



LA VIDA NO SIGUE IGUAL... Y LO SABES

Dra. Elisa Garrote Llanos

Hospital Universitario de Basurto. Bilbao
Profesora asociada de la Universidad del País Vasco
Miembro del Comité Asesor de Vacunas de la AEP

LA VIDA NO SIGUE IGUAL... Y LO SABES

La vacunación infantil una visión desde el CAV



Nuria García Sánchez

Centro de Salud Delicias Sur. Zaragoza

Miembro del Comité Asesor de Vacunas de la AEP

Profesora Asociada de la Facultad de Medicina Zaragoza

LA VIDA NO SIGUE IGUAL... Y LO SABES

¿Se deben vacunar los prematuros como los nacidos a término?



Javier Álvarez Aldeán

Hospital Costa del Sol, Marbella. Málaga

Miembro del Comité Asesor de Vacunas de la AEP

La vacunación infantil...

...Una visión desde el CAV

Nuria García Sánchez.

Centro de Salud Delicias Sur, Zaragoza

Conflicto de interés

No existe ningún potencial conflicto de interés
respecto a esta presentación

¿Cómo vemos el mundo de las vacunas desde el CAV?

La vacunación infantil: una visión desde el CAV-AEP

¿Cuándo?

¿Cuándo empezó todo?

¿Cómo?

¿Cómo se ha podido avanzar?

¿Cuál?

¿Cuál es el panorama actual?

¿Qué?

¿Qué aporta el CAV a la vacunología?

Algo más que un “*Calendario de recomendaciones*”

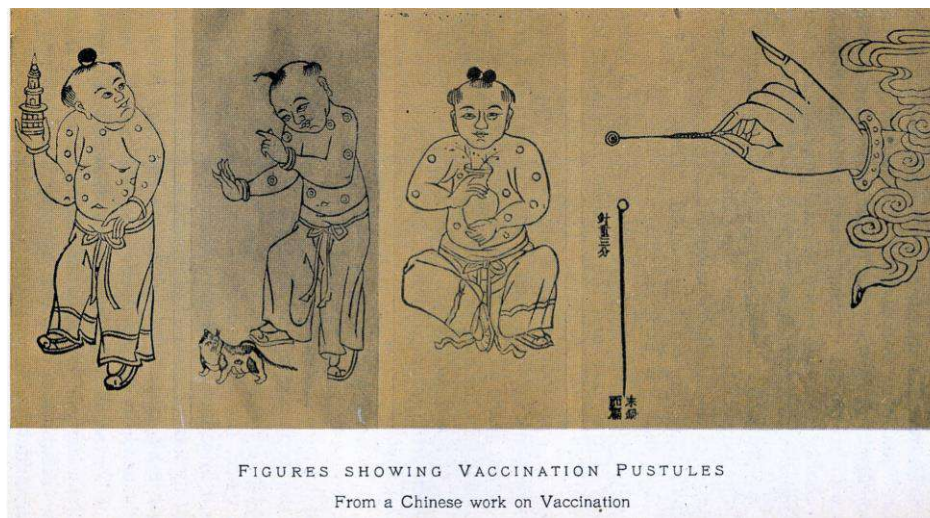
¿Cuándo empezó todo?



Se sabe que sobre el año **1000 A.C.** en Asia, África y Europa del Este, se inoculaba a sujetos sanos material de pústulas de enfermos de viruela, con el objetivo de obtener protección contra la enfermedad...

VARIOLIZACIÓN

Los primeros escritos relacionados con la vacunación datan del siglo XI y corresponden a textos de la literatura china. Una monja budista (1022 a 1063) ya ejerció el arte de la inoculación antivariólica a partir de enfermos que padecían la viruela



En el Imperio Otomano (Turquía) se realizaba esta maniobra, la variolización, desde el siglo XVI



Lady Mary Wortley Montagu (XVII-XVIII), esposa del embajador británico en Turquía, se asombró con el método de la variolización.

Lady Montagu, tras inocular exitosamente a sus hijos, difundió esta práctica en Gran Bretaña a su regreso y muchas familias lo practicaron

La variolización se extendió entre la nobleza y clases muy elevadas, pero no llegó a toda la población

Catalina la Grande de Rusia. 1768



Edwar Jenner (1749-1823)



Se atribuye a Jenner, en 1796, el haber desarrollado la primera vacuna aplicando el método científico

Observó que una mujer que ordeñaba vacas pasó una forma muy leve de viruela.

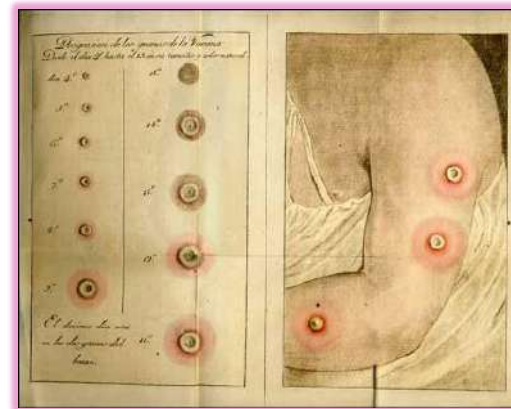
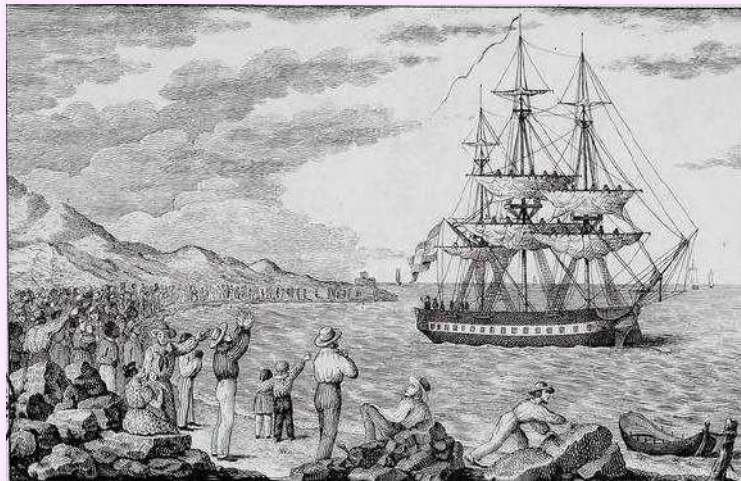
Intuyó que el material de las pústulas de las vacas enfermas de “*viruela vacuna*” podría proteger de la viruela humana grave.

Desarrolló la vacuna de la viruela, primera enfermedad erradicada por vacunas

La vacunación frente a la viruela se extendió a toda la población en Europa.

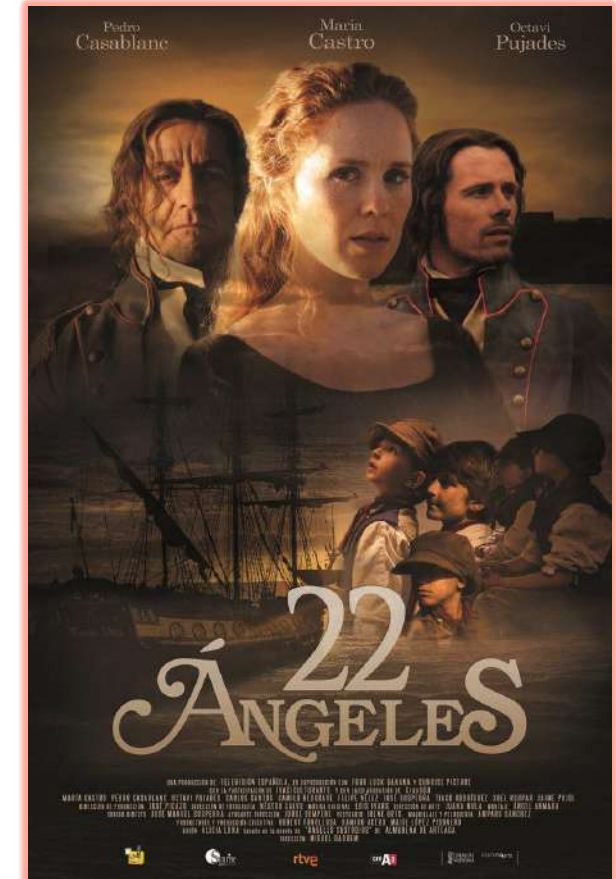
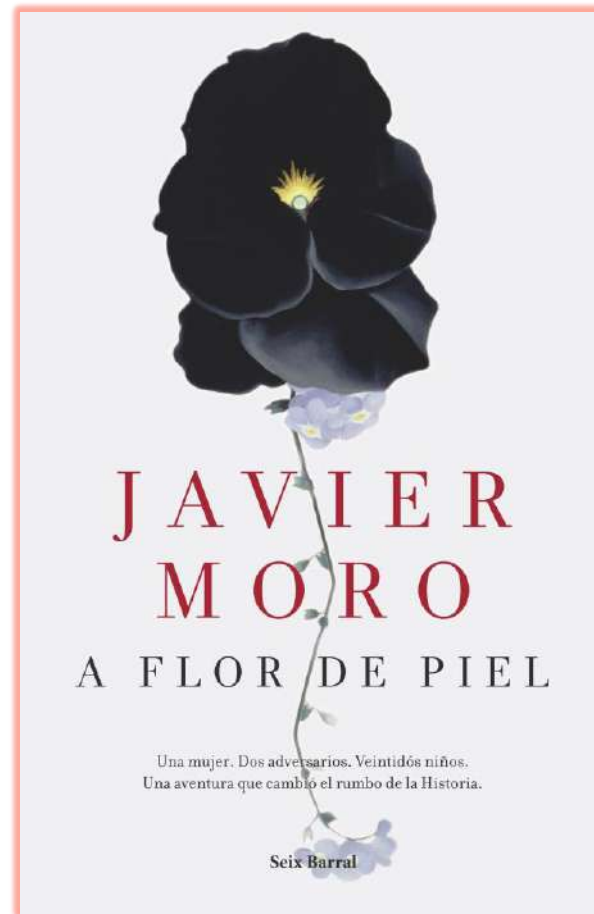
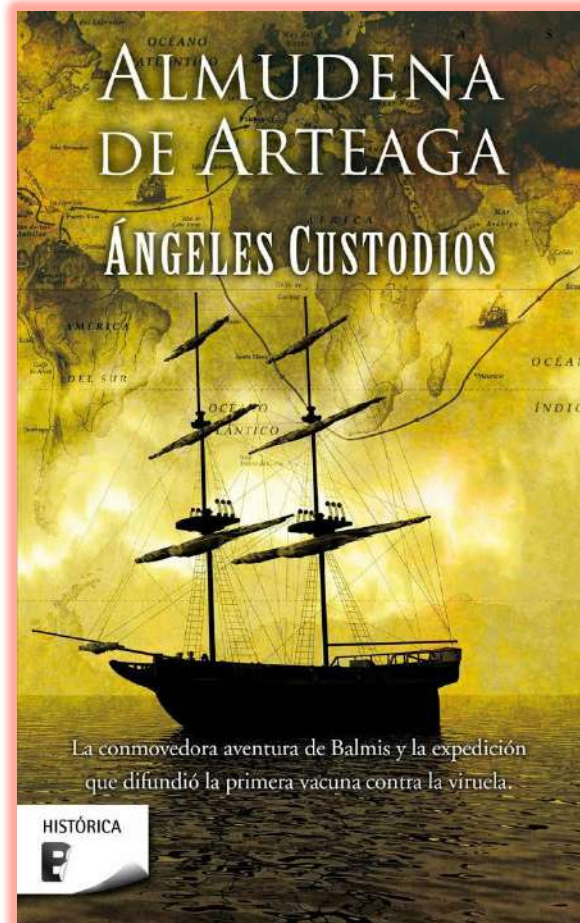
Carlos IV quiso llevarla a sus súbditos de ultramar.

Real expedición filantrópica Balmis de la vacuna de la viruela.



<http://www.aeped.es/documentos/en-nombre-los-ninos-real-expedicion-filantropica-vacuna-1803-180>

Real expedición filantrópica Balmis de la vacuna de la viruela... ...de la Historia a las novelas y al cine



La viruela se declaró erradicada en el mundo en 1979



Ali Maow Maalin.
Último caso de viruela en el mundo

La vacunación infantil: una visión desde el CAV

¿Cómo se ha podido avanzar?



Desarrollo de las vacunas. Evolución



Alexia Sinclair

El descubrimiento de la vacuna de la viruela

Se vacunaba antes de conocer la existencia de los microbios

- Primeras vacunas de virus vivo atenuado
- Microorganismos enteros inactivados
- Posteriormente se procedió a la inactivación de las toxinas (diftérica y tetánica) para obtener los toxoides correspondientes

El avance en los cultivos virales permitió la creación de nuevas vacunas

1955

Dr. J. Salk

Desarrolla la primera vacuna frente a la polio, una vacuna inyectable (VPI).



