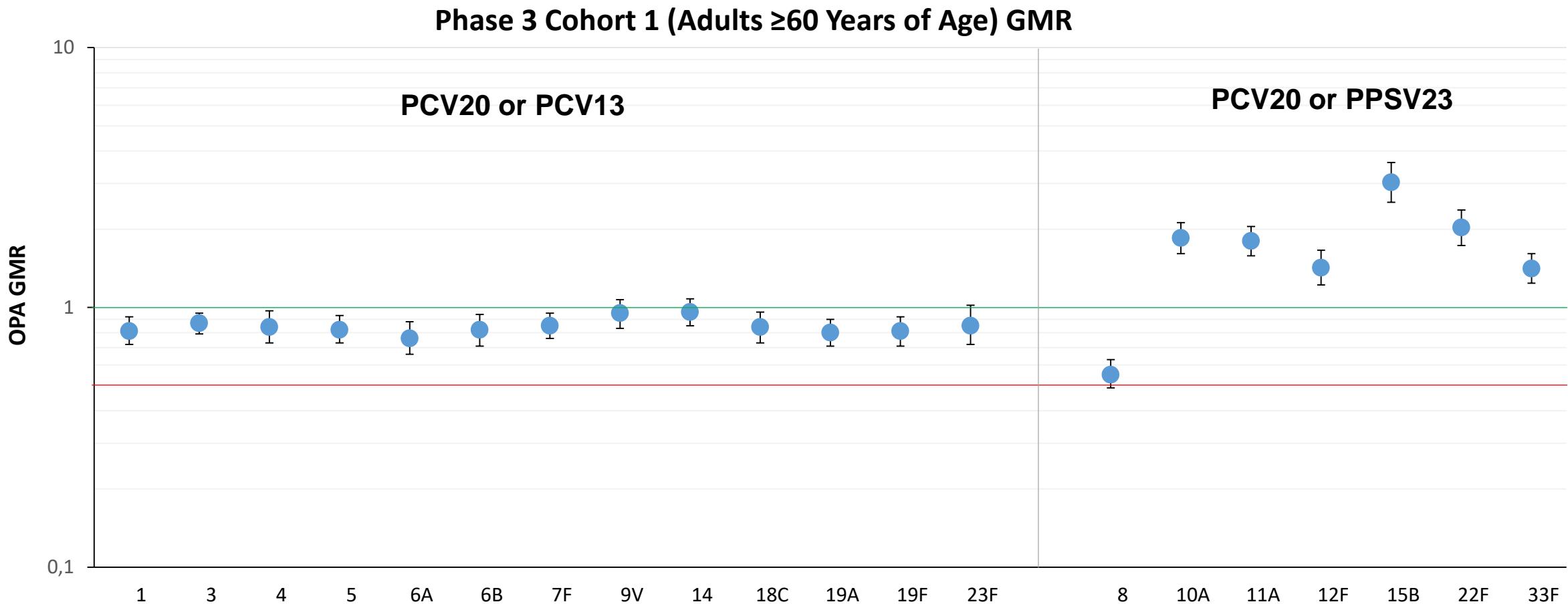
# Estudios Fase 3 para Evaluar Seguridad e Inmunogenicidad de PCV20

Estudio / Población	Cohortes, Grupos y Aleatorización	Objetivos Clave
<b>Estudio Comparativo Pivotal (B7471007)</b> (EEUU, Suecia) ≥18 años, sin vacunación antineumocócica previa N = 3902 (2184 PCV20)	<b>≥60 años:</b> • PCV20/salino, n = 1514 o PCV13/PPSV23, n = 1495 <b>50 a 59 años:</b> • PCV20, n = 334 o PCV13, n = 111 <b>18 a 49 años:</b> • PCV20, n = 336 o PCV13, n = 112	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad de PCV20</li> <li>Comparar inmunogenicidad de PCV20 con PCV13 (13 serotipos comunes) en ≥60 años</li> <li>Comparar inmunogenicidad de PCV20 con PPSV23 (7 serotipos adicionales) en ≥60 años</li> <li>Comparar inmunogenicidad de PCV20 en adultos de 18–49 años y 50–59 años con adultos de 60-64 años</li> </ul>
<b>Estudio en Adultos con vacunación antineumocócica previa (B7471006)</b> (EEUU, Suecia) ≥65 años, con vacunación antineumocócica previa N = 875 (626 PCV20)	<b>PPSV23 (1-5 años antes):</b> • PCV20, n = 253 o PCV13, n = 122 <b>PCV13 (≥6 meses antes):</b> • PCV20, n = 248 o PPSV23, n = 127 <b>PCV13/PPSV23 (≥1 año antes):</b> • PCV20, n = 125	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad de PCV20</li> <li>Describir inmunogenicidad de PCV20 en adultos ≥65 con vacunación antineumocócica previa (PPSV23, PCV13, o pauta secuencial PCV13/PPSV23)</li> </ul>
<b>Estudio de Consistencia de Lotes (B7471008)</b> (EEUU) 18–49 años, sin vacunación antineumocócica previa N = 1710 (1465 PCV20)	<b>PCV20 Lote 1, Lote 2 y Lote 3</b> • n = 486-490/lote <b>PCV13:</b> • n = 245	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad de PCV20</li> <li>Comparar inmunogenicidad de 3 Lotes diferentes de PCV20</li> </ul>
<b>Estudios Coadministración (B7471004 – Gripe) (B7471026 – COVID-19)</b>	Coadministración en adultos <b>≥65 años</b> <b>Gripe (N= 1796)</b> <b>COVID-19 (N = 600)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar Seguridad e inmunogenicidad de coadministración de PCV20 y vacuna inactivada contra la influenza / coadministración de PCV20 y vacuna ARNm contra COVID-19</li> </ul>

# Diseño del estudio B7471007



# PCV20 indujo respuesta inmune frente a los 20 serotipos



GMR=geometric mean ratio; PCV13=13-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV20=20-valent pneumococcal conjugate vaccine; PPSV23=23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine.

Essink B, Sabharwal C, Xu X, et al. Phase 3 pivotal evaluation of 20-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV20) safety, tolerability, and immunologic noninferiority in participants 18 years and older. Presented at: 2020 ID Week; October 21–25, 2020; Philadelphia, PA.

