

# CONSENSO DE VACUNACIÓN INFANTIL EN MÉXICO



Una iniciativa de:



SOCIEDAD MEXICANA  
DE SALUD PÚBLICA  
SALUS • VERITAS • LABOR

El **Consenso de Vacunación Infantil en México** es una publicación de la Sociedad Mexicana de Salud Pública A.C. para distribución gratuita.

Se autoriza su reproducción total o parcial citando la fuente.

Herschel No.109, Col. Anzures, C.P:11590, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, Tel. (55) 5203 44592 o al correo electrónico: [smsp@smsp.org.mx](mailto:smsp@smsp.org.mx)

Las opiniones expresadas en esta consenso no reflejan necesariamente la posición oficial de la Sociedad Mexicana de Salud Pública y son responsabilidad exclusiva de los autores.

# CONSENSO DE VACUNACIÓN INFANTIL EN MÉXICO

## **Dr. Rodrigo Romero Feregrino**

Coordinador de la Asociación Mexicana de Vacunología, Coordinador General del Instituto para el Desarrollo Integral de la Salud, Profesor de Microbiología en Universidad Saint Luke y Asesor médico del sector patronal del H. Consejo Técnico en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

## **Dra. Sonia López Álvarez**

Especialista en Salud Pública y Profesora de epidemiología y Salud Pública en la Universidad Anáhuac.

## **Dr. Jesús Felipe González Roldán**

Especialista en Salud Pública. Expresidente de la Sociedad Mexicana de Salud Pública AC y Profesor de Epidemiología y Salud Pública en la Universidad Anáhuac

## **Dr. Andrés Castañeda Prado**

Maestro en Gestión y Políticas de Salud. Profesor de Salud Pública en la Universidad Nacional Autónoma de México y Profesor de Administración en Sistemas de Salud en la Universidad La Salle.

## **Dr. Miguel Betancourt Cravioto**

Expresidente de la Sociedad Mexicana de Salud Pública AC.

## GRUPO DE TRABAJO EN VACUNACIÓN INFANTIL

### GRUPO 1 - Valoración de Pertinencia

**(BCG, sarampión, rubéola SR/doble viral, vacuna poliomielitis tipo Sabin).**

**Dr. Miguel Ángel Rodríguez Weber**

Médico Especialista en el Departamento de Neonatología y Jefe de la Unidad de Investigación Clínica, Instituto Nacional de Pediatría. CDMX

**Dra. Mercedes Macías Parra**

Directora General del Instituto Nacional de Pediatría. CDMX

**Dr. Sarbelio Moreno Espinosa**

Pediatra infectólogo. Director de Enseñanza y Desarrollo Académico, Hospital Infantil de México “Dr. Federico Gómez”. CDMX

**Dr. Rómulo Erick Rosales Uribe**

Infectólogo pediatra, Subdirector de Asistencia Médica, Hospital Infantil de México “Dr. Federico Gómez”, Profesor de Microbiología, Universidad La Salle. CDMX

**Dr. Manuel Ybarra Muñiz**

Pediatra Infectólogo. Expresidente de la Asociación Mexicana de Vacunología. Coordinador Enseñanza e Investigación Hospital Regional ISSSTE Veracruz. Hospital Star Médica Veracruz. Veracruz, Ver.

**Dra. Norma Angélica Matías Juan**

Infectóloga pediatra. Adscrita Hospital de Infectología, Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS. CDMX

**Dra. Amalia Becerra Aquino**

Epidemiología y Enfermedades Infecciosas, Hospital Metropolitano, Servicios de Salud de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León.

**Dr. Javier Moisés Castellanos Martínez**

Infectólogo pediatra. Alba Diálisis & Trasplantes, Medicina Infantil Especializada de León. Médica Campestre. Morales Vargas Centro de Investigación S.C. (CIMOVA). León, Guanajuato.