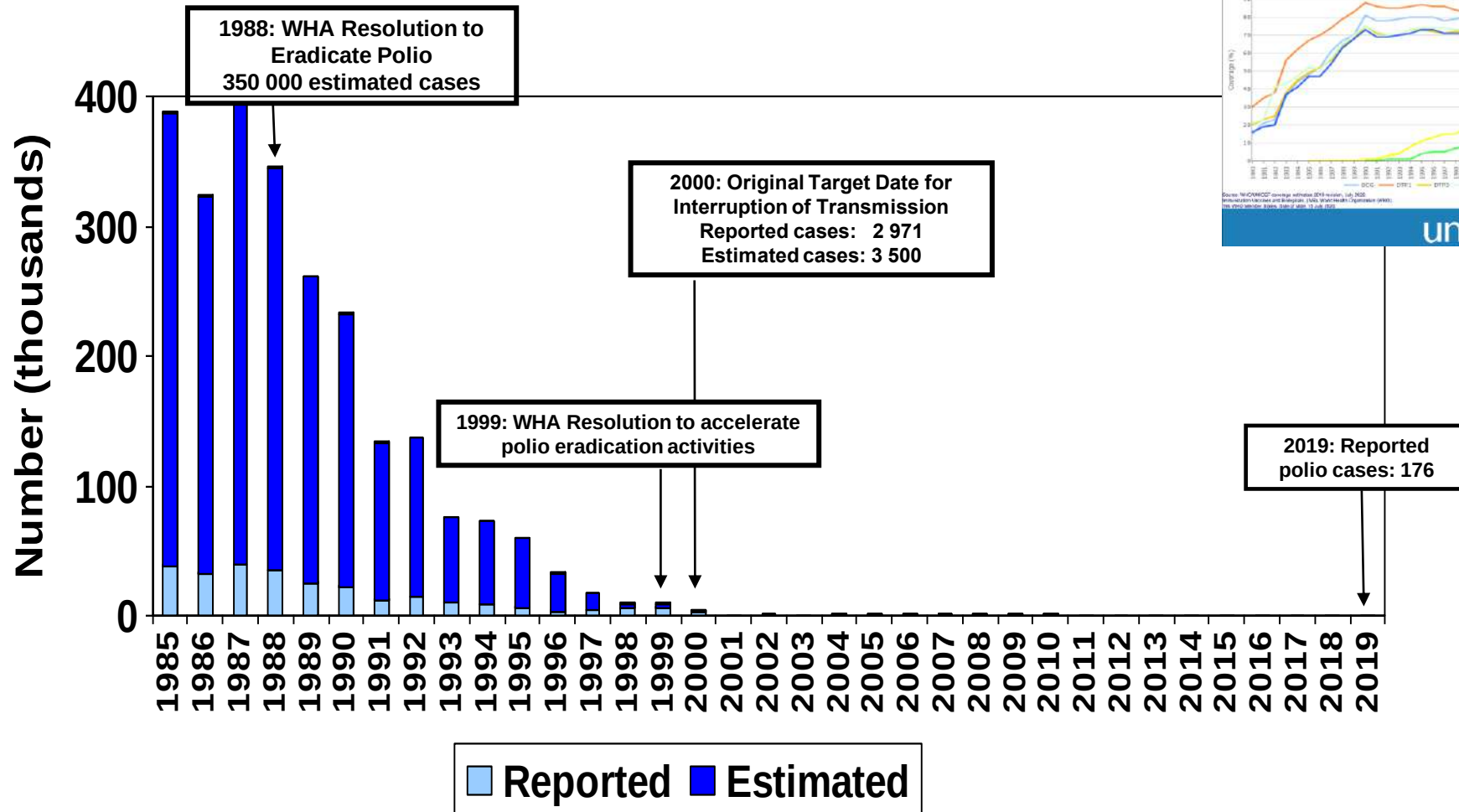
1961

Dr A. Sabin desarrolla una vacuna viva oral frente a la polio (VPO)

Se convierte en la vacuna de elección para los programas de vacunación en el mundo

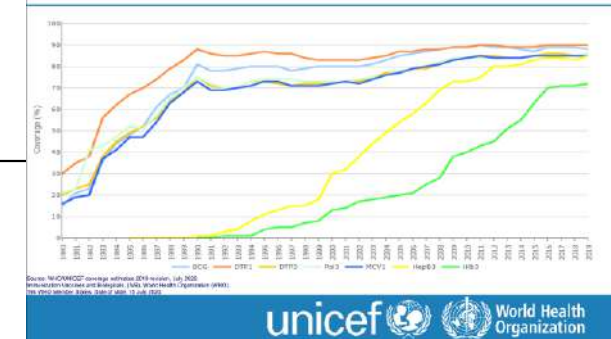


Progress in Polio Eradication, Estimated and Reported Polio Cases, 1985-2019

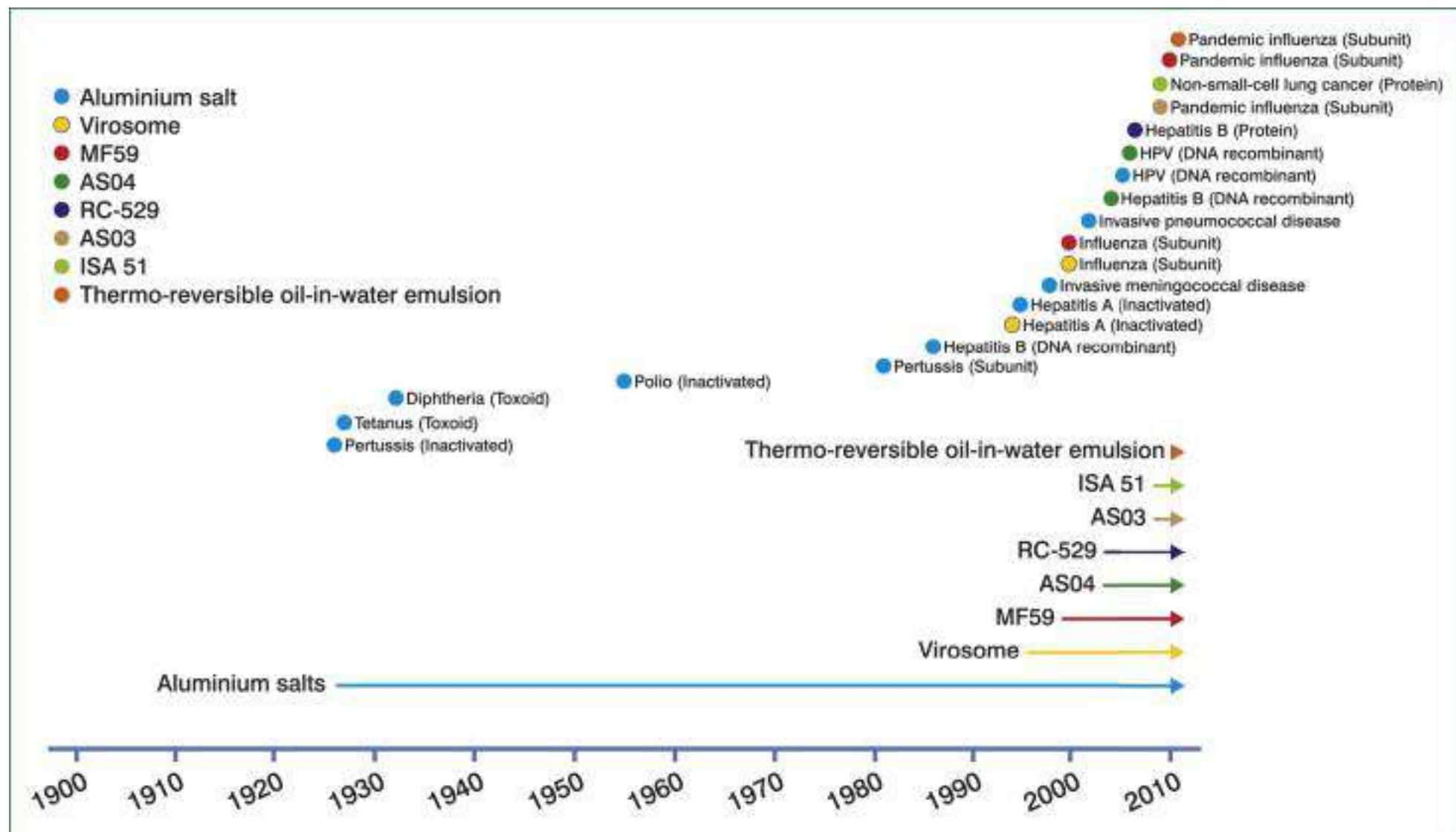


Coverage of polio 2019 85%

Global coverage estimates, 1980-2019
BCG, DTP1, DTP3, Polio3, MCV1, HepB3 and Hib3



Source: WHO/POLIO database, as of Dec 2019.
194 WHO Member States.



Nathalie Garçon, Geert Leroux-Roels, Wen-Fang Cheng
Vaccine adjuvants. Perspectives in Vaccinology, Volume 1, Issue 1, 2011, 89–113

Cronograma desarrollo de nuevas vacunas Modificado de Plotkin SA. 2011

	Viva atenuada	Inactivada célula entera	Proteínas purificadas de organismos o polisacáridos Polisacáridos conjugados	Resortantes	Ingeniería genética Recombinación genética Vacunología inversa	Sistemas novedosos Vectores. Ac nucleicos etc.
Siglo XVIII	Viruela					
Siglo XIX	Rabia	Tifoidea Cólera Peste				
Siglo XX principios	BCG (tuberculosis) Fiebre amarilla	Tosferina de célula entera Gripe Rickettsia	Difteria Tétanos			
Siglo XX segunda mitad y finales	Polio oral (VPO) Sarampión Parotiditis Rubeola Adenovirus Typhoid Ty12a Varicella Cholera CVD103 Rotavirus	Gripe Polio inactivada (VPI) Rabia nueva Anthrax Encefalitis japonesa Hepatitis A Encefalitis por garrapatas E.coli (+CTB)	Meningococos Hepatitis B derivada de plasma H. influenzae b Typhoid (Vi) Tosferina acelular Polisacáridas conjugadas H. influenzae b Meningococo C y ACWY Neumococo	Gripe atenuada Rotavirus	Hepatitis B de recombinación genética Cólera toxina Tosferina toxina Virus del papiloma humano Meningococo B	
Siglo XXI	Zóster				Zóster	SARS-CoV-2

CTB= Toxina B de cólera.

Objetivos de la vacunación:

- Generación de una respuesta inmune específica, potente y duradera, frente al antígeno administrado
- Disponible para *“todo el mundo”*
- Con las vacunas actuales, esto solo se consigue añadiendo adyuvantes a los antígenos vacunales



Leroux-Roels G. Vaccine.2010;28S:C25–36.

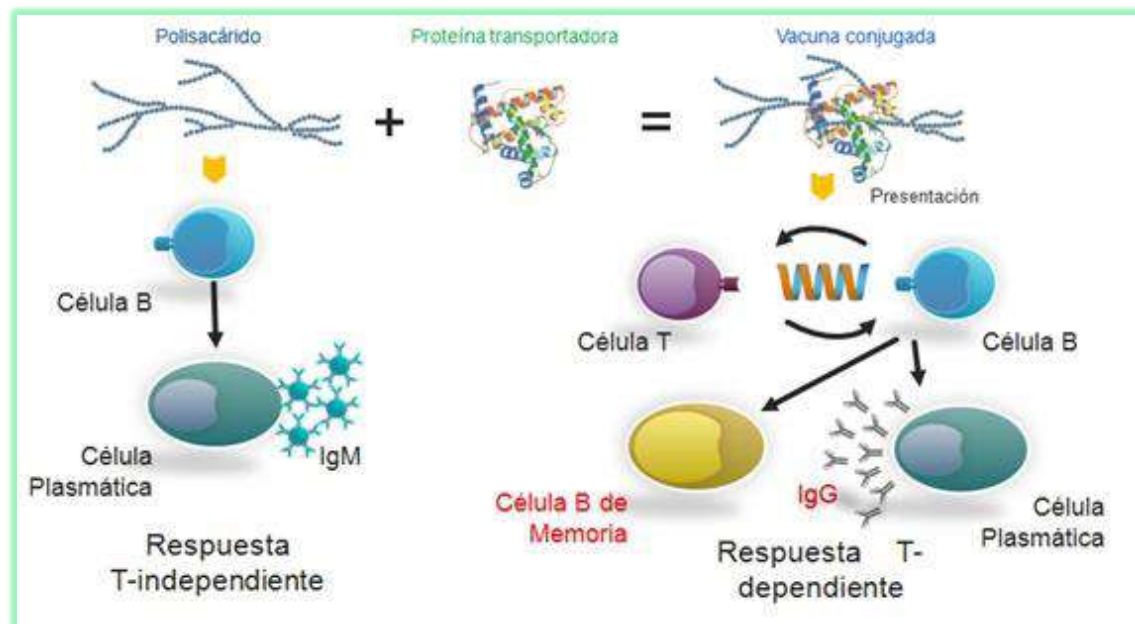
Las meningitis bacterianas

La meningitis bacterianas son muy graves y pueden ser mortales
Fuera del periodo neonatal están originadas principalmente por bacterias encapsuladas:
Streptococcus pneumoniae, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*