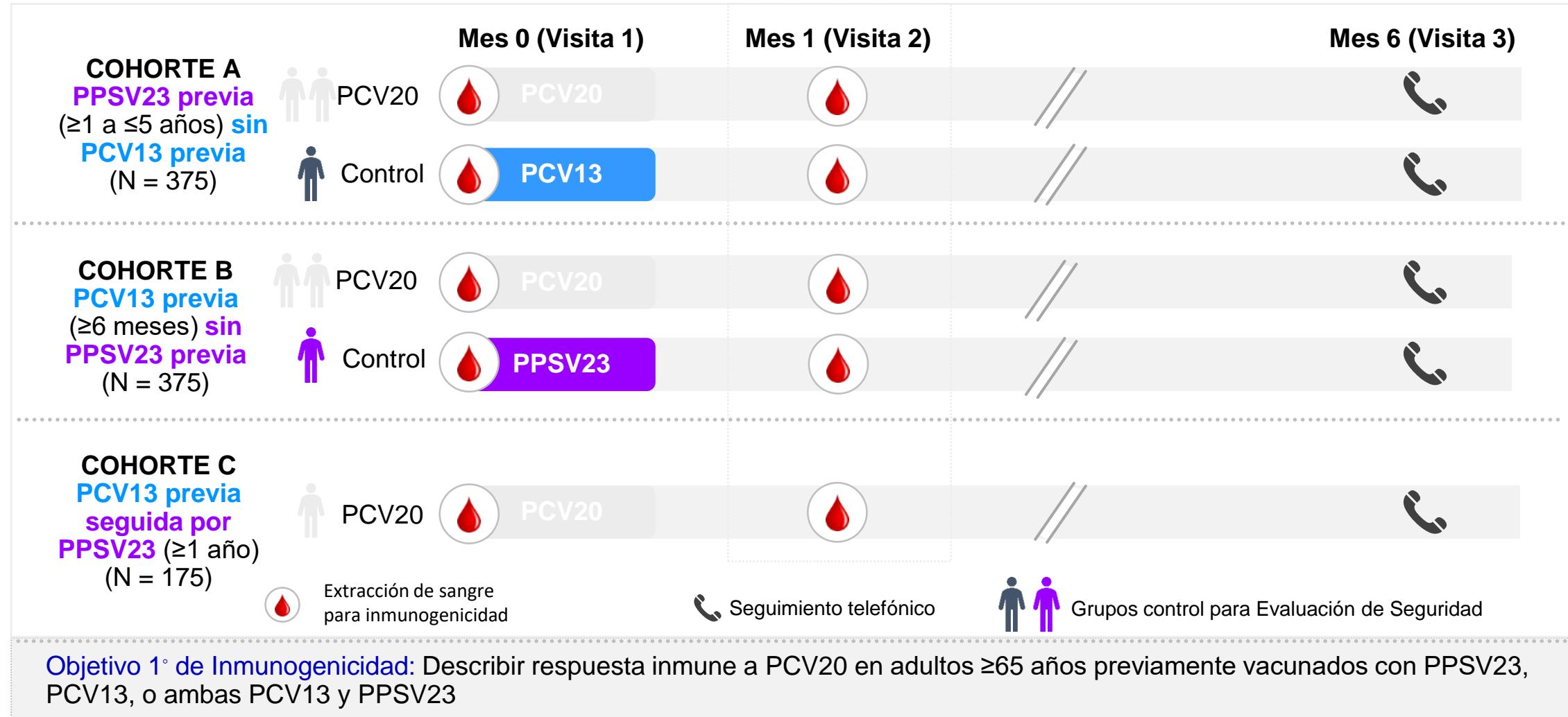
---

## Resumen estudio pivotal fase 3 (B1471007)

- PCV20 induce una respuesta inmune para los 20 serotipos vacunales, en adultos mayores de 18 años de edad, sin vacunación antineumocócica previa
- Se estableció la correlación de inmunogenicidad (*bridging*) de los grupos de menor edad – PCV20 indujo respuestas en adultos de 50 a 59 años y de 18 a 49 años que fueron no inferiores a las de los adultos de 60 a 64 años
- Entre los adultos de mayor edad o aquellos con factores de riesgo para enfermedad neumocócica, los datos de inmunogenicidad sugieren que PCV20 será tan eficaz como PCV13
- El perfil de seguridad de PCV20 fue similar al de PCV13, con pocos eventos adversos graves observados

# Diseño del estudio B7471006

## GMTs OPA 1 Mes después de PCV20

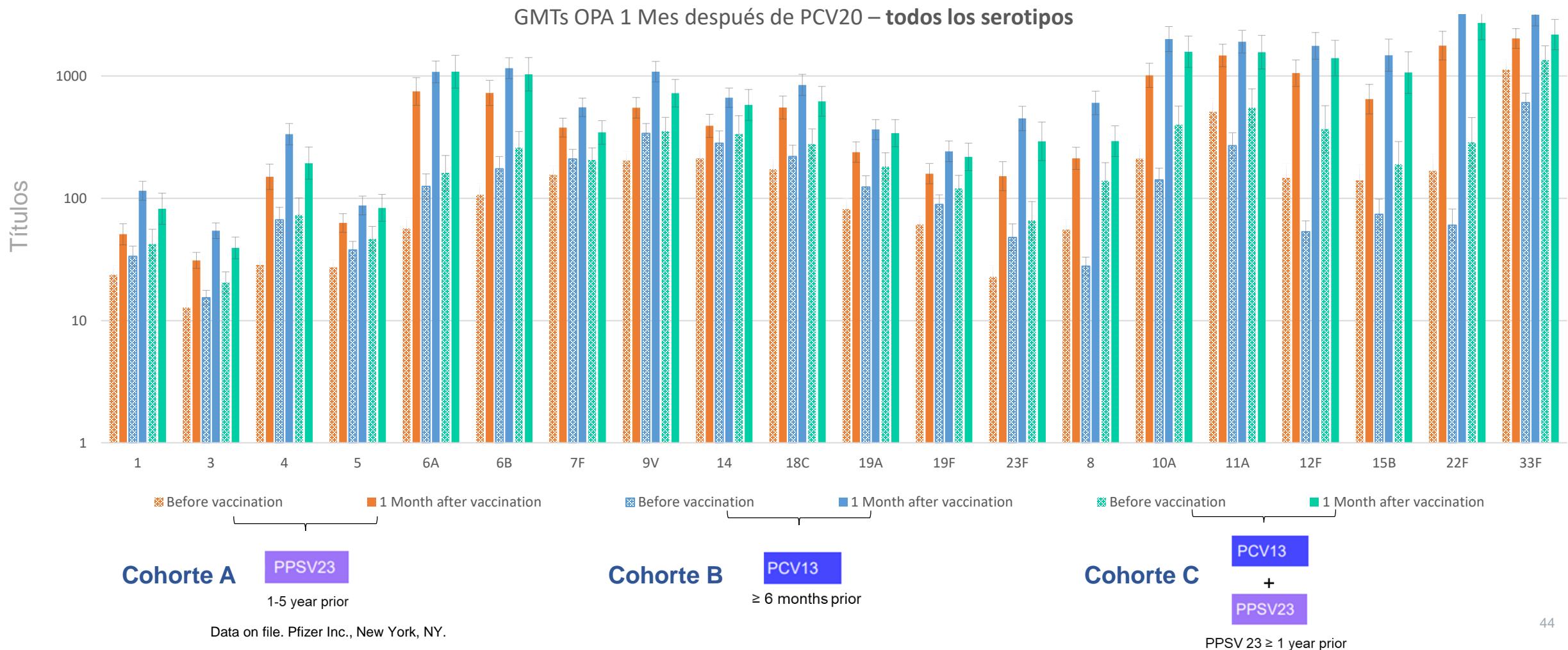


**Objetivo 1° de Inmunogenicidad:** Describir respuesta inmune a PCV20 en adultos  $\geq 65$  años previamente vacunados con PPSV23, PCV13, o ambas PCV13 y PPSV23