**Dr. Francisco Javier Espinosa Rosales**

Centro de Inmunología, Alergia y Pediatría, Hospital Ángeles Lomas. CDMX

**Dra. Gloria Huerta García**

Infectóloga pediatra. Maestra en Ciencias. Máster en VIH. Hospital Ángeles Londres. Jefa de infectología y epidemiología hospitalaria en el Hospital Trinidad. CDMX

**Dra. Lorena Suárez Idueta**

Investigadora de la Sociedad Mexicana de Salud Pública. CDMX

**GRUPO 2- Valoración de la Recomendación Actual  
(Virus papiloma humano [VPH], influenza, neumococo 13, rotavirus).**

**Dr. Abiel Mascareñas de los Santos**

Pediatra Infectólogo. Jefe de Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, UANL. Monterrey, Nuevo León.

**Dr. Ismael Francisco Herrera Benavente**

Director de la Facultad de Medicina de la UASLP. Expresidente de la Asociación Mexicana de Vacunología. San Luis Potosí, SLP

**Dr. Raúl Romero Cabello**

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Facultad de Medicina, UNAM. Miembro titular de la Academia Mexicana de Pediatría. CDMX

**Dr. Uciel René Ochoa Pérez**

Jefe del Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, SLP

**Dr. Fortino Solórzano Santos**

Unidad de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Hospital Infantil de México “Dr. Federico Gómez”, Secretaría de Salud. CDMX

**Dr. Antonio Luévanos Velázquez**

Pediatra infectólogo del Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Guadalajara, Jal.

**Dr. Martha Avilés Robles**

Pediatra Infectóloga, Maestra en Ciencias Médicas. Jefa del Servicio de Infectología. Hospital Infantil de México “Federico Gómez.” Secretaría de Salud. CDMX

**Dr. David Isla Ortiz**

Jefe del Departamento de Ginecología Oncológica. Instituto Nacional de Cancerología. CDMX

**GRUPO 3 -Valoración de Inclusión  
(Hepatitis A, varicela, meningococo).**

**Dra. Mirella Vázquez Rivera**

Jefe de Unidad Académica, Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social, Facultad de Medicina de la UNAM. Tesorera de la Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica. CDMX

**Dra. Raúl Romero Feregrino**

Infectólogo pediatra egresado del INP. Coordinador médico de IDISA. Profesor de Saint Luke, Escuela de Medicina. Miembro numerario de la Academia Mexicana de Pediatría. Presidente de la Asociación Mexicana de Vacunología. CDMX

**Dr. Enrique Rodríguez Barragán**

Pediatra, Hospital Ángeles. Ciudad Juárez, Chih.

**Dr. Benjamín Madrigal Alonso**

Profesor Investigador. Jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia y Pediatría UAA. Aguascalientes, Ags.

**Dr. Rodolfo Norberto Jiménez Juárez**

Departamento de Infectología, Hospital Infantil de México “Federico Gómez”. Departamento de Pediatría, Hospital de Infectología, UMAE Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social. CDMX

**Dra. Lorena Rodríguez Muñoz**

Infectóloga pediatra adscrita al Departamento de Infectología y la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria del Hospital del Niño “Dr. Federico Gómez Santos”. Saltillo, Coahuila

## **GRUPO 4 -Política Pública**

### **Dr. Roberto Guillermo Calva Rodríguez**

Pediatra gastroenterólogo. Profesor investigador de la Facultad de Medicina de la BUAP. Coordinador de investigación clínica, Hospitales MAC. Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Pediatría. Academia Mexicana de Cirugía. Puebla, Pue.

### **Dr. Pablo Kuri Morales**

Tecnológico de Monterrey. CDMX

### **Dr. Alejandro Cravioto Quintana**

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. CDMX

### **Dr. Cuitláhuac Ruíz Matus**

Expresidente de la Sociedad Mexicana de Salud Pública. Miembro de la Academia Mexicana de Pediatría. CDMX

### **Dr. Eduardo Lazcano Ponce**

Epidemiólogo. Director General del Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos

### **Dr. Miguel Ángel Nakamura López**

Asesor del Programa de Vacunación Universal. Servicios de Salud de Oaxaca. Oaxaca, Oax.