**Comienzo agudo
Evolución rápida a la
fatalidad**

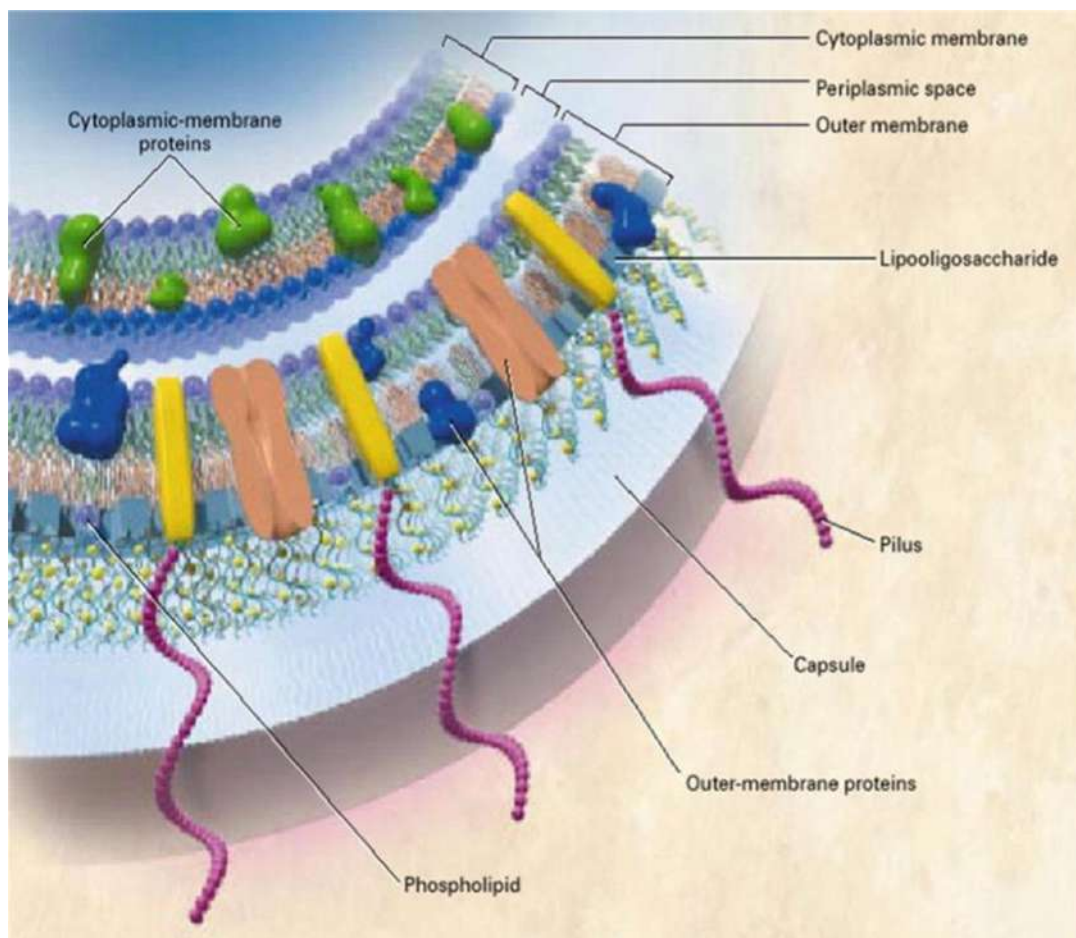


Vacunas de polisacáridos conjugados



En 1980, se descubrió que los problemas originados por la falta de inmunogenicidad de los polisacáridos capsulares, podrían solucionarse a través de un proceso llamado conjugación

- *Neisseria meningitidis*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib)



Existen vacunas conjugadas frente a meningococo A, C, Y, W (Vacunas conjugadas tetravalentes)
¿Y para el serogrupo B?

La estrategia de conjugación no ha servido para el meningococo B

El polisacárido capsular de Men B contiene ácido polisiálico, estructuralmente similar a un componente de la superficie neuronal humana, y además es poco inmunógeno.

NECESIDAD DE UN ABORDAJE SUBCAPSULAR

ABORDAJE SUBCAPSULAR

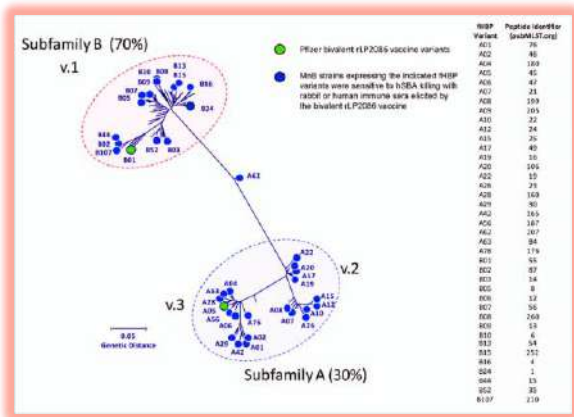
Reverse vaccinology uniquely allows rapid identification of promising vaccine candidates:

- Scan genome sequences
- Identify potential protein antigens
- Verify surface expression and bactericidal activity

Vaccine candidates selected

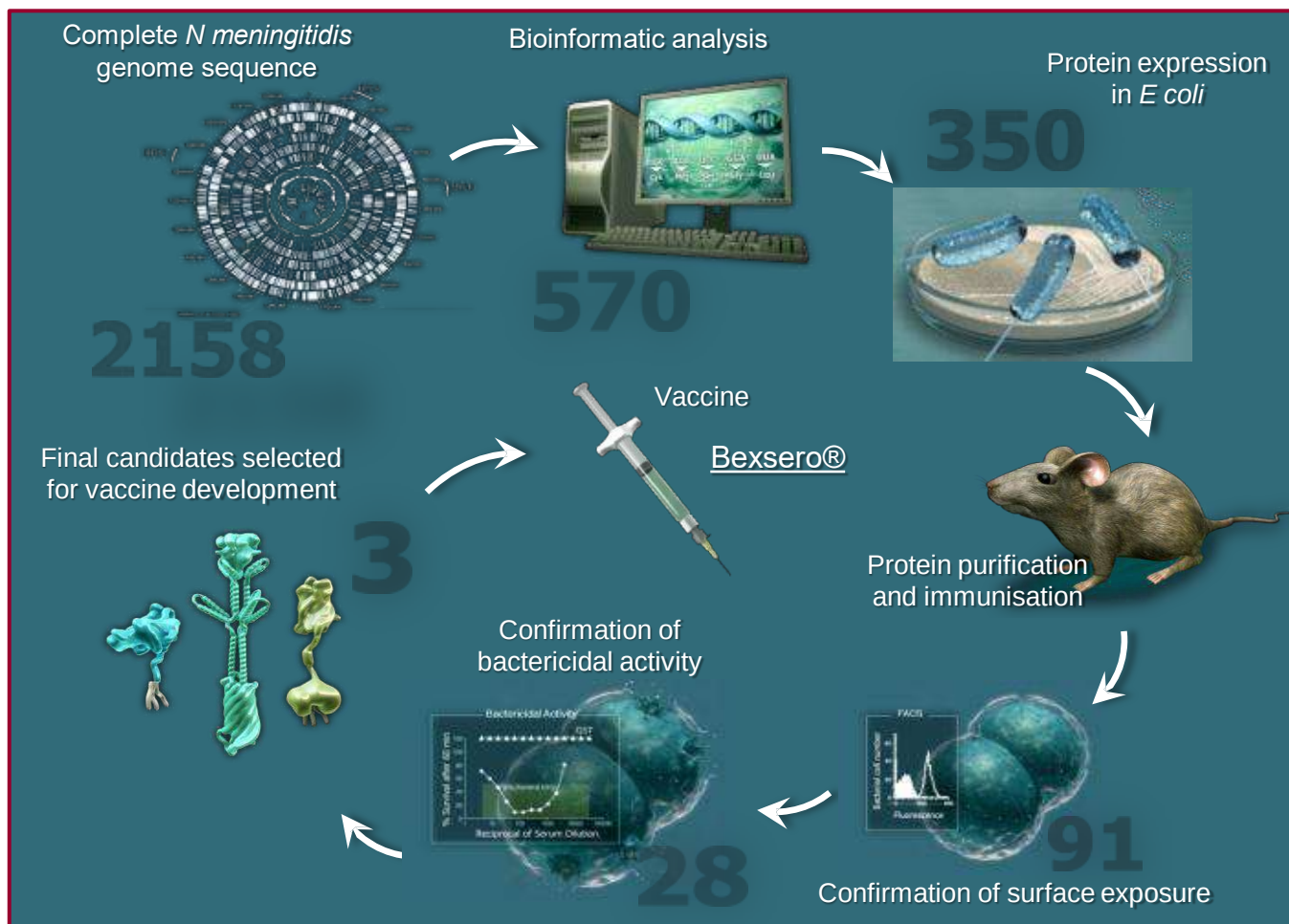
- 1- Vacuna 4CMenB
fHbp, NadA, NHBA, OMV

- 2- Vacuna fHbp bivalente
de las dos subfamilias A y B



Vacunología inversa, aproximación genómica para el desarrollo de una vacuna

1. Tettelin H, *et al.*, *Science*. 2000;287:1809-1815; 2. Rappuoli R. *Vaccine*. 2001;19:2688-2691; 3. Pizza M, *et al.*, *Science*. 2000;287:1816-1820.



La vacunación infantil: una visión desde el CAV



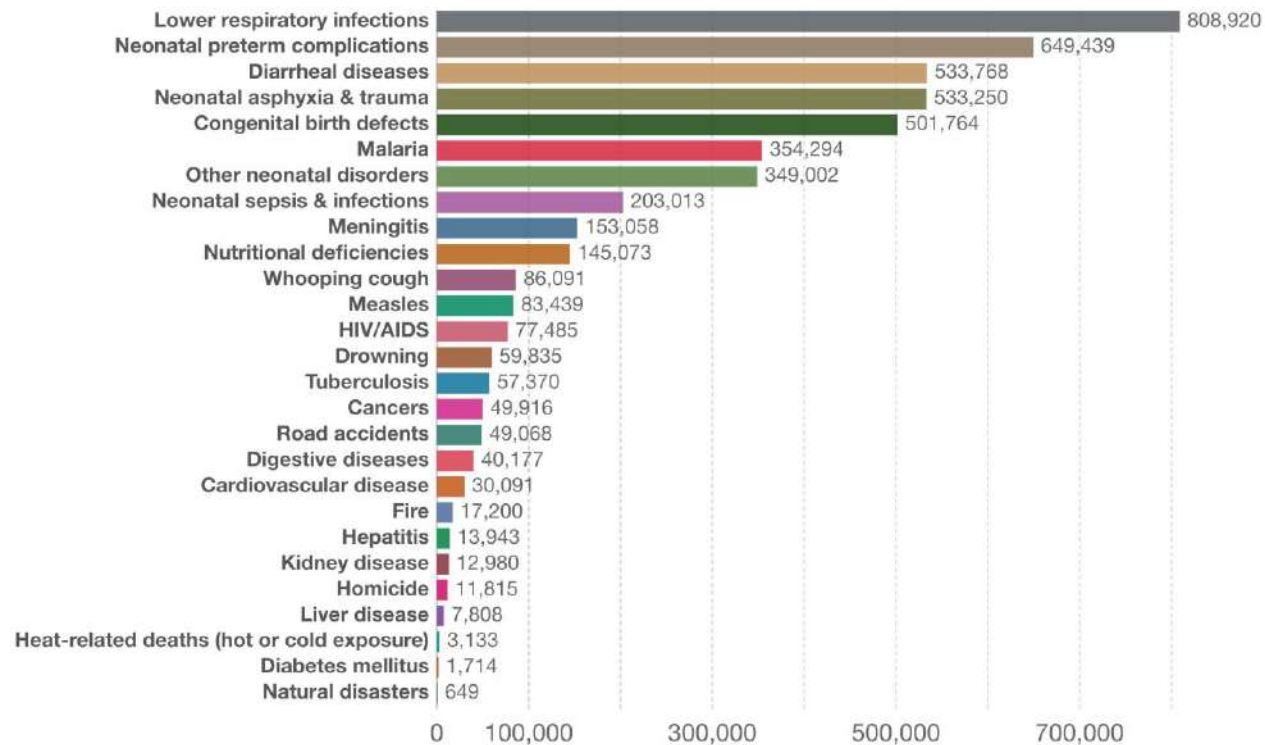
¿Cuál es panorama actual?

Las enfermedades infecciosas y las complicaciones neonatales son la principal causa de muerte en niños menores de 5 años

Causes of death in children under 5, World, 2017

Annual number of deaths by leading causes in children under 5 years old.

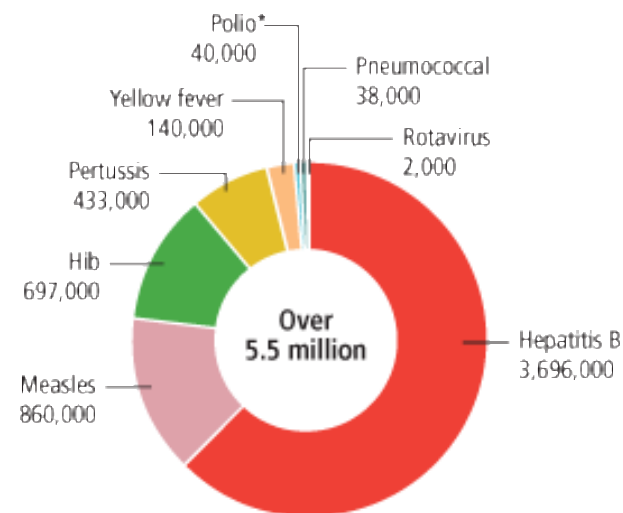
Our World
in Data



Source: IHME, Global Burden of Disease (GBD)

OurWorldInData.org/causes-of-death • CC BY

¿De qué mueren los niños pequeños en el mundo?
¿Qué volumen de estas muertes son evitable mediante vacunación?



* Polio estimate includes deaths averted by vitamin A supplements supported by GAVI.

WHO 2017.