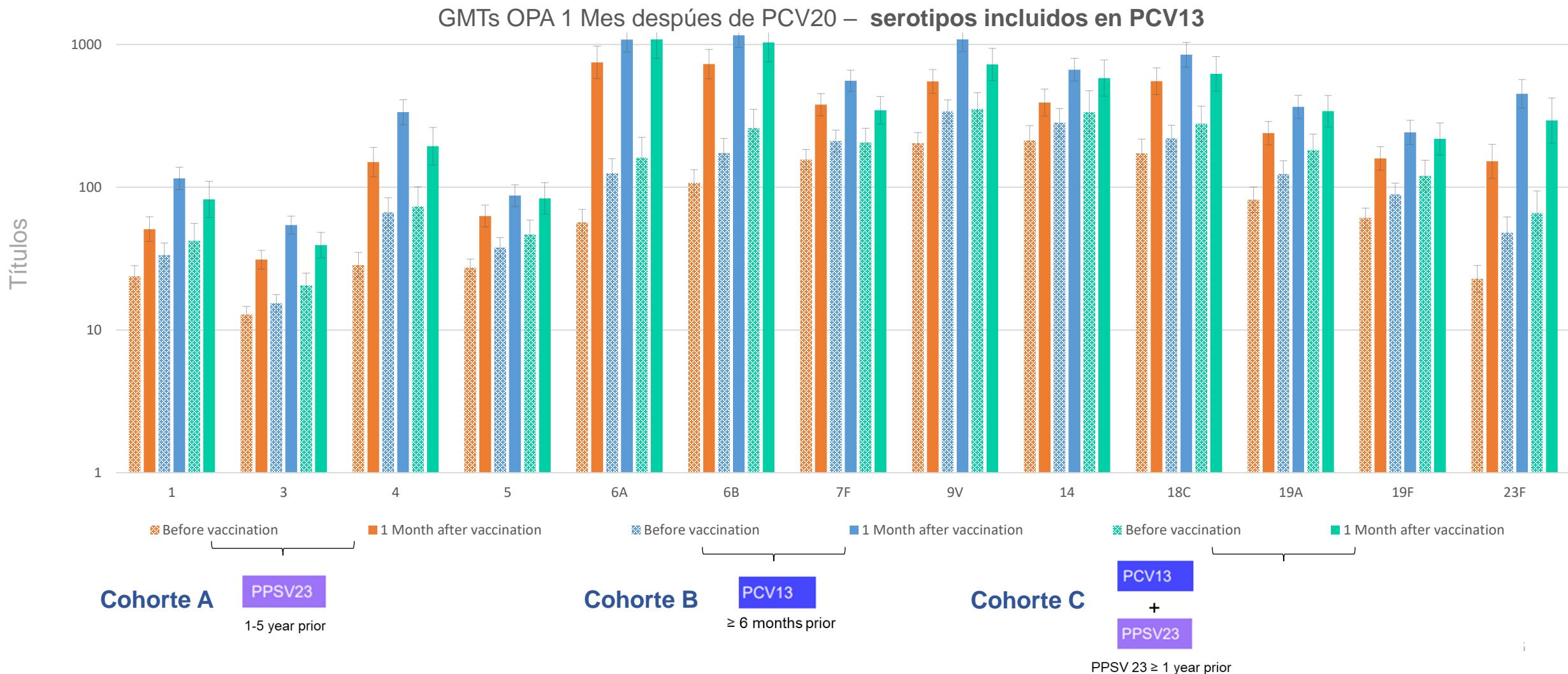
PCV13 = 13-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV20 = 20-valent pneumococcal conjugate vaccine; PPSV23 = 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine; GMT = geometric mean titer; OPA = opsonophagocytic activity; Trial to Evaluate the Safety and Immunogenicity of a 20-Valent Pneumococcal Vaccine in Adults 65 Years of Age or Older With Prior Pneumococcal Vaccination. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03835975. Results available at <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03835975>. Accessed April 15, 2021



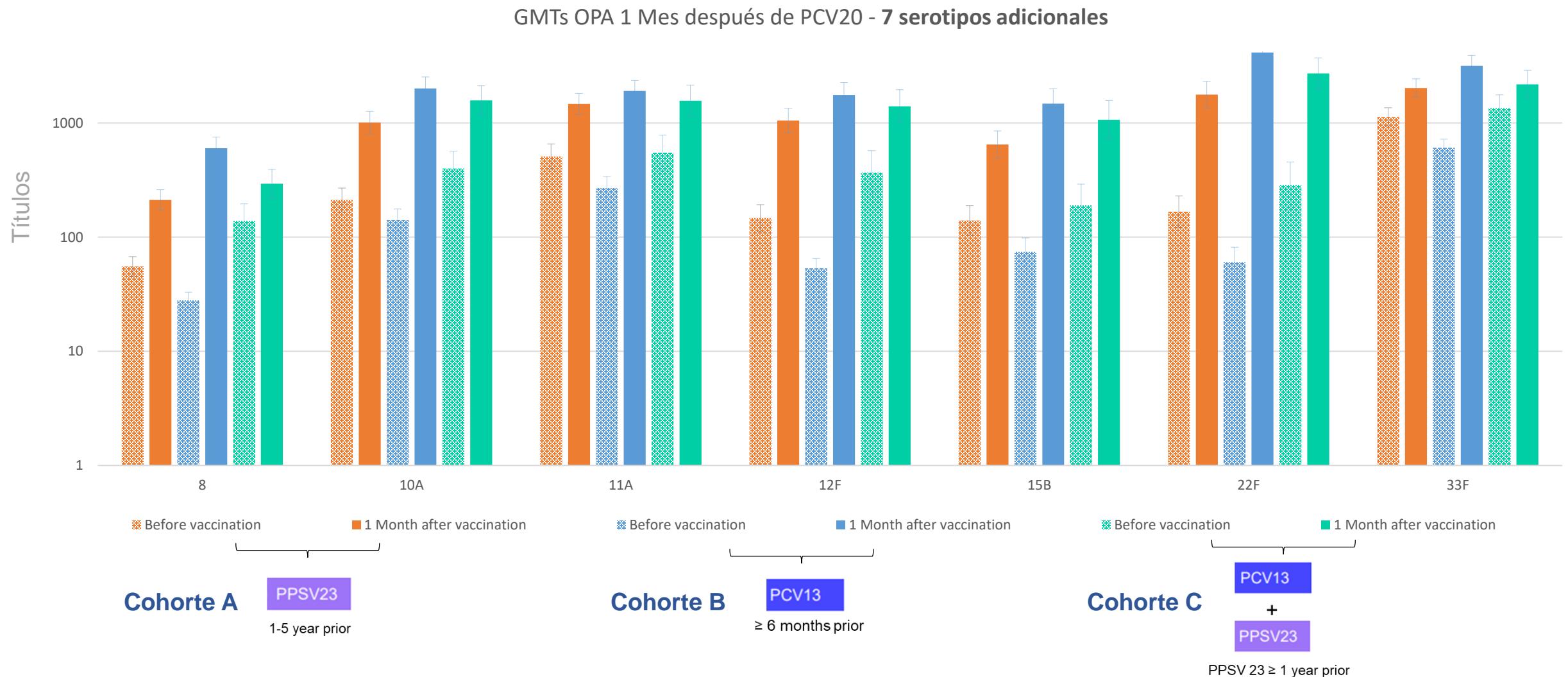
# PCV20 induce una respuesta robusta para los 20 serotipos, independiente de la vacunación antineumocócica previa



La respuesta a los serotipos incluidos en PCV13 fue superior en los previamente vacunados con PCV13



# Aumento de GMTs OPA en los 7 serotipos adicionales, independiente de la vacunación antineumocócica previa



---

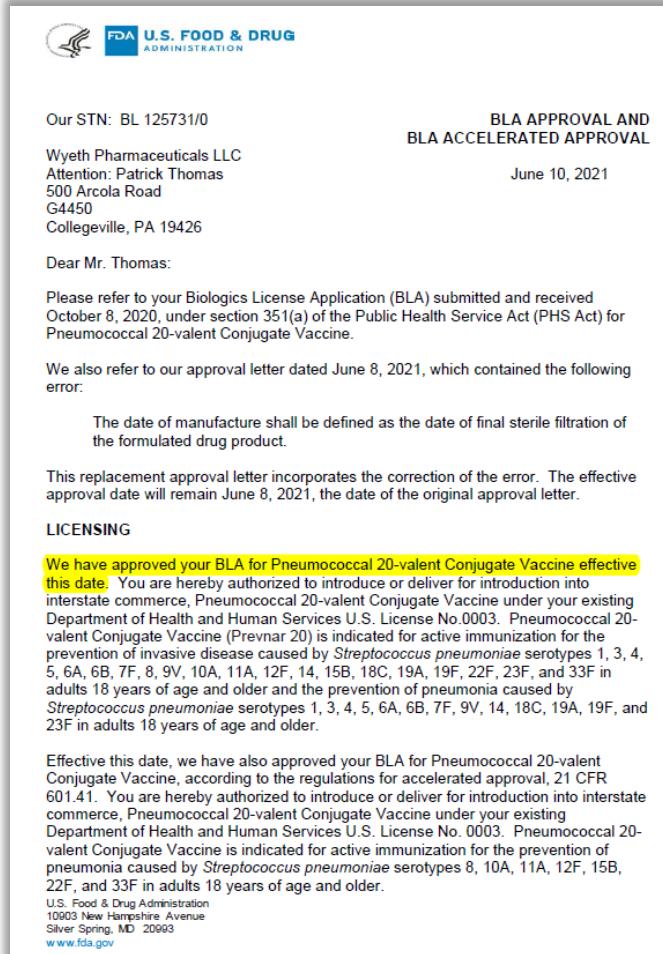
## Resumen de B7471006: Adultos $\geq 65$ años de edad con vacunación antineumocócica previa