### **Dr. Malaquías López Cervantes**

Profesor titular “C” tiempo completo, Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM. CDMX

### **Dr. Víctor Hugo Pastor Martínez**

Especialista en Salud Pública y Medicina Preventiva, Profesor del Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM. Epidemiología Delegación Sur IMSS. CDMX

### **Dra. Guadalupe S. García de la Torre**

Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM. CDMX

### **Dra. Rosa María Wong Chew**

Jefa de la Subdivisión de Investigación Clínica, Facultad de Medicina, UNAM. CDMX

Los autores niegan haber “recibido beneficios en dinero, bienes, hospitalidad o subsidios de cualquier fuente que tenga algún interés en los resultados de la investigación” y los autores no tienen ningún conflicto de interés.

## RESUMEN

**Objetivo.** Desarrollar y recopilar las recomendaciones de expertos para la vacunación infantil en México dentro del Programa de Vacunación Universal.

**Material y métodos.** Un grupo de expertos se reunió para emitir recomendaciones sobre la vacunación infantil en nuestro país mediante una metodología de consenso basada en búsquedas bibliográficas sistemáticas, sondeos Delphi, entrevistas individuales y paneles de reuniones por equipos encargados de diversos subtemas.

**Resultados.** Se presentan recomendaciones sobre política pública (marco jurídico, financiamiento, abasto, capacitación y recursos humanos, aspectos regulatorios, mercado y producción de vacunas), valoración de pertinencia de aplicación de cada vacuna (BCG, sarampión, rubéola SR/doble viral, vacuna de poliomielitis tipo Sabin), valoración de la recomendación actual (virus papiloma humano [VPH], influenza, neumococo 13, rotavirus) y valoración de inclusión (hepatitis A, varicela, meningococo).

**Conclusiones.** La vacunación debe ser universal e incluyente y debe ser una política de estado, no solo una política pública de salud. Para ello se requiere de actualización continua y apoyo para otorgar protección adecuada a la población.

**PALABRAS CLAVE:** vacunas, vacunación, niños, edad pediátrica, políticas públicas, recomendaciones, consenso.

## ABSTRACT

**Objective.** Develop and collect expert recommendations for childhood vaccination in Mexico within the universal vaccination program.

**Materials and methods.** A group of experts met to review and issue recommendations on childhood vaccination in our country through a consensus methodology based on systematic bibliographic searches, Delphi surveys, individual interviews, and panel meetings by teams in charge of various sub-themes.

**Results.** Recommendations are presented on public policy (legal framework, financing, supply, training and human resources, regulatory aspects, market, and production of vaccines), assessment of the relevance of the application of each vaccine (BCG, measles, rubella SR/double viral, Sabin-type poliomyelitis), assessment of the current recommendation (human papillomavirus [HPV], influenza, pneumococcus 13, rotavirus) and inclusion assessment (hepatitis A, chickenpox, meningococcus).

**Conclusions.** Vaccination must be universal and inclusive and must be a state policy, not just a public health policy. This requires continuous updating and support to provide adequate protection to the population.

**KEY WORDS:** vaccines, vaccination, children, pediatric age, public policies, recommendations, consensus.

## INTRODUCCIÓN

La vacunación es una parte fundamental de las políticas de salud pública cuyo objetivo es proteger y reducir la propagación de enfermedades infecciosas graves, en la población infantil.<sup>1,2</sup>

En países en desarrollo se calcula que cada año mueren más de 6 millones de niños menores de 5 años, debido a enfermedades prevenibles por vacunación.<sup>3</sup>