Levels & Trends in Child Mortality Report 2017

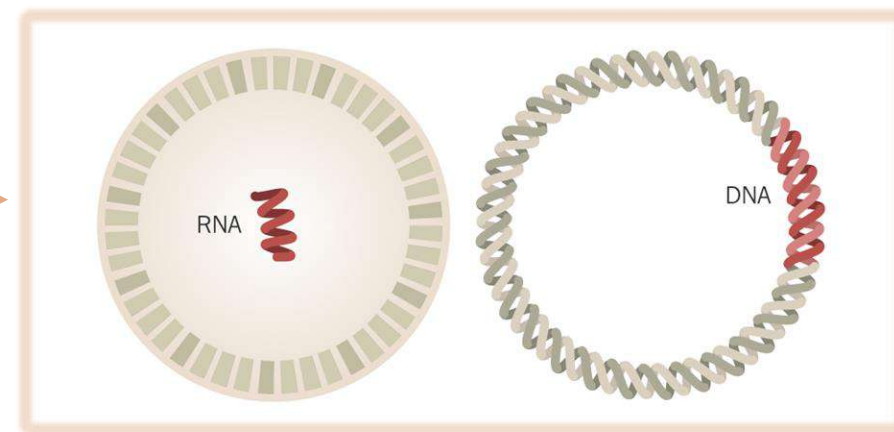
Retos actuales, no solo nuevas vacunas, sino la globalización

- Mejorar la eficacia de las vacunas sin incrementar la toxicidad
- Desarrollo de vacunas frente a VRS, CMV, estreptococo del grupo B
- Actuar en *patógenos difíciles*.
 - VIH
 - TBC.
 - Paludismo
- Frente a *patógenos emergentes y virus pandémicos*
 - Ebola
 - SARS-CoV-2

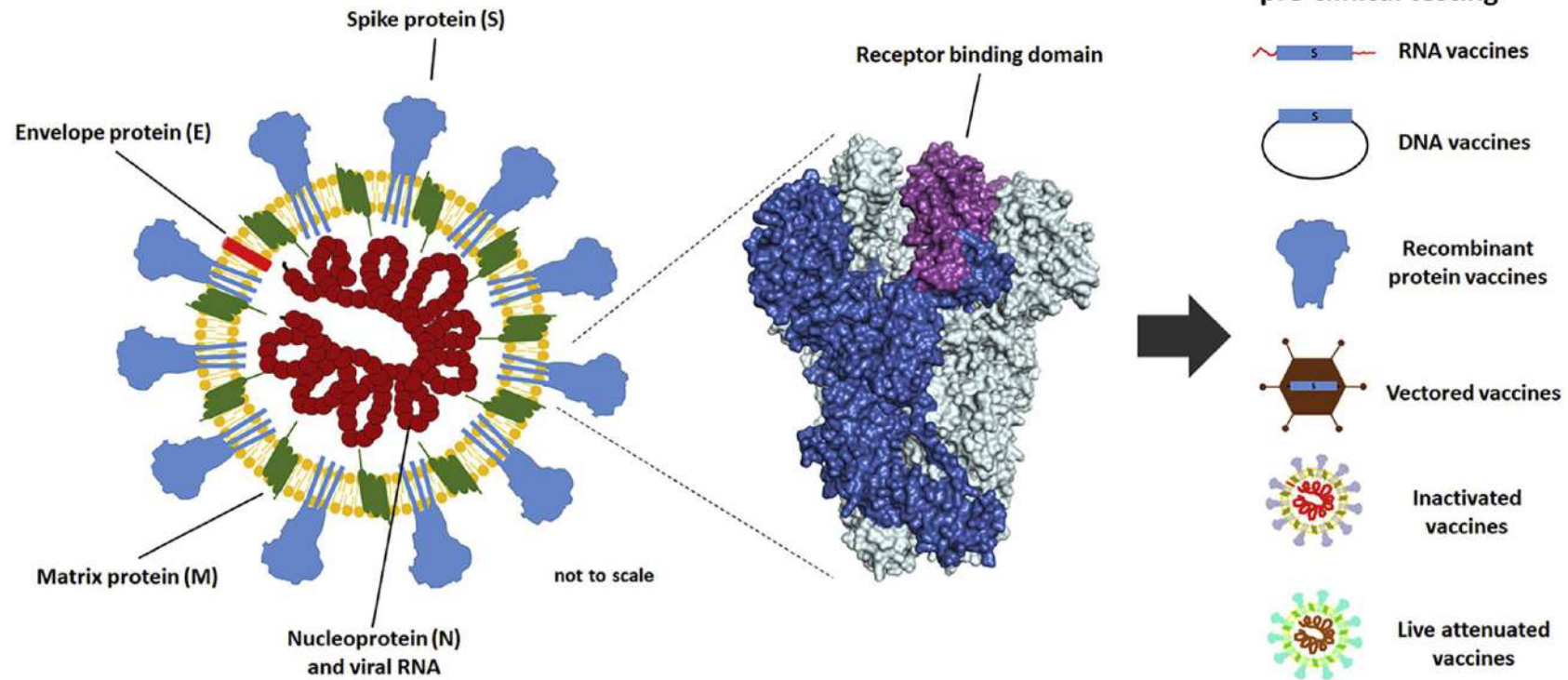


En la última década el despegue de las vacunas se debe a los **sistemas novedosos en el desarrollo de vacunas** basados en la biología molecular, genómica, vacunómica etc. Dando lugar a vacunas de distintos tipos:

- Recombinantes
- Recombinantes por vectores vivos
- De replicones
- De ácidos nucleicos, ADN y ARN
- Nanopartículas
- Peptídicas
- Reordenadas
- Adaptadas al frío



Overview of Potential SARS-CoV-2 Vaccine Platforms

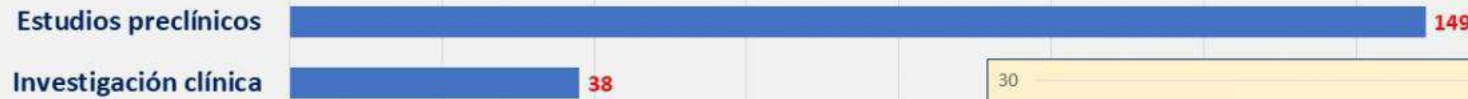


Amanat F, Krammer F. SARS-CoV-2 Vaccines: Status Report. *Immunity*. 2020;52(4):583-589.
doi:10.1016/j.immuni.2020.03.007

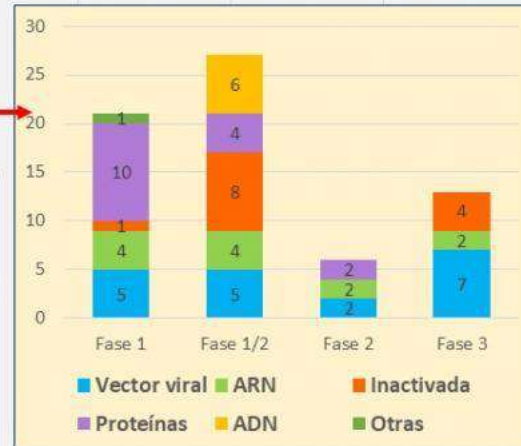
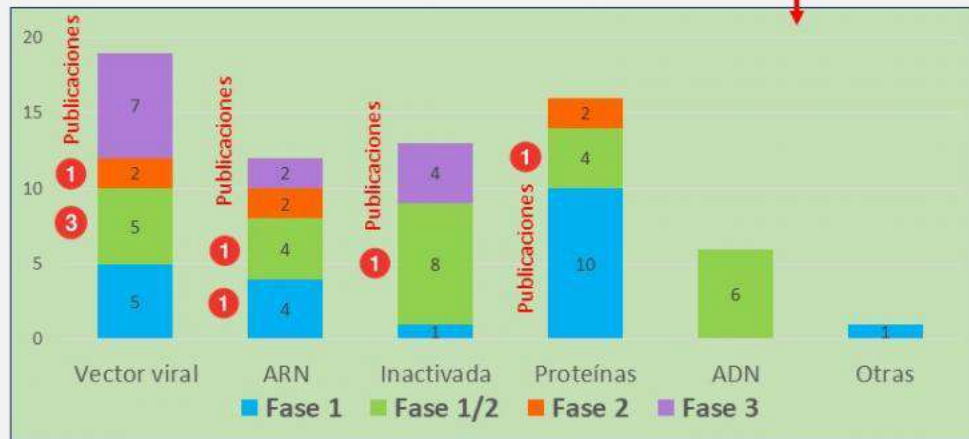
Noticia del CAV-AEP

Productos candidatos a vacunas del COVID-19 en investigación, según tipos de vacunas y fase de la investigación

Núm. de productos en estudio (total: 187)



38 productos inmersos en 67 estudios clínicos



24 de septiembre de 2020

Adaptado de:
<https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>

<https://vacunasae.org/>
 @CAV_AEP

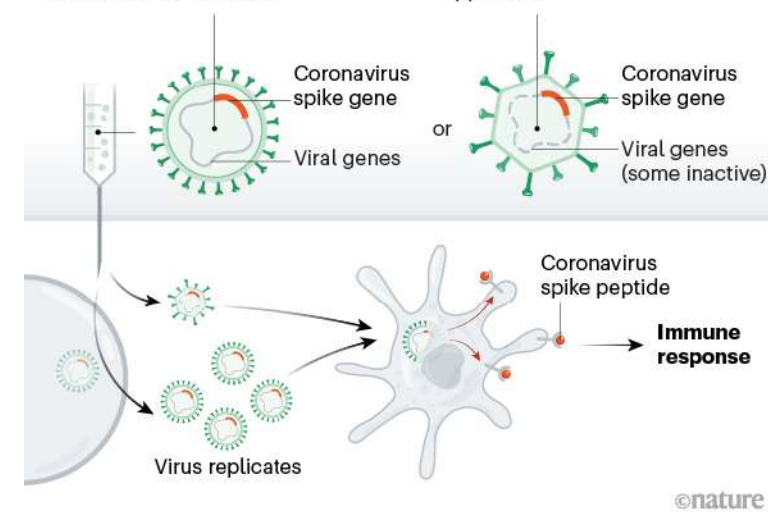
VIRAL-VECTOR VACCINES

Replicating viral vector (such as weakened measles)

The newly approved Ebola vaccine is an example of a viral-vector vaccine that replicates within cells. Such vaccines tend to be safe and provoke a strong immune response. Existing immunity to the vector could blunt the vaccine's effectiveness, however.

Non-replicating viral vector (such as adenovirus)

No licensed vaccines use this method, but they have a long history in gene therapy. Booster shots can be needed to induce long-lasting immunity. US-based drug giant Johnson & Johnson is working on this approach.



©nature

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-vaccine-tracker.html>

Noticia del CAV-AEP

Candidatos a vacunas frente al COVID-19 (SARS-CoV-2) en investigación clínica con resultados publicados



Fecha de actualización: 19 de agosto de 2020

<http://vacunasaep.org/> • @CAV_AEP

Vector no replicante •

Fase 1 • [Ad5]

CanSino, China
• Zhu FC, *et al.* Lancet. 2020, 13/jun;395:1845-54

[NCT04313127](https://doi.org/10.1016/j.lancet.2020.06.13)

Vector no replicante • Fase 1/2

• [ChAdOx1] Oxford, AstraZeneca, RU • Folegatti PM, *et al.* Lancet. 2020, 20/jul;396(10249):467-78

[NCT04324606](https://doi.org/10.1016/j.lancet.2020.07.17)

Vector no replicante • Fase 2

• [Ad5] CanSino, China • Zhu FC, *et al.* Lancet. 2020, 20/jul;396(10249):479-88

[NCT04341389](https://doi.org/10.1016/j.lancet.2020.07.17)

Inactivada y adyuvada con aluminio • Fase 1/2 • [WIV04]

Wuhan Institute Biological Products, Sinopharm, China. • Xia S, *et al.* JAMA. 2020, 13/ago.

doi:10.1001/jama.2020.15543

[ChiCTR2000031809](https://doi.org/10.1001/jama.2020.15543)

Junio, 2020

Julio

Agosto

ARNm • Fase 1 • [mRNA-1273] NIAID, Moderna, EE. UU.
• Jackson LA, *et al.* NEJM. 2020, 14/jul.

doi:10.1056/NEJMoa2022483
[NCT04283461](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2022483)

ARNm en nanopartículas lipídicas (VLP) • Fase 1/2 • [BNT162]

BioNTech (Alemania), Pfizer (EE. UU.)
• Sahin U, *et al.* MedRxiv. 2020, 20/jul.

doi:10.1101/2020.07.17.20140533
[NCT04380701](https://doi.org/10.1101/2020.07.17.20140533)

ARNm en nanopartículas lipídicas (VLP) • Fase 1/2 • [BNT162b]

BioNTech (Alemania), Pfizer (EE. UU.)
• Mulligan MJ, *et al.* Nature. 2020, 12/ago.

doi:10.1038/s41586-020-2639-4
[NCT04368728](https://doi.org/10.1038/s41586-020-2639-4)

• Junio: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7255193/> • Julio: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2022483> • [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31604-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31604-4/fulltext) • [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31605-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31605-6/fulltext) • <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.07.17.20140533v1> • Agosto: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2639-4> [1/jul: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.30.20142570v1>] • <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2769612>

Desconfianza hacia la vacunación

*Podemos afirmar que las vacunas funcionan,
pues salvan millones de vidas cada año*