- PCV20 induce una respuesta inmune para los 20 serotipos vacunales, en adultos previamente vacunados con PCV13, PPSV23, o PCV13 seguida por PPSV23
- Estos resultados apoyan el uso de PCV20 para reforzar la respuesta inmune de serotipos compartidos con PPSV23 y para inducir una respuesta inmune robusta en los serotipos no incluidos en PCV13
- Estos hallazgos son consistentes con el programa de desarrollo clínico de PCV13, donde la inmunogenicidad de PCV13 fue superior en sujetos previamente vacunados con PCV13 (PPSV23 naïve) – con refuerzo para los 13 serotipos comunes
- El perfil de seguridad de PCV20 fue similar al de PCV13 o PPSV23, independientemente de la vacuna antineumocócica previa. Se observaron bajas tasas de EA graves

# Conclusiones datos presentados VNC 20

- La PCV20 parte de un desarrollo clínico previo, de la PCV7 y la PCV 13, muy extenso. Posee 3 ECs fase III realizados en población adulta: pivotal, consistencia de lotes y el protocolo 1006 de estudio de inmunogenicidad de PCV20 en sujetos previamente vacunados con (PPV23, PCV13 o PCV13 + PPV23):
- Potencial mayor cobertura de serotipos y de fracción atribuible de enfermedad que la PCV15 y muy próxima a la de PPV23 (solo aprox. 3% de diferencia en NN y un 8% en ENI).
- Mejora la respuesta (en comparación con PPV23) frente a los serotipos 11A y 22F; es más robusta, más específica, con mayor avidez por el antígeno y más duradera en el tiempo, no produciendo tolerancia inmune e induciendo inmunidad mucosal. Como corresponde en la respuesta de una vacuna conjugada, frente a una polisacárida.
- PCV20 es coste-efectiva (modelo de coste-efectividad del ACIP). Aquí, pendiente de precio público....
- Facilidad en la implementación de la pauta vacunal: con una única dosis para toda la población adulta (criterio de edad y criterio de patología crónica) se cubriría la gran parte de carga por enfermedad neumocócica. Evitaría errores de administración y previsiblemente ayudaría a mejorar coberturas.

# Aprobación FDA para PCV20 para la prevención de enfermedad neumocócica



Prevnar 20 is a vaccine indicated for active immunization for the prevention of pneumonia and invasive disease caused by *Streptococcus pneumoniae* serotypes 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, and 33F in adults 18 years of age and older.

# Aprobación EMA para PCV20 para la prevención de enfermedad neumocócica



Por la que se concede la autorización de comercialización  
conforme al Reglamento (CE) nº 726/2004 del Parlamento Europeo  
y del Consejo al medicamento para uso humano  
"Apexxnar - Vacuna antineumocócica polisacárida conjugada (20-  
valente, adsorbida)"

# Nuevas Recomendaciones de ACIP

Centers for Disease Control and Prevention

**MMWR**

Morbidity and Mortality Weekly Report

Weekly / Vol. 71 / No. 4

January 28, 2022

**Use of 15-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2022**

Misaela Kekusadi, MD<sup>1</sup>; Jennifer L. Farar, MPH<sup>1</sup>; Ryan Gierke, MPH<sup>1</sup>; Annabel Beaton, MD<sup>1,2</sup>; Liana Childs, MPH<sup>3</sup>; Andrew J. Leidner, PhD<sup>1</sup>; Doug Campos-Outcalt, MD<sup>4</sup>; Rebecca L. Morgan, PhD<sup>5</sup>; Sarah S. Long, MD<sup>6</sup>; H. Kopf Talbot, MD<sup>7</sup>; Katherine A. Poehling, MD<sup>8</sup>; Tamara Plishevski, PhD<sup>9</sup>

In 2021, 20-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV20) (Wyeth Pharmaceuticals LLC, a subsidiary of Pfizer Inc.) and 15-valent PCV (PCV15) (Merck Sharp & Dohme Corp.) were licensed by the Food and Drug Administration for adults aged ≥18 years, based on studies that compared antibody responses to PCV20 and PCV15 with those to 13-valent PCV (PCV13) (Wyeth Pharmaceuticals LLC, a subsidiary of Pfizer Inc.). Antibody responses to two additional serotypes included in PCV15 were compared to corresponding responses after PCV13 vaccination, and antibody responses to seven additional serotypes included in PCV20 were compared with those to the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23) (Merck Sharp & Dohme Corp.). On October 20, 2021, the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) recommended use of either PCV20 alone or PCV15 in series with PPSV23 for all adults aged ≥65 years, and for adults aged 19–64 years with certain underlying medical conditions or other risk factors\* who have not previously received a PCV or whose previous vaccination history is unknown. ACIP employed the Evidence to Recommendation (ErR) framework,<sup>1</sup> using the Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)<sup>2</sup> approach to guide its deliberations regarding use of these vaccines. Before this, PCV13 and PPSV23 were recommended for use for U.S. adults.

\* Alcoholism; chronic heart, liver, or lung disease; chronic renal failure; cigarette smoking; cochlear implant; congenital or acquired spleen; cerebrospinal fluid leak; diabetes mellitus; generalized malignancy; HIV; Hodgkin disease; immunodeficiency; immunosuppression; leukemia; lymphoma; or multiple myeloma; nephritic syndrome; solid organ transplant; sickle cell disease; or other hemoglobinopathies.

<sup>1</sup><https://www.cdc.gov/vaccines/acip/acip-grade/download/acip-evidence-review-framework.pdf>

<sup>2</sup><https://www.acip.org/cvaccine/acip/acip-grade/shour-grade.html>

**INSIDE**

118 Effectiveness of a Third Dose of Pfizer-BioNTech and Moderna Vaccines in Preventing COVID-19 Hospitalization Among Immunocompetent and Immunocompromised Adults — United States, August–December 2021

125 COVID-19 Cases and Hospitalizations by COVID-19 Vaccination Status and Previous COVID-19 Diagnosis — California and New York, May–November 2021

132 COVID-19 Incidence and Death Rates Among Unvaccinated and Fully Vaccinated Adults with and Without Booster Doses During Periods of Delta and Omicron Variant Emergence — 25 U.S. Jurisdictions, April 4–December 25, 2021

139 Effectiveness of a Third Dose of mRNA Vaccines Against COVID-19—Associated Emergency Department and Urgent Care Encounters and Hospitalizations Among Adults During Periods of Delta and Omicron Variant Predominance — VISION Network, 10 States, August 2021–January 2022

146 Trends in Disease Severity and Health Care Utilization During the Early Omicron Variant Period Compared with Previous SARS-CoV-2 High Transmission Periods — United States, December 2020–January 2022

153 Notes from the Field: Increased Incidence of Fentanyl-Related Deaths Involving para-Fluorofentanyl or Metonaztene — Knox County, Tennessee, November 2020–August 2021

157 QuickStats

Continuing Education examination available at [https://www.cdc.gov/mmwr/mmwr\\_continuingEducation.html](https://www.cdc.gov/mmwr/mmwr_continuingEducation.html)

 **CDC**  
U.S. Department of Health and Human Services  
Centers for Disease Control and Prevention

## New Pneumococcal Vaccine Recommendations

**Adults aged ≥65 years.** Adults aged ≥65 years who have not previously received PCV or whose previous vaccination history is unknown should receive 1 dose of PCV (either PCV20 or PCV15). When PCV15 is used, it should be followed by a dose of PPSV23 (Table 1).