El Programa Ampliado de Inmunización en la Región de las Américas ha sido exitoso durante más de 40 años, siendo un líder global en la eliminación y el control de varias enfermedades prevenibles por vacunación, tales como la viruela, la poliomielitis, la rubéola, el síndrome de rubéola congénita, el sarampión y el tétanos neonatal.<sup>4,6</sup> Al respecto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS) declararon a la región de las Américas, libre de sarampión, convirtiéndose en la quinta enfermedad prevenible por vacunación en ser eliminada en esta región, tras la erradicación de la viruela en 1971 y la poliomielitis en 1994.<sup>3,4</sup>

La tarea en cuanto a la aprobación de nuevas vacunas es cada vez más compleja. Las recomendaciones pueden ser cambiantes año tras año, entendiendo que los esquemas son dinámicos y evolutivos y deben ser adaptados a los escenarios epidemiológicos locales, regionales y globales.<sup>4,5</sup>

La vacunación se encuentra dentro de los logros más importantes de la Salud Pública. Se conoce que, programas de vacunación que se establecen bien planificados y mejor ejecutados, resultan demoledores para las enfermedades para las cuales fueron diseñados. De ahí, que haya sido posible erradicar en el mundo, de manera oficial, la viruela en 1980. De igual forma la polio salvaje fue erradicada del continente africano en 2020.

El costo-beneficio de los programas de inmunizaciones, ha sido repetidamente documentado en diversos países y demuestran de manera clara cómo es de las inversiones con mayor impacto para garantizar la salud en la población.

En el caso de México, ha demostrado ser el programa de prevención de enfermedades que mayor equidad ha brindado a nuestras niñas y niños, en virtud de que se aplican por igual a toda la población que la requiere, independientemente de género, raza o condición social.

Los programas de vacunación en América Latina tienen comportamientos diferentes en cada país. El conjunto formado por Argentina, Brasil, Cuba, México y Uruguay son referentes en relación con tasas de cobertura y de supervivencia en menores de cinco años<sup>7</sup>, sin embargo, recientemente se ha estimado en México que la cobertura nacional con esquema completo es de 48.9%.<sup>1</sup>

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, en 2019, 20 millones de niños no recibieron vacunación o estuvieron parcialmente vacunados, apuntando a falta de acceso a servicios de inmunización y otros servicios de salud. De este total, 10 países representaron más del 60%, es decir, 12.2 millones de niños; México se encontraba entre estos países.<sup>8,9</sup>

El reporte 2020 de México a UNICEF-WHO, reportó coberturas bajas en 2019 de BCG (76%), hepatitis B (56%), sarampión y rubéola (73%), difteria, tosferina y tétanos (82%) y otras más.

Estas cifras son preocupantes, y explica el incremento en los casos de tosferina y parotiditis o paperas reportados en México, además del resurgimiento de casos de sarampión, que necesita coberturas de más del 95% para prevenir brotes.

La pandemia por SARS-Cov2 conllevó un impacto alarmante en las coberturas de vacunación. La OMS, la UNICEF y la Gavi advierten de que al menos 80 millones de niños menores de 1 año corren el riesgo de contraer enfermedades como la difteria, el sarampión y la poliomielitis por la interrupción de la inmunización sistemática y la suspensión temporal de 93 campañas de vacunación a gran escala.

En el contexto de la pandemia por COVID-19, y del acuerdo con el Observatorio Mexicano de Vacunación, México no había logrado cubrir al menos 50% de los esquemas completos para menores de 5 años, en los estados donde opera la Cartilla Electrónica de Vacunación (corte 21 de abril de 2021)<sup>10</sup>. La principal causa reportada (85.4%) fue la falta del biológico disponible<sup>11</sup>. En el 2020, la Encuesta de Seguimiento de los Efectos de Covid-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (Encovid-19), reportó que la pandemia generó dificultades de acceso a la salud de niños, como la interrupción de la vacunación; 39.7% de los hogares indicaron haber dejado de vacunar a los niños durante la contingencia o haberles aplicado solo algunas.<sup>12</sup>