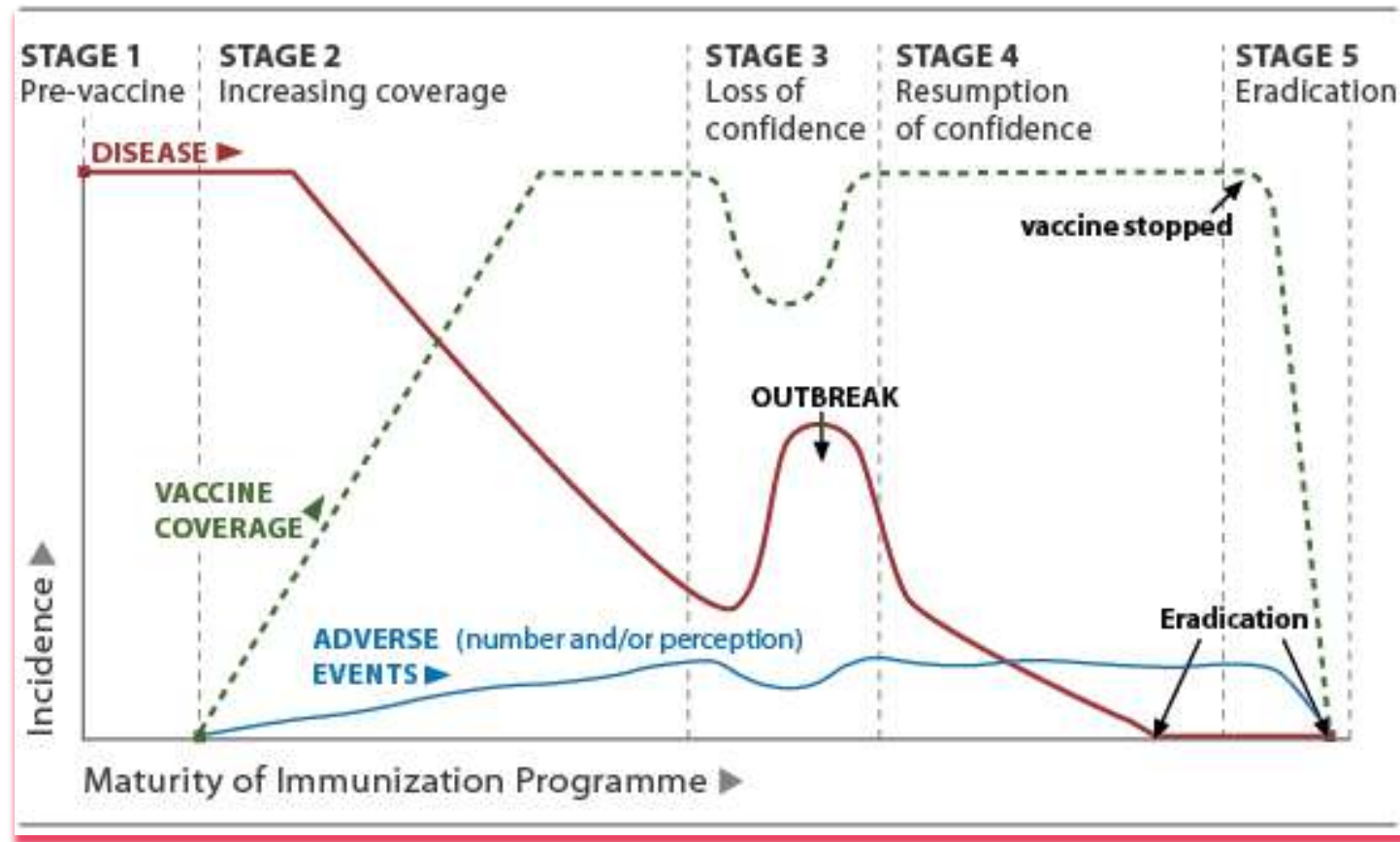


The Cow Pock — or — the Wonderful Effects of the New Inoculation.

J. Gillray, 1802. Courtesy of the
National Library of Medicine.

Sin embargo en el mundo
desarrollado cada vez se
genera más desconfianza
hacia la vacunación,
aunque el rechazo a las
vacunas nació con ellas.





Potential stages in the evolution of an immunization programme.

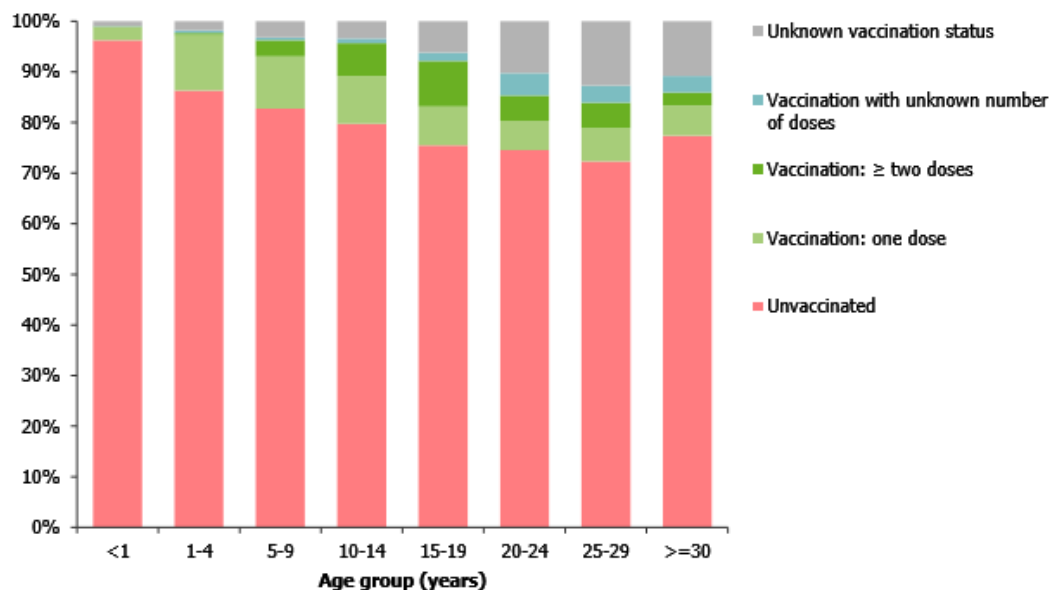
Diagram adapted from Chen RT et al. *The Vaccine Adverse Event Reporting System*

Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) A passive surveillance system in the US intended to collect reports of reactions to vaccines. Under the aegis of the US Centers for Disease Control and Prevention and the US Food and Drug Administration. (VAERS). *Vaccine*, 1994; 12(6):542–550.

Las afirmaciones “FALSAS” de Wakefield de que la vacuna triple vírica produce autismo ha dado lugar a una desconfianza a la vacuna TV, todavía no recuperada

En Europa, en 2017 se registraron **21.315 casos** de sarampión y **37 fallecimientos**. En 2019 casos 13.200, muertes 10

Figure 9. Distribution of measles cases by vaccination status and age group, EU/EEA, 2017
(n=14 600 cases with known age)



Measles cases in Europe quadruple as vaccination rates drop

Vaccines save lives

By Rachel Becker | [WPA, Becker](#) | Feb 23, 2018, 3:30pm EST

f t SHARE



Measles is known for causing rashes — like the one affecting this child in the Philippines. Photo: Jim Goodson, M.P.H./CDC

Measles has made a dangerous comeback in Europe as [vaccination rates have dropped](#), the [World Health Organization](#) says. Compared to 2016, the number of infections quadrupled to more than 21,000 cases across Europe in 2017. Thirty-five people died.

MOST READ

Noticia del CAV-AEP

NECESIDAD DE MONITORIZACIÓN DE LA CONFIANZA EN LAS VACUNACIONES

17 septiembre 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes

 Versión para imprimir

 Share

 Twittear

Es necesario tener habilidades para mantener en las familias la confianza en la vacunación



La vacunación infantil: una visión desde el CAV- AEP



¿Qué aporta el CAV a la vacunología?

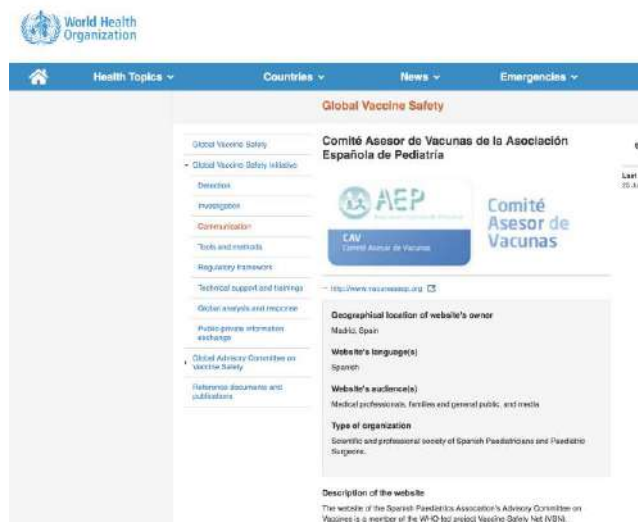


Informe del Webmaster: Manolo Merino y Francisco Álvarez

Desde hace unos años estamos “*bajo el paraguas*” de la OMS, que nos avala como web con información fiable sobre vacunas. Somos miembros del [Vaccine Safety Net](#) (VSN) y nos revisan cada dos años para confirmar que seguimos fielmente sus [criterios de buenas prácticas](#).

En el VSN está lo mejor en vacunas: CDC, AAP, Koch, Public Health England, Immunise de los australianos, los franceses, etc...

Desde la web de la OMS, [Vaccine Safety Net](#), hay enlaces a nuestra web proporcionados automáticamente desde la OMS





Comité Asesor de Vacunas

El portal de las vacunas de la Asociación Española de Pediatría

Qué es el CAV-AEP

Documentos del CAV

Sala de Prensa

ÁREA DE PROFESIONALES



- Calendarios de vacunación
- Seguridad de las vacunas
- Fichas técnicas

Calendarios ver más

ÁREA DE FAMILIAS



- Calendario de vacunas de tu hijo
- Las vacunas... una a una
- Transporte y conservación de las vacunas

ver más

Noticias

NOTICIAS

Necesidad de monitorización de la confianza en las vacunaciones

Todos los países del mundo deben tener acceso a las vacunas frente a la COVID-19

¿A quién vacunar cuando haya vacunas frente a la COVID-19?

Manual de Vacunas

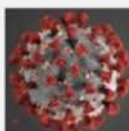
Manual de VACUNAS · AEP

en línea

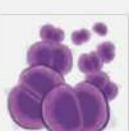
Estos días destacamos...



Calendario de vacunaciones de la AEP 2020
Recomendado por la AEP para los niños y adolescentes que residen en España.



Manejo del paciente pediátrico por coronavirus SARS-CoV-2 en atención primaria (COVID-19)
Sigue las mismas directrices que las del documento Manejo en atención primaria de pacientes con COVID-19.



Vacunación antimeningocócica: tema actualizado
Renovado el capítulo sobre las vacunas frente a los meningococos de nuestro Manual en línea



CAV-AEP: Recomendaciones de vacunación antigripal 2020-21
Se publican las recomendaciones vacunales para la campaña en curso, muy importantes por la pandemia COVID-19.

Acreditada OMS

Vaccine Safety Net Member

Web acreditada por la OMS

XI JORNADAS DE VACUNAS AEP

Jornadas digitales 8 Y 9 DE OCTUBRE DE 2020

vacunasaep.org

Jornada Ibérica de Vacunas 2020

PARA TODA LA PEDIATRÍA

Jornada Digital 8 de octubre de 2020

Anotad las fechas. Ya os podéis inscribir

Aportaciones del CAV-AEP al mundo de las vacunas

- Información segura en vacunas. OMS
- Área de profesionales. Calendarios, fichas técnicas
- Área de familias. Calendario. Vacunas una a una. Conservación de vacunas
- NOTICIAS
- Manual de vacunas actualizado permanentemente
- Formación
- Preguntas al AV-AEP
- Temas destacados: Documento de gripe 2020-2021, SARS-CoV-2 manejo, meningococo, etc..
- Documentos del CAV

AEP Asociación Española de Pediatría
Comité Asesor de Vacunas
El portal de las vacunas de la Asociación Española de Pediatría

¿Qué es el CAV-AEP? Documentos del CAV Sala de Prensa

INICIO ÁREA DE PROFESIONALES Noticias más de 150 al año

Inicio > Área de Profesionales > Noticias sobre vacunas

NOTICIAS SOBRE VACUNAS

Necesidad de monitorización de la confianza en las vacunaciones | 17 septiembre 2020
Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes
Un estudio propone tomar en serio la cuestión de la confianza en las vacunaciones y propone una métrica para su monitorización

Todos los países del mundo deben tener acceso a las vacunas frente a la COVID-19 | 14 septiembre 2020
Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes
Se exponen las propuestas de distribución de las futuras vacunas frente a la COVID-19 entre los países del mundo, con objeto de asegurar el...

¿A quién vacunar cuando haya vacunas frente a la COVID-19? | 07 septiembre 2020
Fuente: Bloomberg School of Public Health, Johns Hopkins University
Se ha publicado una propuesta de marco ético para establecer las prioridades de acceso a la vacunación frente a la COVID-19 enfocada a EE...