**Adults aged 19–64 years with certain underlying medical conditions or other risk factors.** Adults aged 19–64 years with certain underlying medical conditions or other risk factors who have not previously received PCV or whose previous vaccination history is unknown should receive 1 dose of PCV (either PCV20 or PCV15). When PCV15 is used, it should be followed by a dose of PPSV23.

**Adultos ≥65 años** que no hayan recibido previamente una vacuna antineumocócica conjugada o con antecedentes de vacunación desconocidos deben recibir una vacuna antineumocócica conjugada (PCV20 o PCV15). Cuando se use PCV15, debe seguirse de una dosis de PPV23.

**Adultos ≥19 años con ciertas condiciones médicas u otros factores de riesgo\*** que no hayan recibido previamente una vacuna antineumocócica conjugada o con antecedentes de vacunación desconocidos deben recibir una vacuna antineumocócica conjugada (PCV20 o PCV15). Cuando se use PCV15, debe seguirse de una dosis de PPV23.

# Nuevas Recomendaciones de ACIP (octubre, 2021)

## Proposed Age-based Recommendation

Adults 65 years of age or older who have not previously received a pneumococcal conjugate vaccine or whose previous vaccination history is unknown should receive a pneumococcal conjugate vaccine (either PCV20 or PCV15). If PCV15 is used, this should be followed by a dose of PPSV23.

**Adultos  $\geq 65$  años** que no hayan recibido previamente una vacuna antineumocócica conjugada o con antecedentes de vacunación desconocidos deben recibir una vacuna antineumocócica conjugada (PCV20 o PCV15). Cuando se use PCV15, debe seguirse de una dosis de PPV23.

## Proposed Risk-based Recommendation

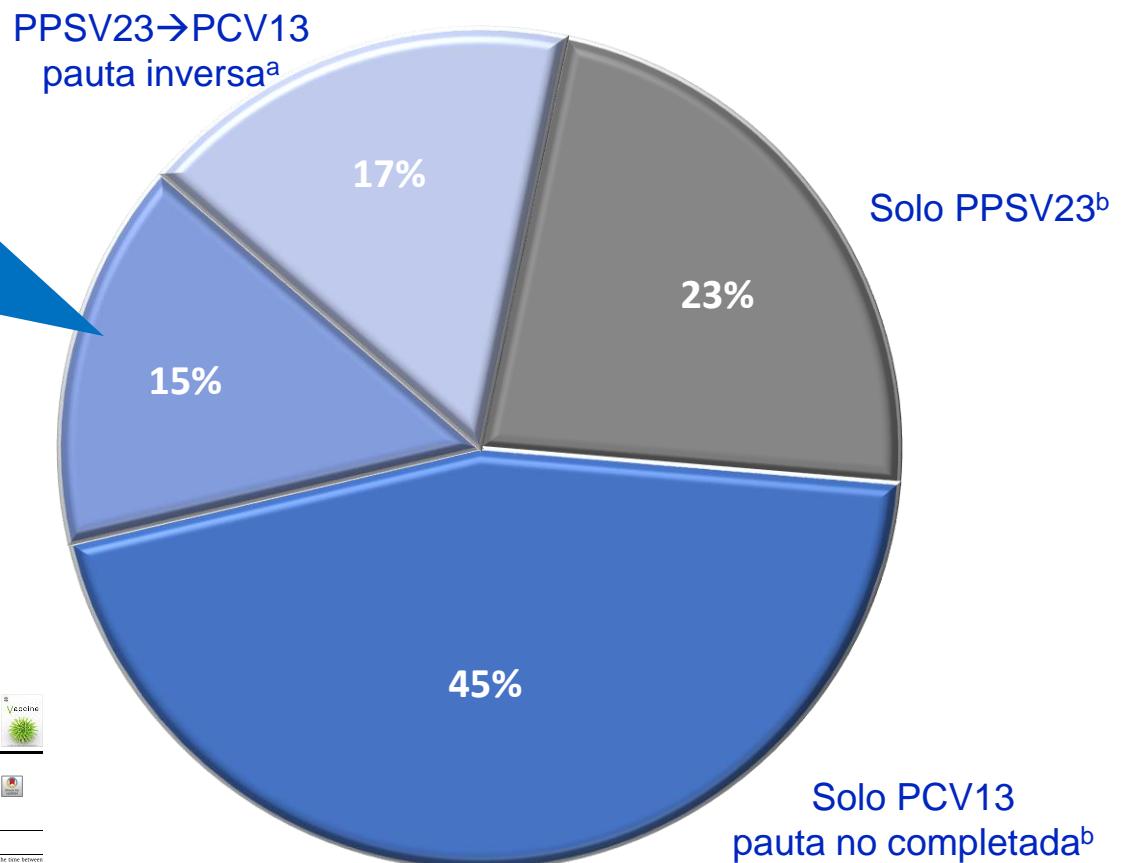
Adults aged 19 years of age or older with certain underlying medical conditions or other risk factors\* who have not previously received a pneumococcal conjugate vaccine or whose previous vaccination history is unknown should receive a pneumococcal conjugate vaccine (either PCV20 or PCV15). If PCV15 is used, this should be followed by a dose of PPSV23.

**Adultos  $\geq 19$  años con ciertas condiciones médicas u otros factores de riesgo\*** que no hayan recibido previamente una vacuna antineumocócica conjugada o con antecedentes de vacunación desconocidos deben recibir una vacuna antineumocócica conjugada (PCV20 o PCV15). Cuando se use PCV15, debe seguirse de una dosis de PPV23.

## La recomendación de pauta secuencial podría condicionar errores de programa y menores coberturas

- ACIP recomendó la vacunación secuencial con PCV13, seguida ocho semanas después, por PPSV23 a todos los adultos con alto riesgo de enfermedad neumocócica.
  - Entre 224.132 pacientes, el **49% no estaban vacunados**.
  - **De la población vacunada: el 15% completó la serie** mientras que el **17% recibió la secuencia en orden inverso**, el **45% recibió solo PCV13** y el **23% solo PPSV23**

Sólo el 15% de los sujetos vacunados completaron la secuencia PCV13-PPSV23 correctamente<sup>b</sup>



- a. De los adultos que completaron la vacunación antineumocócica, 0.2% recibieron PCV13 y PPSV23 el mismo día. No es posible en base a los datos disponibles conocer qué vacuna se recibió primero.
  - b. De los adultos que recibieron sólo un tipo de vacuna, se registró un seguimiento de al menos 12 meses desde la recepción de la primera dosis en: 72.8% de adultos que recibieron PPSV23 y 53.4% de adultos que recibieron PCV13.