Ante esta situación que se ve reflejada a nivel global, en agosto de 2020, la 73ª Asamblea Mundial de la Salud (WHA73) aprobó la Agenda de Inmunización 2030 (IA2030). Ésta se elaboró con el propósito de anticiparse a las pandemias y los

brotos epidémicos, y al mismo tiempo mantener un interés en el mejoramiento progresivo de los programas de inmunización, para alcanzar los objetivos en el que todas las personas, en todas partes y de todas las edades, se beneficien plenamente de las vacunas.<sup>13</sup>

Con el objetivo de recuperar, incrementar y fomentar la vacunación en nuestro medio, se realizó este consenso para evaluar y emitir recomendaciones sobre las políticas públicas en materia de vacunación, incluyendo posibles modificaciones al actual Esquema de Vacunación para niños y adolescentes en México.

El Consenso de Vacunación tiene como objetivo evaluar y emitir recomendaciones sobre el actual Esquema de Vacunación para niños y adolescentes en México, con base en un ejercicio de consenso de expertos multidisciplinarios, a partir del análisis de evidencia científica de alto nivel, con objetivos específicos de evaluar y emitir recomendaciones sobre el actual Esquema de Vacunación para niños y adolescentes en México, y evaluar y emitir recomendaciones sobre la política pública de vacunación actual en México.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de análisis de consenso sustentado en evidencias.

Se convocó a un grupo representativo de expertos nacionales en vacunación. Se dividió a este grupo en 4 equipos para la generación de recomendaciones:

- 1. Valoración de pertinencia** (BCG, sarampión, rubéola SR/doble viral, vacuna poliomielitis tipo Sabin).
- 2. Valoración de la recomendación actual** (virus papiloma humano [VPH], influenza, neumococo 13, rotavirus).
- 3. Valoración de inclusión** (hepatitis A, varicela, meningococo).
- 4. Política pública** (marco jurídico, financiamiento, abasto, capacitación y recursos humanos, aspectos regulatorios, mercado y producción de vacunas).

Se realizaron búsquedas bibliográficas sistemáticas específicas para cada uno de los apartados contemplados para cada equipo, se generaron los cuestionarios Delphi y se asistió a los equipos en su análisis de la evidencia.

Se realizaron sondeos Delphi para los equipos 1, 2 y 3 con el objetivo de precon-sensar recomendaciones y detectar áreas de controversia, y se pasaron los resultados a los equipos, así como textos preliminares para su valoración.

Para el equipo de Políticas Públicas, se realizaron entrevistas individuales en sustitución al sondeo Delphi utilizado en los otros grupos.

Se llevaron a cabo reuniones virtuales, donde los equipos validaron los textos preliminares preconsensados mediante los sondeos Delphi o las entrevistas individuales para dejar textos definitivos, los cuales se unieron en una sola propuesta, que fue sometida a una ronda final de aprobación, antes de dar lugar al texto para publicación.

En las búsquedas bibliográficas sistemáticas, por cada vacuna y enfermedad que se utilizaron para responder preguntas de trabajo, y obtener las recomendaciones para ser sondeadas con el método Delphi, la evidencia fue identificada siguiendo algoritmos y estrategias validadas internacionalmente.

Se identificaron términos *Medical Subject Headings* (MeSH, por sus siglas en inglés) ensamblando una estrategia de búsqueda sensible y específica, además de explícita, que fuera reproducible. De acuerdo con la naturaleza de la pregunta clínica a responder, se estableció el tipo de estudio que fuera más confiable para contestarla.

La revisión bibliográfica preliminar incluyó la localización de Guías de Práctica Clínica GPC relevantes que ya existen sobre el mismo tema, así como revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios clínicos aleatorizados, estudios observacionales y consensos en un periodo de publicación en los últimos 10 años.