Vacunación antigripal 2020-21: recomendaciones del CAV-AEP | 03 septiembre 2020
Fuente: CAV-AEP
El CAV-AEP publica sus recomendaciones de vacunación antigripal en niños y adolescentes para la temporada 2020-21

Vacunas antigripales de uso pediátrico, 2020-2021 | 01 septiembre 2020
Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes
En la temporada 2019-2020 estarán disponibles solo vacunas inactivadas: 4 de ellas tetravalentes y dos más trivalentes

África libre de polio salvaje | 26 agosto 2020
Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes
Con la región africana ya son cinco las regiones de la OMS libres de polio por virus salvaje

Vacunas de la COVID-19: hasta ahora resultados predecibles, lo cual es una buena noticia | 20 agosto 2020
Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes
Los resultados de la investigación de las vacunas de la COVID-19, pese a su carácter preliminar, permiten albergar esperanzas

Desde: Hasta: 20/09/2020

Administración, N
Adopción Internacional
Adyuvantes/conservantes...
Alergia
Aspectos legales
Epidemiología
Calendarios
Cambios climáticos

Manual de VACUNAS · AEP
en línea

31 JORNADAS DE VACUNAS AEP
Jornadas digitales 8 y 9 de octubre de 2020
vacunas.aep.org

Jornada Teórica & Vacunas 2020
8 y 9 de octubre de 2020

Anotad las fechas. Ya os podéis inscribir

Vaccine Safety Net Member
Web acreditada por la OMS

DESTACADOS

La sección de **NOTICIAS** proporciona unas **3 noticias a la semana**

Se abordan temas de actualidad e interés

Proporciona referencias y enlaces a documentos y bibliografía

Área de Profesionales > Noticias sobre vacunas > ¿A quién vacunar cuando haya...

¿A QUIÉN VACUNAR CUANDO HAYA VACUNAS FRENTE A LA COVID-19?

07 septiembre 2020
Fuente: Bloomberg School of Public Health, Johns Hopkins University

Versión para imprimir Share Twitter

Interim Framework for COVID-19 Vaccine Allocation and Distribution in the United States

SARS-CoV-2 Vaccine / Vacuna / Impfstoff

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY

Más información

- Bloomberg School of Public Health, Johns Hopkins University. [Nota de prensa](#) (19 de agosto de 2020).
- Toner E, Barrill A, Krubiner C, et al. [Interim Framework for COVID-19 Vaccine Allocation and Distribution in the United States](#) (Baltimore, MD: Johns Hopkins Center for Health Security; 2020).
- CDC. 2 de junio de 2020. [Interim Updated Planning Guidance on Allocating and Targeting Pandemic Influenza Vaccine during an Influenza Pandemic](#).
- Otras noticias anteriores sobre la pandemia de COVID-19 y sus vacunas en investigación en esta web.

Otros documentos de referencia:

- Persad G, et al. Fairly Prioritizing Groups for Access to COVID-19 Vaccines. [JAMA](#). 2020; september 10. doi:10.1001/jama.2020.18513
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2020. [Discussion Draft of the Preliminary Framework for Equitable Allocation of COVID-19 Vaccine](#). Washington, DC: The National Academies Press. Comentario en Medscape. 1 de septiembre de 2020.
- JCVI, UK. Department of Health & Social Care. 18 June 2020. [Independent report: Joint Committee on Vaccination and Immunisation: interim advice on priority groups for COVID-19 vaccination](#).
- WHO. 18 de junio de 2020. [A Global Framework To Ensure Equitable And Fair Allocation Of COVID-19 Products](#).
- WHO. 2020. [Ethics and COVID-19: resource allocation and priority-setting](#).

Otras referencias:

- Zimmerman RK, et al. Rationing of civilian COVID-19 vaccines while supplies are limited. [J Infect Dis](#). 2020. 7 de septiembre. doi:10.1093/infdis/jiaa569
- Captain AL. Who in the US Should Get the COVID-19 Vaccine First: Old, Young, Health Workers, Others? [Medscape](#). 27 de agosto de 2020.
- Brown T. COVID-19 Vaccine Supply Will Be Limited at First, ACIP Says. [Medscape](#). 27 de agosto de 2020.

Posibilidad de formular preguntas al CAV Tanto profesionales como familias

17 preguntas/día en 2020



ÁREA DE PROFESIONALES

ÁREA DE FAMILIAS

ENVÍENOS SU PREGUNTA

DATOS PERSONALES

Nombre: *

Profesional Sanitario: Si

Tipo: * seleccione...

País: * España

Comunidad Autónoma: * seleccione...

E-mail: *

PREGUNTA

Asunto: *

Pregunta: *

Escriba aquí la pregunta que quiere dirigir al comité. Aporte todos los datos necesarios para que podamos ayudarlo de la mejor forma posible.

☐ Acepto la política de privacidad *

CAPTCHA

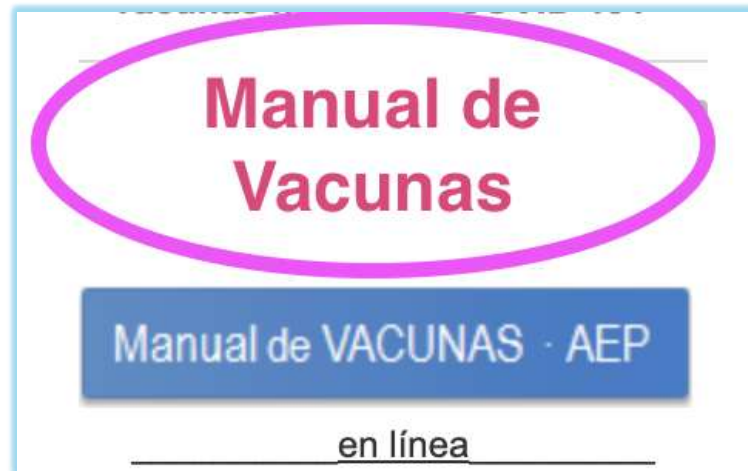
Esta pregunta se hace para comprobar que es usted una persona real e impedir el envío automatizado de mensajes basura.

☐ No soy un robot

Enviar

Manual de Vacunas en Línea

Actualizado
permanentemente



Posibilidad de sugerencias

Enviar Comentarios / Sugerencias

Nombre:

Correo electrónico: *

Capítulo del manual: *

Capítulo sobre el que hace el comentario o sugerencia

Comentario: *

Los datos requeridos tienen como único propósito poder responder a quien hace el comentario o sugerencia y no se emplearán para ningún otro fin.

☐ Acepto la política de privacidad *

CAPTCHA

Esta pregunta se hace para comprobar que es usted una persona real e impedir el envío automatizado de mensajes basura.

☐ No soy un robot

reCAPTCHA

Privacidad · Condiciones

Enviar

Formación / Cursos

Continuum... El portal de formación de la AEP

Entrar Registrarse

Inicio Cíale es Quiénes somos Mi Continuum Agencia

Cursos de formación: Vacunas en Pediatría 2020

Vacunas en Pediatría 2020

Descripción
Proporcionar al alumno los conocimientos actualizados y las habilidades necesarias para mantener y mejorar su competencia en vacunas, teniendo en cuenta la evidencia disponible sobre la efectividad, la eficiencia y la seguridad de las mismas, y la epidemiología de las enfermedades inmunoprevenibles en nuestro país.

Precio socios: 50,00 €
Precio MIR socios AEP: 25,00 €
Precio no socios: 200,00 €

Solicita la acreditación a la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias

Horas lectivas: 81

Objetivos docentes

Competencias

Guía didáctica

Cómo citar
Álvarez García F, Claveruelo Ortega MJ. Vacunas en Pediatría 2020. En Cursos de formación. Continuum 2020. [en línea] [consultado el 20.09.2020]. Disponible en <http://continuum.aeped.es>

Disponible
Desde: 12 febrero 2020 hasta: 31 diciembre 2020

7.8 créditos

Resumen gráfico del curso

Organizado y coordinado por:
Asociación Española de Pediatría
AEP
CAV
Comité Asesor de Vacunas

Cursos de Continuum
Jornadas de Vacunas (XI)
Jornada Ibérica de Vacunas para MIR

XI JORNADAS DE VACUNAS | AEP

Jornadas digitales 8 Y 9 DE OCTUBRE DE 2020

MENINGOCOCO
PAROTIDITIS
GRIPE
Haemophilus influenzae tipo b
VPI
Sarampión
Hepatitis A
H3
Rubéola
MenACWY
ROTAVIRUS
VARICELA
DTaP
VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO
POLIOMIELITIS
SRP

AEP
vacunasaep.org

Jornada Ibérica de Vacunas 2020
PARA MIR DE PEDIATRÍA
Jornada digital 8 de octubre de 2020

AEP
CAV
Comité Asesor de Vacunas

vacunasaep.org

La Asociación Española de Pediatría (AEP) constituyó su Comité Asesor de Vacunas (CAV-AEP) en mayo de 1994. El primer calendario se elaboró en 1995

Desde entonces, el CAV-AEP ha publicado actualizaciones del calendario de vacunaciones en 21 ocasiones

Primer Calendario de vacunación infantil CAV-AEP

Tabla I Calendario de vacunación infantil. AEP (1995)

0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	12-15 meses	18 meses	6 años	11-12 años	14-16 años
	VPO DTP	VPO DTP	VPO DTP		VPO DTP	VPO DT		Td (5)
VHB (1)	VHB (2)		VHB	Triple vírica (4)			Triple vírica	
	Hib (3)	Hib	Hib		Hib			
							VHB (3 dosis)	

(1) Dosis al nacimiento (2) Puede darse entre 1-2 meses (3) Recomendación universal según situación epidemiológica y/o introducción de vacunas combinadas (4) Si la situación epidemiológica aconseja la vacunación antes de los 12 meses es necesario revacunar a los 15
(5) Revacunar cada 10 años

Históricamente el CAV-AEP ha recomendado vacunas en sus calendarios que no estaban recomendadas en el calendario del CISNS...

...vacunas que finalmente fueron incluidas

- ✓ *Haemophilus influenzae tipo b*
- ✓ Meningococo C (franja de edad)
- ✓ DTPa
- ✓ VPI
- ✓ Varicela universal en infancia
- ✓ Neumococo

Tabla I Calendario de vacunación infantil. AEP (1995)

0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	12-15 meses	18 meses	6 años	11-12 años	14-16 años
	VPO DTP	VPO DTP	VPO DTP		VPO DTP	VPO DT		Td (5)
VHB (1)	VHB (2)		VHB (4)	Triple vírica (4)			Triple vírica	
	Hib (3)	Hib	Hib		Hib		VHB (3 dosis)	

(1) Dosis al nacimiento (2) Puede darse entre 1-2 meses (3) Recomendación universal según situación epidemiológica y/o introducción de vacunas combinadas (4) Si la situación epidemiológica aconseja la vacunación antes de los 12 meses es necesario revacunar a los 15
(5) Revacunar cada 10 años

**CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
CALENDARIO DE VACUNACIONES RECOMENDADO (1996)**

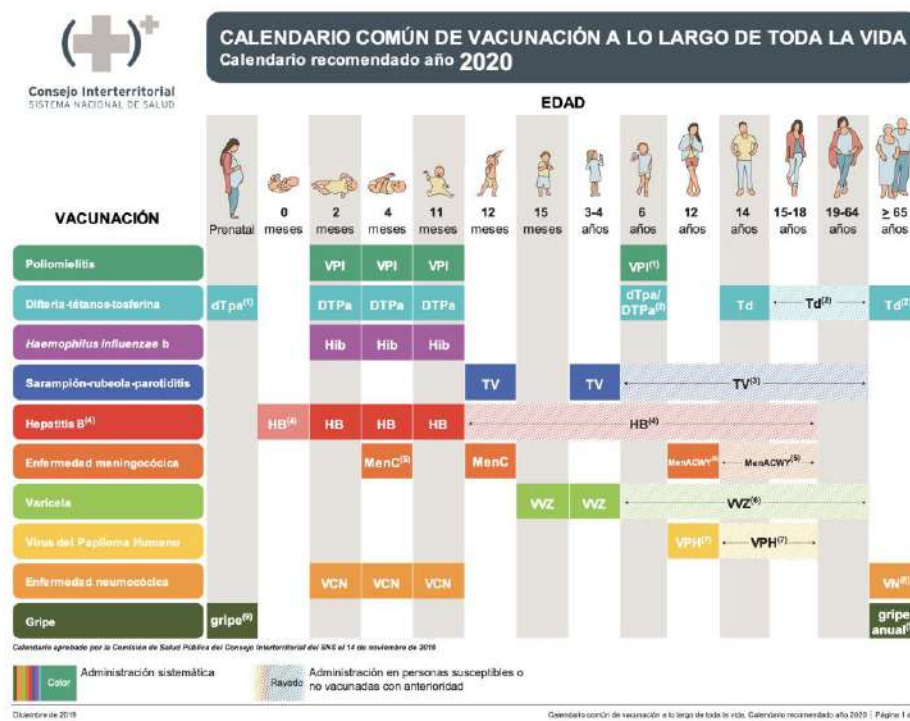
VACUNAS	EDAD											
	2-3 meses	4-5 meses	6-7 meses	12 meses	15 meses	18 meses	6 años	7 años	10 años	11 años	13 años	14 años
Poliomielitis	VP01	VP02	VP03		VP04		VP05					
Difteria-Tétanos-Pertussis	DTP1	DTP2	DTP3		DTP4		DT					Td (b)
Sarampión Rubéola Parotiditis				TV 1 (a)						TV 2		
Hepatitis B												HB3 dosis (b)

- (a) En situación de especial riesgo una dosis a los 9 meses o antes.
(b) También se vacunarán recién nacidos cuando las Autoridades Sanitarias lo estimen oportuno, así como a los recién nacidos hijos de madre portadora y a los grupos de riesgo.
(c) Se aconseja proceder a la revacunación cada 10 años.