# Recomendaciones de pauta secuencial pueden traducirse en una disminución de coberturas, y errores programáticos en su administración

Morga A et al. Vaccine, 2022.  
40(15): 2274-2281

- Evalua las tasas de cumplimentación correcta de la pauta secuencial en población >65 años con patología crónica (cohorte HR-2) y en pacientes de alto riesgo con inmunocompromiso (cohorte HR-1).
- Para la cohorte HR-1 la tasa de cumplimiento total fue del 5% a los 6 años de seguimiento (solo 2% recibió PCV13 y PPSV23 a los 3 años de seguimiento).
- Para la cohorte HR-2 la tasa de cumplimiento total fue del 20% a los 6 años de seguimiento (mayor en pac. Con diabetes 27% y menor en alcoholismo 8%)

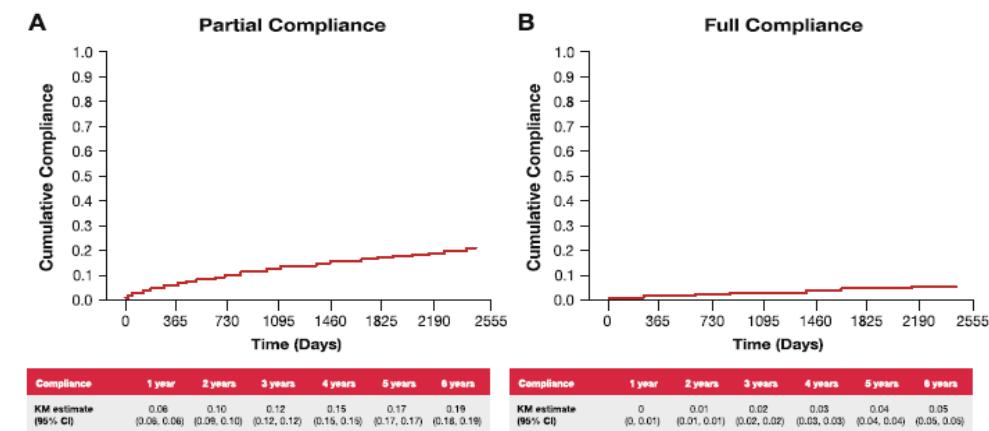


Fig. 5. HR1 Cohort<sup>a</sup>: Partial (A) and Full (B) Compliance to the US ACIP Pneumococcal Vaccine Recommendation, Overall, KM Estimates <sup>a</sup> HR1 cohort included adults with immunocompromising conditions, functional or anatomic asplenia, CSF leak, or cochlear implant. Abbreviations: ACIP, Advisory Committee on Immunization Practices; CI, confidence interval; CSF, cerebrospinal fluid; HR, high-risk; KM, Kaplan-Meier; US, United States.

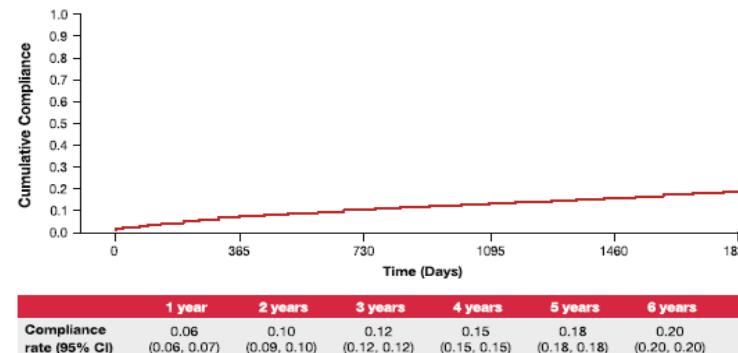


Fig. 6. HR2 Cohort<sup>a</sup>: Full Compliance to the US ACIP Pneumococcal Vaccine Recommendation, Overall, KM Estimates <sup>a</sup> HR2 cohort included adults with chronic heart, lung, or liver disease; diabetes mellitus; alcoholism; cirrhosis; or cigarette smoking. Abbreviations: ACIP, Advisory Committee on Immunization Practices; CI, confidence interval; HR, high-risk; KM, Kaplan-Meier; US, United States.

La confusión en el orden de administración de las vacunas que puede afectar negativamente la respuesta inmunitaria (es decir, administrar primero PPSV23)

# Baja implementación de la pauta secuencial en inmunocomprometidos en Alemania

- Estudio de cohorte retrospectivo para evaluar las tasas de vacunación secuencial, recomendada en inmunocomprometidos, y los cambios a lo largo del tiempo.
- Se establecen dos cohortes: cohorte A (primer diagnóstico de condición inmunocomprometida entre 01/2013 y 12/2014) y cohorte B (primer diagnóstico entre 01/2015 y 12/2017). Seguimiento de cada paciente 2 años.
- Son tasas acumuladas de vacunación desde el diagnóstico. Se evalúan cada trimestre.
- **Las tasas de vacunación secuencial recomendada por STIKO en inmunocomprometidos fueron bajas; fueron mayores en pacientes de 16 a 59 años que en pacientes  $\geq 60$  años.**

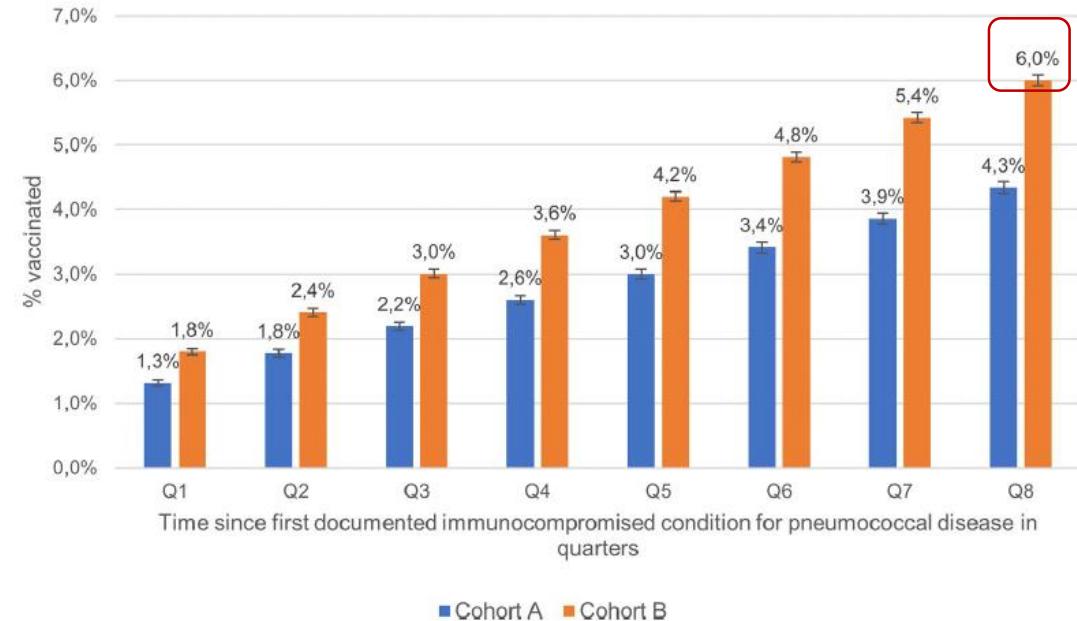


Fig 2. Cumulative pneumococcal vaccination rate within eight quarters after first documented immunocompromised condition by cohort.

\*Dado que la vacunación secuencial se agregó por primera vez a las recomendaciones de STIKO en agosto de 2016 (PCV13 seguida de una vacuna PPSV23 6 a 12 meses después), hicimos este análisis solo para la cohorte B [ 15]. La tasa de vacunación secuencial en pacientes inmunocomprometidos se calculó como la proporción de pacientes que recibieron una segunda vacunación antineumocócica dentro de un período de tiempo de hasta 15 meses después de la primera vacunación, entre todos los pacientes que recibieron una primera vacunación.