Las bases de datos que fueron consultadas para localizar la evidencia científica relevante fueron: MEDLINE, PubMed, Ovid, Cochrane Database of Systematic Reviews, NICE (National Institute for Clinical Excellence, Instituto Nacional para la Excelencia Clínica del Reino Unido), CENETEC, Biblioteca Virtual de Salud, Lilacs, Scielo, Google Scholar Medigraphic y Nieto Editores.

Los criterios de búsqueda fueron: documentos en idioma inglés y español, documentos publicados en los últimos 10 años, textos completos, estudios en humanos, población pediátrica, guías clínicas, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios clínicos aleatorizados, estudios observacionales, epidemiológicos, económicos, revisiones, consensos. Los términos de búsqueda por cada vacuna se pueden ver en la Tabla 1 del Anexo.

# RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

## 1. VALORACIÓN DE PERTINENCIA (VACUNA BACILO DE CALMETTE-GUÉRIN [BCG], SARAMPIÓN/RUBÉOLA [DOBLE VIRAL], POLIOMIELITIS [SABIN])

### 1.1 BCG contra la tuberculosis

- Se recomienda pertinente mantener la vacunación BCG en México, por la alta incidencia de la enfermedad.
- Se recomienda aplicar la vacuna al nacimiento, o si no es posible, en el primer contacto con los servicios de salud.
- Se recomienda aplicar en recién nacidos de 34 semanas de gestación en adelante.
- No se requiere de refuerzo.
- Diferir la vacunación en aquellos casos en los que exista alguna sospecha de inmunodeficiencia hasta que ésta se haya descartado y evitarla en caso de que se confirme.
- En personas no vacunadas se recomienda en los siguientes grupos de edad:
  - Niños mayores, adolescentes y adultos con test en piel de tuberculin (TST) prueba ensayo de liberación de IFN- $\gamma$  (IGRA) negativos no vacunados, de entornos con alta incidencia de TB.
  - Niños mayores, adolescentes y adultos con TST o IGRA negativos no vacunados que se desplazan en entornos de baja incidencia a entornos de alta incidencia de TB.
  - Personas con TST o IGRA negativos no vacunadas con riesgo de exposición ocupacional en áreas de incidencia baja o alta de TB; por ejemplo, trabajadores de la salud, estudiantes de medicina, trabajadores penitenciarios u otros individuos con exposición ocupacional.

### 1.2 Sarampión rubéola SR (doble viral)

- Se recomienda no utilizar en el Programa de Vacunación la vacuna SR y reemplazarla por la triple viral (sarampión, rubéola y parotiditis).
- Las aplicaciones deben ser de dos dosis: a los 12 meses y a los 18 meses de edad.
- Personas mayores de 12 meses, incluyendo adolescentes y adultos, que no estén vacunadas o desconozcan su esquema de vacunación: aplicar dos dosis con un intervalo mínimo de 4 semanas.

- Idealmente, la vacuna triple viral debe incluir la cepa Jeryl Lynn de parotiditis como opción más efectiva y segura.

### **1.3 Sabin**

- Se recomienda no utilizar en el Programa Nacional de Vacunación.
- Se recomienda utilizar exclusivamente la vacuna de virus inactivados (IPV) dada su alta efectividad y seguridad en esquema de 4 dosis a los 2, 4, 6 y 18 meses de edad y un refuerzo a los 4 y 6 años.
- Se deben asegurar coberturas oportunas y universales superiores a 95%.

## **2. VALORACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN ACTUAL (INFLUENZA, VIRUS PAPILOMA HUMANO [VPH], NEUMOCOCO CONJUGADA, ROTAVIRUS)**

### **2.1 Influenza**

- Se recomienda la vacunación anual para todas las personas, a partir de los 6 meses de edad.
- Se deben continuar priorizando a los grupos de riesgo.
- Se recomienda la utilización de la vacuna tetravalente.
- Se consideran grupos de riesgo a niños de 6 meses a 5 años, adultos mayores de 60 años de edad, embarazadas, personas con comorbilidades como diabetes, con sobrepeso u obesidad, con enfermedades pulmonares, cardiovasculares, cáncer, inmunosuprimidos.
- La vacunación debe ser idealmente antes del inicio de la temporada de influenza entre septiembre y noviembre. Si no se aplica en este periodo, aplicarla lo más pronto posible.