CALENDARIO DE VACUNACIONES SISTEMÁTICAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA 2020												
Comité Asesor de Vacunas												
VACUNA	Edad en meses							Edad en años				
	2	3	4	5	11	12	15	3-4	6	12	14	15-18
Hepatitis B ¹	HB		HB		HB							
Difteria, tétanos y tosferina ²	DTPa		DTPa		DTPa			DTPa / Tdpa		Tdpa		
Poliomielitis ³	VPI		VPI		VPI			VPI				
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ⁴	Hib		Hib		Hib							
Neumococo ⁵	VNC		VNC		VNC							
Rotavirus ⁶	RV	RV	(RV)									
Meningococo B ⁷		MenB		MenB								
Meningococos C y ACWY ⁸			MenC			Men ACWY					Men ACWY	
Sarampión, rubeola y parotiditis ⁹						SRP		SRP				
Varicela ¹⁰							Var	SRP Var / SRPV				
Virus del papiloma humano ¹¹										VPH 2 dosis		

Calendario de vacunaciones de la AEP

<https://vacunasaep.org/profesionales/calendario-de-vacunaciones-de-la-aep-2020>



Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud; 2019

en: http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion_Todalavida.pdf.

Vacuna	Fecha CAV	Fecha CISNS	Diferencia
Hib	1995	1997	2 años
DTPa	1999	2005	6 años
VPI	2001	2004	3 años
Varicela universal infancia	2001	2005 adolescentes 2016 universal	14 años
Neumococo conjugada	2003	2015	12 años
Tdpa adolescente	2003	¿?	
VPH	2008	2007	-1 año
Rotavirus	2008	¿?	
Tdpa embarazada	2013	2015	2 años
Meningococo B/ACWY	2015/2016	Men B ¿? Men ACWY adolescente 2019	
Esquema 2+1	2016	2017	1 año

Entre 2010 y 2016 se han notificado a la RENAVE **49 fallecimientos por tosferina** en menores de 3 meses



0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	12-15 meses	18 meses	6 años	11-12 años	14-16 años
	VPO DTP	VPO DTP	VPO DTP		VPO DTP	VPO DT		Td (5)
VHB (1)	VHB (2)		VHB	Triple vírica (4)			Triple vírica	
	Hib (3)	Hib	Hib		Hib		VHB (3 dosis)	

VACUNAS	EDAD									
	0 mes	2 meses	4 meses	6 meses	12-13 meses	15-18 meses	24 meses	3-6 años	11-12 años	13-16 años
Heptaval B ¹ (Difteria, Tétanos, Hib, A/E) ²	Hb ³	HbD ⁴	Hb ⁵	HbE ⁶						Hb ⁷
Difteria, tétanos, costra real ⁸		DTPa	DTPa	DTPa		DTPa		DTPa		dTpa ⁹
Poliog ¹		VPI	VPI	VPI		VPI				
H. Influenzae B ¹		Hib	Hib	Hib		Hib				
Haemophilus C ¹		HC	HC	HC ²		HC ³				
Varicela, Rubéola, Parotiditis ⁴					TV			TV		
Varicela ⁴					Var					Vgr ¹⁰
Rotavirus ¹¹		RbTV	RbTV	RbTV		RbTV				

VACUNA	Edad en meses					Edad en años					
	0	3	4	5	6	12-15	15-18	3-4	4-6	11-14	14-16
Hepatitis B ¹	HB	HB	HB	HB							
Difteria, tétanos y tos ferina ²	DTPa	DTPa	DTPa			DTPa		DTPa			Tds
Polioelectoral ³		VPI	VPI	VPI		VPI					
Hemophilus influenzae tipo b ⁴	HBb	HBb	HBb			HBb					
Meningococo C ⁵		MenC	MenC		MenC						
Hemofilo ⁶											
Sarampión, rubéola y varicela ⁷		YHC	YHC	YHC							
Varicela ⁸						SEP		SEP			
Viras del papiloma humano ⁹										VPII - 2 d.	
Rotavirus ¹⁰			RV - 2 ó 3 dosis								
Varicela ¹¹					Var		Var		Var - 2 d.		
Gripe ¹²											
Hepatitis A ¹³											

Suficientes

Recomendable

Grupo de riesgo

HA - 2 dosis

VACUNA	Edad en meses						Edad en años					
	0	2	4	6	12-15	15-18	2-3	4	11-12			
Hepatitis B ¹ (diferida, tentativa y eventual) ²	HB	HB	HB	HB								
Difteria, tétanos y tosferina ³	DTPa	DTPa	DTPa	DTPa			DTPa	DTPa o Tdap ⁴	Tdap			
Poliomielitis ⁵	IPV	IPV	IPV	IPV			IPV					
Measles-mumps-rubella ⁶	MM	MM	MM	MM								
Varicela ⁷	VPI	VPI	VPI	VPI								
Neumococo ⁸			MenC		MenC				MenC			
Hemofilia ⁹		VMC	VMC	VMC	SRP							
Sarampión, rubéola y parotiditis ¹⁰							SRP					
Virus del papilloma humano ¹¹									VPII 2 dosis			
Neumococo B ¹²		MenB	MenB	MenB	MenB							
Rotavirus ¹³		RV	RV	RV								
Varicela ¹⁴					Var		Var					
Origen ¹⁵							Origen (anual)					
Hepatitis A ¹⁶								HA-A 2 dosis				

Sistemática
 Recomendada
 Grupos en riesgo

0 msec	2 msec	4 msec	6 msec	12-15 msec	18-19 msec	3-6 ms	11-12 ms	13-16 ms
DTPa DTPa	DTPa DTPa	DTPa DTPa	DTPa DTPa		DTPa	DTPa		
				Triple stim		Triple stim	Triple stim (2)	
VIB (3)	VIB (3)	VIB (3)	VIB (3)				VIB (3 stim)	

CALENDARIO VACUNAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA 2009											
Comité Asesor de Vacunas											
VACUNAS		EDAD									
		0 mes	2 meses	4 meses	6 meses	12-15 meses	15-18 meses	24 meses	3-6 años	11-12 años	13-16 años
Hepatitis B ¹ (Hedias Hedias [®])		HB ¹	HB ^{1,2}	HB ¹	HB ^{1,2}					HB ¹	
Difteria, tétanos, tosferina ³			DTPa	DTPa	DTPa		DTPa		DTPa		DTPa ³
Polio ⁴			VPI	VPI	VPI						
Influenza B ¹			HB	HB							
Neumococo ⁵			NC	NC							
Tosferina, Rubéola, Parotiditis ⁶											
Varicela ⁷											
Neumococo ¹¹			Pn7x	Pn7x	Pn						

VACUNA	Total d			Rotavirus ⁵	RV	RV	(RV)
	0	2	4				
Hepatitis B ¹	HB	HB	HB				
Difteria, tetanos y tos ferina ²		DTaP	DTaP			MenB	
Polioelectrón ³		VP1	VP1				MenC
<i>Bordetella pertussis</i> Tipo 6 ⁴		HB	HB				
Hemofilo C ⁷		MenC	MenC				
Hemofilo C ⁸		MenC	MenC				
Sarampión, rubéola y parotiditis ⁹		MMR	MMR				
Varicela ¹⁰							
Virus del papiloma humano ¹¹							
						MMR - 3 d	
Rotavirus ⁵		RV - 2 a 3 dosis					
Varicela ¹⁰			Var				
Grupos ¹²							
Hepatitis A ¹³							

Determinista
 Recomendada

VACUNA	Edad en meses						
	2	3	4	5	6-7	12	
Hepatitis B ¹	HB		HB			HB	
Difteria, tetanus y coferina ²	DTPa		DTPa				VPB 3 años
Polioelamita ³	VPI		VPI			VPI	
Neisseria meningitidis tipo 1 ⁴	Hb		Hb			Hb	
Neumococo ⁵	VNC		VNC			VP	MenC MenD 11 años
Haemophilus C ⁶			MenC			MenC	
Sarampión, rubéola y parotiditis ⁷							SAP
Vacelisa ⁸							
Virus del papiloma humano ⁹							VPB 2 años
Haemophilus B ¹⁰		MenB		MenB	MenB	MenB	
Rotavirus ¹¹	RV		RV		RV		
Gripe ¹²							Gripe (anual)
Hepatitis A ¹³							HA 2 años

Sistemáticas

Sistemáticas no financiadas

Vacunas para grupos de riesgo

0 Meses	2 Meses	4 Meses	5 Meses	12 - 16 Meses	15 - 18 Meses	3 - 6 Años	11 - 12 Años	14 - 16 Años
	DTPa	DTPa	DTPa		DTPa	DTPa		Td (2)
	Hib	Hib	Hib					
	VPI	VPI	VPI		VPI	VPI ⁽⁴⁾		
VHB ⁽¹⁾	VHB ^{(1) (2)}	VHB ⁽¹⁾	VHB ^{(1) (2)}	Varicela ⁽³⁾			VHB ⁽²⁾	Varicela ⁽⁴⁾
	MenC	MenC	MenC					
				Triple Virus		Triple Virus		

VACUNAS	EDAD									
	0 meses	2 meses 6 semanas	4 meses	6 meses	12-15 meses	15-18 meses	3-4 años	6 años	11-12 años	13-15 años
Respirlos B ¹ (Quadrivax HibvaxG ¹)	Hib ²	Hib ^{2,3}	Hib ²	Hib ^{2,3}					Hib ⁴	
Polio ¹ (Irixano)		DTPa	DTPa	DTPa		DTPa				cTpa ²

Diagrama de un calendario de actividades de construcción. El diagrama muestra una cuadrícula de tiempo con bloques de actividades como MenB, Men ACWY, SRP, SRP Var j, SRPV, VPH, VPH 3, SRP, y Men 2 a 3 días. Hay una barra de tiempo superior con marcas de 2-2, 4-4, y 1.1-1.4. Hay una barra de tiempo inferior con marcas de 2-2 a 3 días, 4-4, y 1.1-1.4.

Financiación CAV-AEP

(1995 – 2020)

Financiación	MonB*	RV	MonB*	MonB*	MonB*	Var	VPH
Votaciones financiadas							
Votaciones no financiadas							

INDICAR	EDAD									
	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-15
Piquillo P	H ³	H ³	H ³	H ³						H ³
Dileta, Tereza, Todorina		DTPh	DTPh	DTPh		DTPh		DTPh		TG 9 a 10 ³
Pole 1		VPI	VPI	VPI		VPI		VPI		
N. Infanteaari b		Hb	Hb	Hb		Hb				
Heringwood C		VCC	VCC	VCC						
Georgina, Pádua, Pádua					TV			TV		
Vorone 1					Var					Var
Neomexico 1		PhV	PhV	PhV		PhV				

[illegible]

VACUNA	Edad en meses							Edad en años		
	0	2	4	6	12-15	15-18	2-3	4-6	15-17	
Hepatitis B ^a	HD	HD	HD	HD						
Difteria, tetanos y tos ferina ^a		DTPa	DTPa	DTPa		DTPa		Tdpa	Td	
<i>Meningococcus</i> conjugado tipo b ^a		HB	HB	HB		HB				
Poliovirus ^a		VPI	VPI	VPI		VPI				
Meningococo C ^b		MenC	MenC	MenC						
Hemofilo ^b		VHC	VHC	VHC		VHC				
Sarampión, rubéola y parotiditis ^b					SP		SP			
Virus del papiloma humano ^b									VPH	
Rotavirus ^b			RV 3 dosis							
Varicela ^b					Vv		Vv			
Gripe ^b										
Hepatitis A ^b										

 Sistemática
 Recomendada
 Grupos de riesgo

VACUNA	Edad en meses										Edad en años			
	2	4	6	11	13	15	2-4	6	12	14				
Hepatitis B ¹	HB	HB			HB									
Difteria, tétanos y tosferina ²	DTPa	DTPa			DTPa									
Poliomielitis ³	VPI	VPI			VPI		DTaP/ Tda		Tdpa					
Hemophilus influenzae tipo b ⁴	Hib	Hib			Hib		VPI							
Neumococo ⁵	VNC	VNC			VNC									
Hemophilus C y ACWY ⁶		MenC			MenC				MenC	Men AC				
Sarampión, rubéola y parotiditis ⁷					SRP		SRP							
Varicela ⁸					Var		Var / SRPV							
Virus del papiloma humano ⁹									VPH 2 dosis					
Hemophilus ¹⁰	MenB	MenB	MenB		MenB									
Rotavirus ¹¹	RV	RV	(RV)											

Vacunas recomendadas
 Vacunas no recomendadas

[illegible][illegible]

VACUNA	Edad en años						Edad en años		
	0	2	4	6	12-15	15-19	2-3	4-6	11-12
Hepatitis B ¹	HB	HB	HB	HB					
Difteria, tetanos y tosferina ²		DTPa	DTPa	DTPa		DTPa		DTPa + Tdap	Tdap
Hemophilus influenzae tipo b ³		HB	HB	HB		HB			
Poliovirus ⁴	VPI	VPI	VPI	VPI		VPI			
Meningococo C ⁵		MencC			MencC				MencC
Husamoceno ⁶		VHC	VHC	VHC	VHC				
Tetanos, difteria y poliovirus ⁷					UD		UD		
Virus del papiloma humano ⁸									VPI
Hépatitis A ⁹			HA 2 dosis						
Varicela ¹⁰					Var		Var		
Grupos ¹¹						Grupos			
Hepatitis A ¹²							HA 2 dosis		

Si está en el plan
 Recomendada
 Grupos de riesgo

VACUNA	Edad en meses												Edad en años				
	2	3	4	5	11	12	15	3-4	4	12	14	15	16				
Hospital 9'	HB		HB		HB												
Difteria, tétanos y tosferia ¹	DTPa		DTPa		DTPa					DTPa / tipo VPI	Tdpa						
Poliomielitis ²	VPI		VPI		VPI												
Hemorragia por infección tipo 3b ³	HB		HB		HB												
Haemófilo ⁴	VNC		VNC		VNC												
Meningococo C y ACWY ⁵			MenC			MenACWY / MenC						MenACWY / MenC					
Tetanus, difteria y pertussis ⁶						SP				SP	SP						
Varicela ⁷							Yw			SPVP							
Virus del papilloma humano ⁸												YPM					
Rotavirus ⁹		RV1d		RV1d		MenB											
	RV	RV	RV	RV													

 Vacunas planificadas.
 Vacunas no planificadas.