Consenso de la SEMPSPGS

# sobre vacunación frente a NEUMOCOCO en el adulto

## Resumen ejecutivo

### Recomendaciones generales de vacunación antineumocócica en el adulto con riesgo de ENI

**R1-** Se recomienda la vacunación antineumocócica en adultos de 60 años o más, y de 18 años o más con condiciones de riesgo de ENI (ver tabla 7 “Recomendaciones de inmunización frente a neumococo en grupos de riesgo”).

**R2-** Se recomienda preferentemente la vacunación antineumocócica con dosis única de VNC20 frente a la pauta secuencial (VNC13+VNP23 o VNC15+VNP23).

**R3-** En caso de no disponibilidad de VNC20, se recomienda la pauta secuencial VNC15+VNP23 frente a la pauta secuencial VNC13+VNP23.

**¿Se debe completar la pauta vacunal con las nuevas vacunas antineumocócicas conjugadas (VNC20 o VNC15) en adultos con riesgo de ENI que han recibido previamente alguna vacuna frente a neumococo?**

**R4-** Se recomienda que los adultos con riesgo de ENI que han recibido una única dosis de vacuna antineumocócica (VNC13 o VNP23), completen su pauta vacunal preferentemente con VNC20.

**¿Cuál es el intervalo recomendado para administrar VNC20 en adultos con antecedente de vacunación antineumocócica?**

**R5-** Se recomienda administrar VNC20 al menos 12 meses tras VNP23 y al menos 6 meses tras VNC13.

**Recomendaciones de pauta vacunal antineumocócica en el adulto con riesgo de ENI según historial de vacunación**

***Sin antecedente de vacunación antineumocócica***

**R6-** En aquellos adultos con riesgo de ENI que no se hubiesen vacunado frente a neumococo o que su historial vacunal sea incierto, y que reciban VNC20, no será necesario administrar ninguna vacuna antineumocócica adicional, ni conjugada (VNC13, VNC15, VNC20) ni polisacárida (VNP23).

**R7-** En aquellos adultos con riesgo de ENI que no se hubiesen vacunado frente a neumococo o que su historial vacunal sea incierto, y que reciban VNC15, se deberá completar la vacunación con una dosis de VNP23, siendo el intervalo recomendado de al menos 12 meses, aunque el intervalo mínimo entre ambas de 8 semanas debe ser considerado en aquellos adultos inmunocomprometidos, con implante coclear y/o fistula de líquido cefalorraquídeo.

Tabla 7. Recomendaciones de inmunización frente a neumococo en grupos de riesgo

Condiciones de riesgo de ENI	Organismo		
	Consenso SSCC 2017 <sup>1</sup>	Ponencia del CISNS de Vacunas 2018 <sup>2</sup>	Consenso SEMPSPGS 2022
<b>Inmunodeprimidos:</b>			
Neoplasia hematológica	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Neoplasia de órgano sólido	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Enfermedad renal crónica y síndrome nefrótico	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Trasplante de órgano sólido	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Trasplante de progenitores hematopoyéticos	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20 <sup>3</sup>
Tratamiento quimioterápico o inmunosupresor	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Infección por VIH	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Enfermedad reumatólogica autoinmune	VNC13 y VNP23	NR	VNC20
Enfermedad inflamatoria intestinal	VNC13 y VNP23	NR	VNC20
Inmunodeficiencia (incluido DFSC)	NR	VNC13 y VNP23	VNC20
<b>Inmunocompetentes con patologías de base:</b>			
Asplenia anatómica o funcional	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Fístulas de LCR	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Implante coclear	VNC13 y VNP23	VNC13 y VNP23	VNC20
Enfermedad respiratoria crónica	VNC13	VNP23	VNC20
Enfermedad hepática crónica	VNC13	VNP23	VNC20
Cirrosis	VNC13	VNC13 y VNP23	VNC20
Enfermedad cardiovascular crónica	VNC13	VNP23	VNC20
Diabetes en tratamiento con ADO/insulina	VNC13	VNP23	VNC20
Síndrome de Down	NR	VNC13 y VNP23	VNC20
Enfermedad celíaca	NR	VNP23	VNC20
Enfermedad neurológica y neuromusculares graves	NR	VNP23	VNC20
<b>Inmunocompetentes con otros factores de riesgo:</b>			
Tabaquismo	VNC13	NR	VNC20
Abuso alcohol	VNC13	VNC13 y VNP23	VNC20
Antecedente de ENI	VNC13	VNC13 y VNP23	VNC20
Edad ≥60 años	NR	NR	VNC20
Edad ≥65 años	VNC13 y VNP23	VNP23	VNC20
Personas institucionalizadas	NR	VNP23	VNC20

**ENI:** Enfermedad neumocócica invasiva; **SSCC:** sociedades científicas; **CISNS:** Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud; **SEMPSPGS:** Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria; **NR:** No recomendado; **VNC20:** Vacuna antineumocócica conjugada 20 serotipos; **VNC13:** Vacuna antineumocócica conjugada 13 serotipos; **VNP23:** Vacuna antineumocócica conjugada 23 serotipos; **VIH:** Virus de la inmunodeficiencia humana; **DFSC:** Déficit de factores del sistema del complemento; **DM:** Diabetes mellitus; **LCR:** Líquido cefalorraquídeo; **ADO:** Antidiabéticos orales.

Ref. (1) Consensus document on pneumococcal vaccination in adults at risk by age and underlying clinical conditions. 2017 Update. Rev Esp Quimioter. 2017 Apr;30(2):142-168; (2) Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018. [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/riesgo/\\_docs/VacGruposRiesgo\\_todas\\_las\\_edades.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/riesgo/_docs/VacGruposRiesgo_todas_las_edades.pdf); (3) Los receptores de TPH son una población especial que suele requerir de pautas de primovacunación, por lo que dosis adicionales de VNC20 pueden ser necesarias.

## DISPOSICIONES GENERALES

### DEPARTAMENTO DE SALUD

#### **ORDEN SLT/202/2022, de 30 de agosto, por la que se actualiza el calendario de vacunaciones sistemáticas.**

El Decreto 95/2014, de 1 de julio, por el que se establece el calendario de vacunaciones sistemáticas, facultó a la persona titular del departamento competente en materia de salud para efectuar, mediante una orden, y de acuerdo con las recomendaciones del Consejo Asesor de Vacunaciones del departamento competente en materia de salud, las modificaciones o actualizaciones sobre las pautas del calendario de vacunaciones sistemáticas que necesiten de revisión para adaptarlas a los nuevos requerimientos científicos y epidemiológicos.

Desde la publicación del Decreto 95/2014, de 1 de julio, y sus actualizaciones posteriores mediante la Orden SLT/175/2016, de 20 de junio, la Orden SLT/236/2019, de 19 de diciembre, y la Orden SLT/46/2022, de 22 de marzo, se han producido cambios en las recomendaciones de algunas de las vacunas incluidas en el calendario, por lo que procede actualizar nuevamente el calendario de vacunaciones sistemáticas.

El Consejo Asesor de Vacunaciones del Departamento de Salud acordó, en la reunión de 19 de abril de 2022, la incorporación de la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) a los chicos de sexto de primaria (11-12 años), la cual hasta la fecha únicamente se administraba a las chicas en el calendario de vacunaciones sistemáticas de Cataluña, motivo por el que se incluye la vacuna del VPH en esta herramienta de planificación, y se administrará a partir del curso escolar 2022-2023, con el objetivo de proteger los chicos y chicas tal y como ya se hacía desde el año 2009 a las chicas de esta edad.

Por otra parte, también se acordó incorporar al calendario de vacunaciones sistemáticas de Cataluña la vacuna recombinante contra el herpes zóster (HZ/su) a los 65 y 80 años, según el acuerdo aprobado por la Comisión de Salud Pública el 25 de marzo de 2021.