### **2.2 Virus de papiloma humano (VPH)**

- Se recomienda la vacunación a mujeres y hombres a partir de los 9 años de edad.
- En personas de 9 a 13 años estas vacunas se pueden administrar en un esquema de 2 dosis con un intervalo de 6 meses.
- En personas mayores de 14 años, la vacuna debe administrarse 3 dosis:
  - Vacuna bivalente: 0, 1 y 6 meses
  - Vacuna tetravalente: 0, 2 y 6 meses

- En 2022 el Grupo Asesor Estratégico de Expertos en Inmunización (SAGE) de la OMS, recomendó actualizar los programas para el VPH de la siguiente manera:

- Esquema de una o dos dosis para el objetivo principal de las niñas de 9 a 14 años.
- Esquema de una o dos dosis para mujeres jóvenes de 15 a 20 años.
- Dos dosis con un intervalo de 6 meses para mujeres mayores de 21 años.
- Las personas inmunocomprometidas, incluidas aquellas con VIH, deben recibir tres dosis si esto es factible; si no, al menos dos dosis. Existe evidencia limitada con respecto a la eficacia de una única dosis en este grupo.
- En el esquema de dos dosis el intervalo mínimo es 6 meses entre dosis.

### **2.3 Neumococo**

- Se recomienda la aplicación de la vacuna de neumococo conjugada en un esquema de 4 dosis a los 2, 4 y 6 meses con un refuerzo entre los 12 y 15 meses de edad.

- Se recomienda la vacunación en personas de 60 años o más con una dosis de neumococo conjugada 13 valente, al año una dosis de neumococo polisacárida 23 valente y refuerzo cada 5 años de la vacuna de neumococo polisacárida 23 valente.

- Se recomienda la aplicación de la vacuna de neumococo polisacárida a mayores de 2 años con comorbilidades con un refuerzo cada 5 años.

- Se recomienda la vacunación en personas mayores de 18 años con comorbilidad con un esquema que consiste en una dosis de neumococo polisacárida 13 valente seguida, a las 8 semanas, de la vacuna de neumococo polisacárida 23 valente y refuerzo cada 5 años la vacuna neumococo polisacárida 23 valente.

- Es de mayor importancia aplicar las vacunas de neumococo a personas que presentan enfermedades pulmonares (asma, bronquitis crónica, EPOC, etc.), cardíacas (hipertensión, cardiopatías, etc), diabetes, enfermedad hepática crónica (incluida cirrosis), tabaquismo, alcoholismo, fuga de líquido cefalorraquídeo, implante coclear, asplenia anatómica o funcional, anemia drepanocítica, inmunocompromiso y personas que viven en entornos sociales de riesgo.

### **2.4 Rotavirus**

- Se recomienda mantener la vacunación contra rotavirus con la vacuna disponible y aplicar el esquema completo.

### **3. VALORACIÓN DE INCLUSIÓN (HEPATITIS A, VARICELA, MENINGOCOCO)**

#### **3.1 Hepatitis A**

- Se recomienda la inclusión de la vacuna de hepatitis A en el Esquema Nacional de Vacunación.
- Se recomienda aplicar la vacuna de hepatitis A a los 12 meses de edad.
- Se recomienda un esquema de dos dosis con un intervalo de 6 meses.
- Se recomienda valorar el costo beneficio de una sola dosis.

#### **3.2 Varicela**

- Se recomienda la inclusión de la vacuna de varicela en el Esquema Nacional de Vacunación.
- Se recomienda aplicar dos dosis de la vacuna de varicela a los 12 meses de edad y a los 18 meses.
- Se debe de valorar la posibilidad de introducir la vacuna tetraviral que incluye sarampión, rubéola, parotiditis y varicela.