VPH 2 dosis	y parceridid				Var	
	Varicela ^a				Var	Var
	Virus del papiloma humano ^b					
	Aerospingicosa E ¹²					
		MenB ^c	MenB ^c	MenB ^c	MenB ^c	
		RV	RV	(RV)		

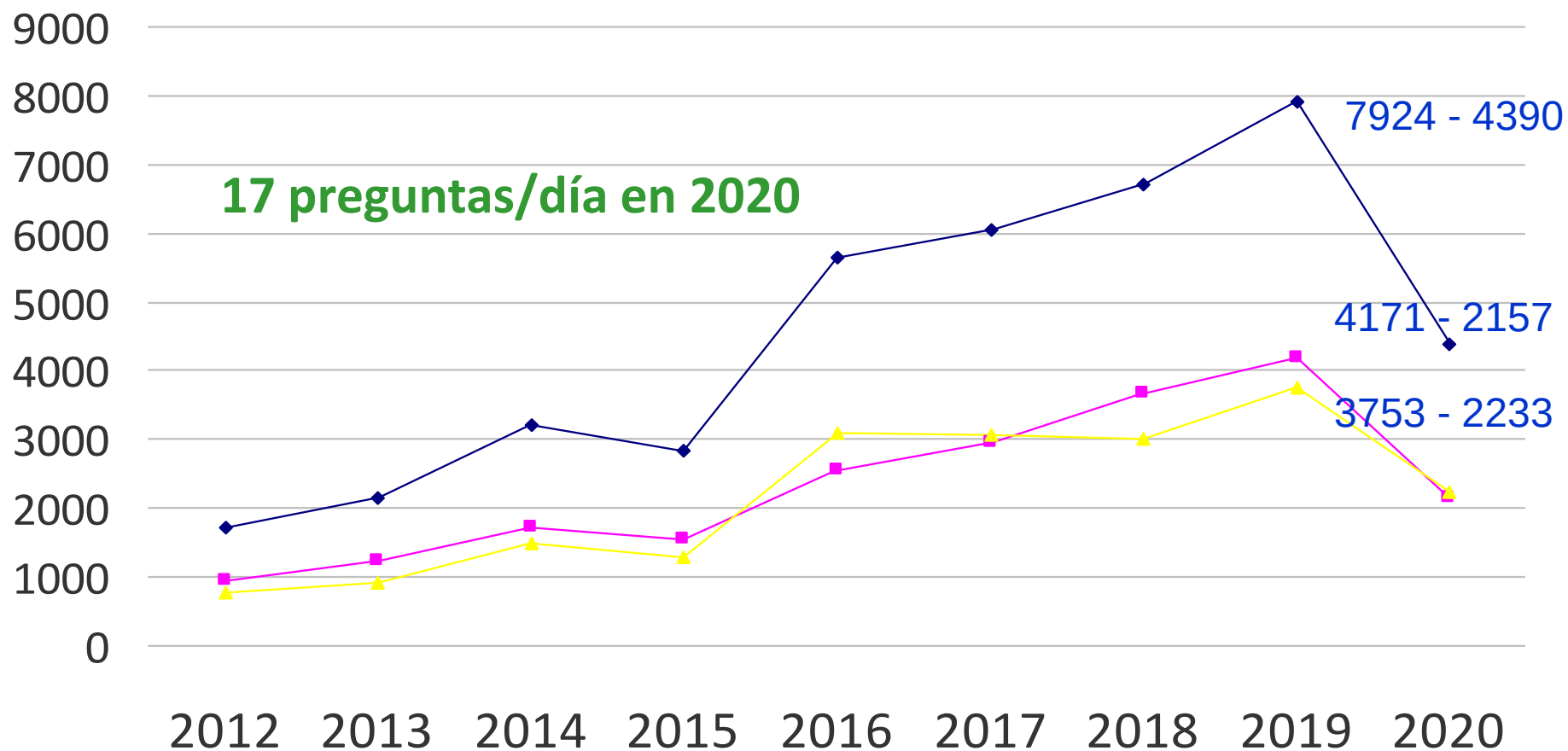
 Vacunas
financiadas
  Vacunas
no financiadas

Último año de la web del CAV

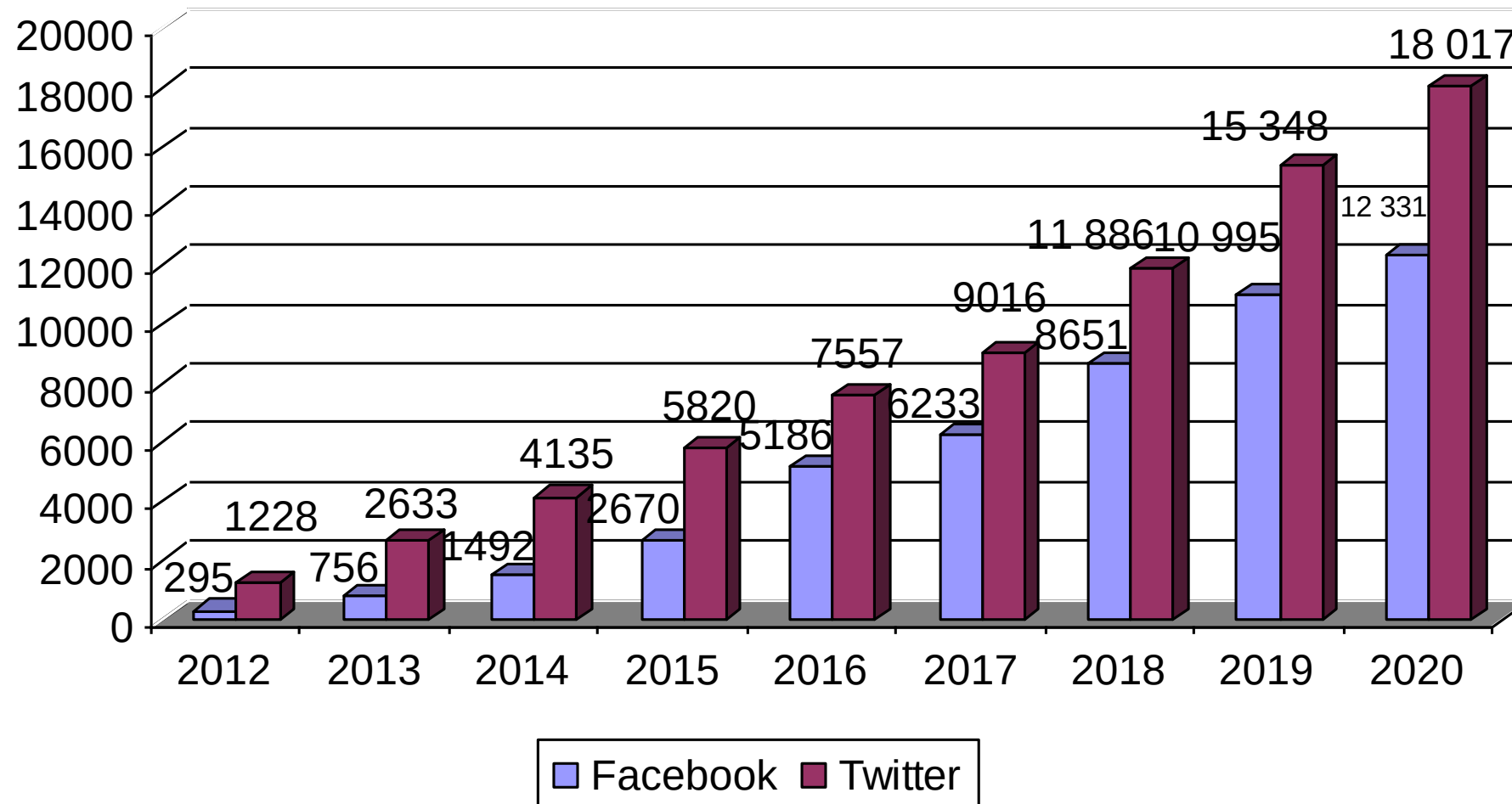


Preguntas al CAV-AEP/año

◆ Total preguntas ■ Profesionales ▲ Familias



Seguidores en redes sociales CAV-AEP



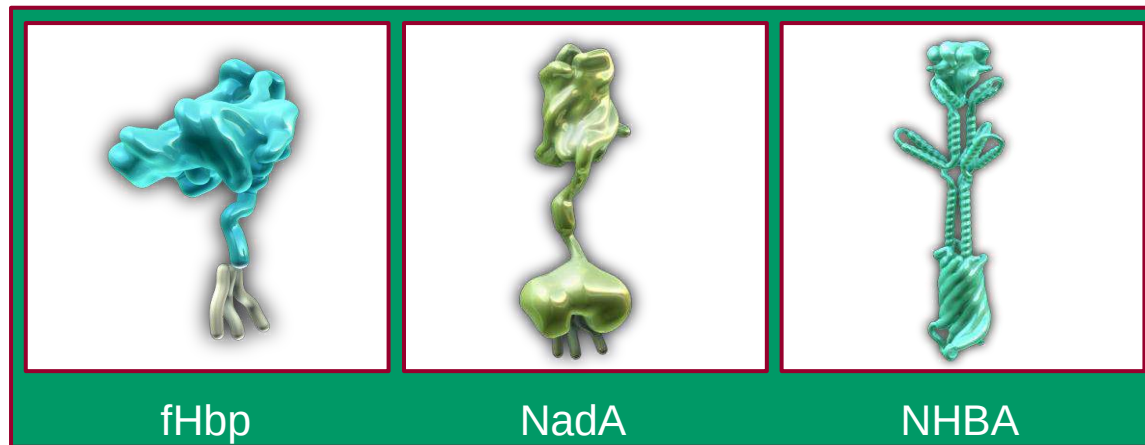
¿Qué es el CAV-AEP?



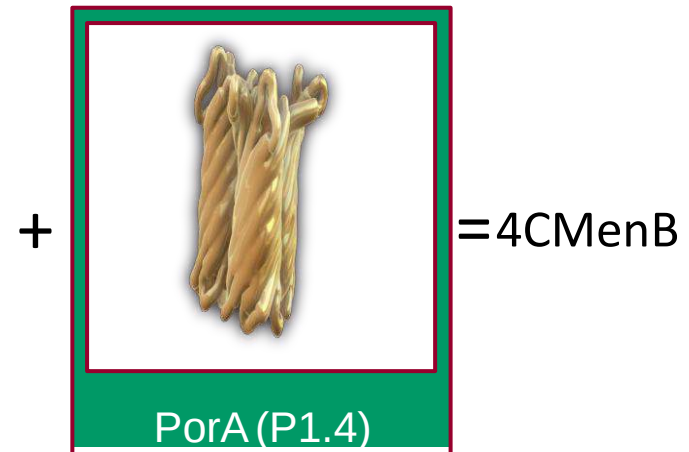
GRACIAS AL CAV-AEP,
en el mundo de las vacunas,
LA VIDA NO SIGUE IGUAL

Bexsero (GSK) componentes

Tres proteínas recombinantes descubiertas por vacunología inversa



OMVs Vesículas de membrana externa de la cepa de Nueva Zelanda (NZ 98/254)

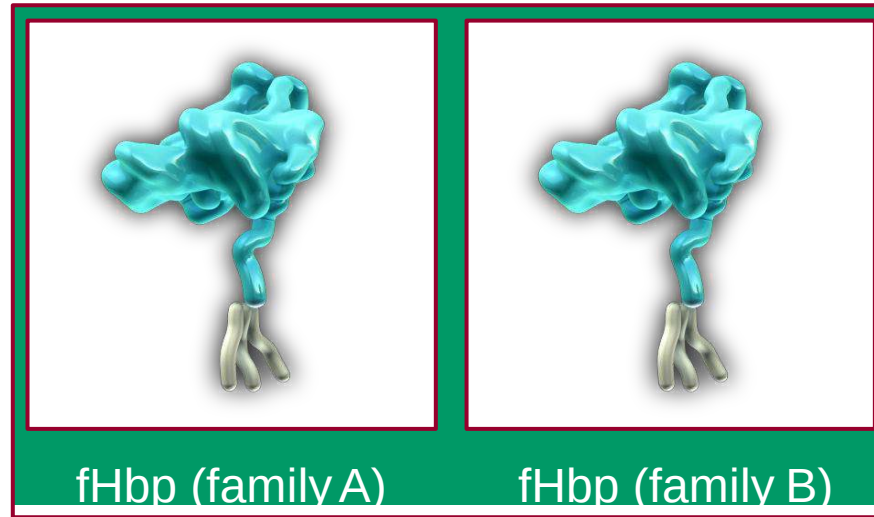


Bexsero® formulation

Dose	fHbp fusion protein	NadA protein	NHBA fusion protein	OMV	AL ³⁺
0.5 mL	50 µg	50 µg	50 µg	25 µg	0.5 mg

1. Donnelly J, et al. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010;107:19490-19495;
2. BEXSERO [summary of product characteristics]. Siena, Italy: Novartis Vaccines and Diagnostics S.r.l.; 2014.

Trumenba (Pfizer) componentes



Vacuna fHbp bivalente
De las dos familias A y B