De todas formas, el Consejo Asesor de Vacunaciones considera adecuado sustituir la vacuna antineumocócica 23-valente que se administra a los 65 años por una nueva vacuna, la vacuna antineumocócica conjugada 20-valente (VNC20), para mejorar la protección contra la enfermedad en las personas mayores.

<b>Vacunas</b>	<b>Edad</b>
DTPa(1), VPI (2), HB (3), Hib (4), VNC (5), 4CMenB (6)	2 meses
DTPa, VPI, HB, Hib, VNC, 4CMenB y MenC (7)	4 meses
DTPa, VPI, HB, Hib, VNC	11 meses
4CMenB, MenC, SRP (8)	12 meses
Var (9), HA (10)	15 meses
SRP, Var	3 años
DTPa-VPI (11), HA	6 años
VPH (12), MenACWY(13), HA*, Var*	11-12 años
Td (14)	14 años
dTpa (15), G (16)	Embarazadas
Td	40 y 65 años
G	A partir de los 60 años
VNC20** (17), HZ/su (18)	65 años

(\*\*) sustitución de la vacuna VNC23 por la VNC20 tan pronto como esté disponible.

Consejería de Salud. 23 septiembre 2022

## **La vacunación frente a gripe y covid-19 se inicia este lunes para usuarios y trabajadores de residencias**

Salud incorpora este año la vacuna del papiloma para 10.000 niños de 11 años para proteger cuanto antes a más población

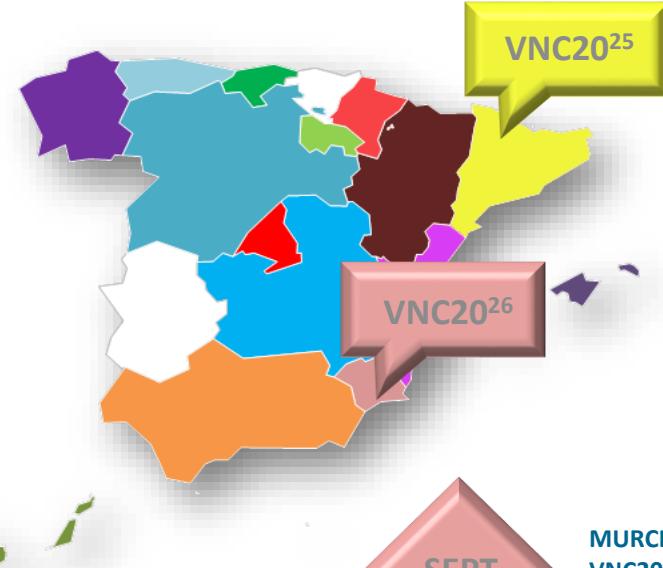
Las personas entre 65 y 69 años que no se hayan vacunado con anterioridad se podrán vacunar frente a neumococo con la nueva vacuna conjugada 20-valente

La vacuna del neumococo se sustituye por otra que ofrece mayor cobertura, y la inmunización contra el herpes zóster se amplía a las personas nacidas en 1958, que cumplen 65 años en 2023

## **Vacuna más potente contra el neumococo**

Otra novedad del calendario vacunal es la introducción de una vacuna más potente contra el neumococo. Con esta fórmula, el sistema inmune se ve estimulado de forma más intensa, lo que permite mejorar su protección. En este caso, los beneficiarios son 35.000 personas de 65 a 69 años. La vacuna que se administrará es la conjugada, que facilitará inmunizar en una sola dosis a cerca de 35.000 destinatarios de 65 a 69 años y supone una cuantía total superior a 738.000 euros.

# Recomendaciones de vacuna antineumocócica conjugada en los adultos por patología de riesgo o edad en las diferentes CCAA<sup>1-26</sup>



## Advisory Committee on Immunization Practices Recommends Pfizer's PREVNAR 20® for Adults Previously Vaccinated with PREVNAR 13®

Thursday, October 20, 2022 - 11:50am

---

**NEW YORK, October 20, 2022** - Pfizer Inc. (NYSE:PFE) today announced that the Centers for Disease Control and Prevention's (CDC) Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) voted to recommend a single dose of PREVNAR 20® (Pneumococcal 20-valent Conjugate Vaccine) to help protect adults previously vaccinated with PREVNAR 13® (Pneumococcal 13-valent Conjugate Vaccine [Diphtheria CRM197 Protein]) or both PREVNAR 13® and PPSV23 against invasive disease and pneumonia caused by the 20 *Streptococcus pneumoniae* (pneumococcus) serotypes in PREVNAR 20®.

Specifically, the ACIP voted to recommend the following:

- 
- Adults who have received PCV13 only are recommended to receive a dose of PCV20 at least 1 year after the PCV13 dose or PPSV23 as previously recommended to complete their pneumococcal vaccine series.
  - Adults with an immunocompromising condition, cochlear implant, or cerebrospinal fluid leak who have received both PCV13 and PPSV23 with incomplete vaccination status are recommended to complete their pneumococcal vaccine series by receiving either a dose of PCV20 at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose or PPSV23 as previously recommended.
  - Shared clinical decision-making is recommended regarding administration of PCV20 for adults aged > 65 years who completed their vaccine series with both PCV13 and PPSV23. If a decision to administer PCV20 is made, a dose of PCV20 is recommended at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose.

"Today's vote underscores the importance of PREVNAR 20® and its seven additional serotypes helping prevent invasive pneumococcal disease and pneumonia among adults," said Luis Jodar, Infectious Disease and Evidence Generation, Chief Medical Affairs Officer, Pfizer. "We commend the ACIP and CDC for recognizing the public health benefit and further clarifying the adult pneumococcal pneumonia recommendations. We are confident this will help improve vaccination rates and ultimately reduce disease burden in this population."

Details of ACIP's recommendations will be available from the CDC. Provisional recommendations will be forwarded to the director of the CDC and the U.S. Department of Health and Human Services for review and approval, with final recommendations published in the CDC's Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR).

"With more than 26 million adults over the age of 19 who have been previously vaccinated with PREVNAR 13®, today's ACIP vote recognizes the importance of helping to protect them against the seven additional serotypes contained in PREVNAR 20®," said Angela Hwang, President, Global Biopharma Business, Pfizer. "With these recommendations, coupled with the previous recommendation for pneumococcal conjugate vaccine naïve adults, providers now may help protect all of their eligible adult patients with a single dose of PREVNAR 20® – regardless of pneumococcal vaccination history."

In October 2021, ACIP recommended for routine use one dose of Pfizer's PREVNAR 20® in adults 65 years of age or older who have not previously received a pneumococcal conjugate vaccine or whose previous vaccination history is unknown, and adults aged 19 years of age or older with certain underlying medical conditions, such as asthma or diabetes, or other risk factors who have not previously received a pneumococcal conjugate vaccine or whose previous vaccination history is unknown.

Specifically, the ACIP voted to recommend the following:

- Adults who have received PCV13 only are recommended to receive a dose of PCV20 at least 1 year after the PCV13 dose or PPSV23 as previously recommended to complete their pneumococcal vaccine series.
- Adults with an immunocompromising condition, cochlear implant, or cerebrospinal fluid leak who have received both PCV13 and PPSV23 with incomplete vaccination status are recommended to complete their pneumococcal vaccine series by receiving either a dose of PCV20 at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose or PPSV23 as previously recommended.
- Shared clinical decision-making is recommended regarding administration of PCV20 for adults aged > 65 years who completed their vaccine series with both PCV13 and PPSV23. If a decision to administer PCV20 is made, a dose of PCV20 is recommended at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose.



**La vacunación es un componente principal de la salud primaria y un derecho de los ciudadanos, siendo una pieza clave y esencial en la prevención y control de las enfermedades infecciosas.**

- Muchas gracias por vuestra atención