#### **3.3 Meningococo**

- Se recomienda la inclusión de la vacuna de meningococo conjugada con serogrupos A, C, Y, y W en zonas de alta incidencia de la enfermedad.
- Se recomienda la aplicación en niños de 9 a 23 meses de edad; se administra en una serie de 2 dosis con una separación de al menos tres meses.
- Se recomienda la aplicación a los 11 o 12 años de edad y un refuerzo a los 16 años.
- Se recomienda fortalecer la vigilancia epidemiológica activa para identificar oportunamente la incidencia regional y la ocurrencia de brotes. Se debe generar evidencia para ubicar las zonas endémicas.

## **4. CONSIDERACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA SOBRE LA VACUNACIÓN INFANTIL EN MÉXICO**

El Programa de Vacunación Universal, es la política pública de salud de México que tiene como objetivo el otorgar protección específica a la población, contra enfermedades que son prevenibles a través de la aplicación de vacunas.

La adecuada definición, planeación, implantación y evaluación de toda política pública es esencial para la correcta consecución de sus objetivos. En el caso del Programa de Vacunación, es indispensable contar con un adecuado marco jurídico que establezca las bases que permitan contar con una política eficaz.

### **4.1 Recomendaciones**

- La vacunación debe ser universal e incluyente.
- La vacunación debe ser una política de estado.
- El Programa de Vacunación Universal requiere actualización continua y apoyo para otorgar protección adecuada a la población.
- Mantener las coberturas de vacunación de acuerdo con los compromisos nacionales e internacionales.
- Debe contar con los recursos económicos y humanos suficientes y oportunos para la adecuada ejecución del Programa Universal de Vacunación.
- Planear e implementar todos los procesos y procedimientos necesarios para garantizar el abasto y distribución oportuna como una máxima prioridad de Estado.
- Otorgar al Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA) un papel de liderazgo y coordinación del programa y actualizar su reglamento interno.
- Profesionalizar al personal de salud dedicado a la vacunación.
- Reposicionar al Programa de Vacunación Universal mexicano como líder en Latinoamérica y en el mundo.

#### **4.1.1 Bases legales y prioridad política, recursos financieros**

- Para cumplir las modificaciones decretadas en la Ley General de Salud, es necesario:
  - Recursos etiquetados suficientes e incrementales, de acuerdo con las necesidades del programa de vacunación universal.

- Proponer el proyecto de presupuesto de acuerdo con las necesidades demográficas, tasas cambiarias, mercado internacional, a las necesidades especiales de cada región y demás consideraciones aplicables.

#### ***4.1.2 Revisar, actualizar y aplicar los lineamientos***

- Para instrumentar la vacunación en toda la población.
- Para campañas de comunicación y vacunación permanentes.
- Para la operación de un sistema de información de vacunación para monitorear vacunas recibidas, aplicadas, coberturas y otros.
- Para capacitaciones para el desarrollo de capital humano.
- Para la vigilancia epidemiológica y farmacovigilancia.

#### **4.2 Actualización de la NOM-036-SSA2-2012; Prevención y Control de Enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoide, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el ser humano**

##### ***4.2.1 Puntos para considerar e incluir en la actualización de la NOM***

- Obligatoriedad (Art. 144).
- Derecho y corresponsabilidad (Art. 157 Bis 1).
- Aplicación, manejo y conservación (Art. 157 Bis 4 fracciones II).
- Señalar todas las vacunas incluidas en el Programa de Vacunación Universal (PVU) para todos los grupos de edad, con sus indicaciones, vía de administración, grupos de edad, grupos de riesgo, esquema, dosis y contraindicaciones.
- Incluir las vacunas necesarias, una vez que pasen por los procesos regulatorios de las instituciones del país.
- Notificación de eventos supuestamente atribuibles a la vacunación.
- Referencia al llenado de cartilla de vacunación.

##### ***4.2.2 Propuesta de un solo órgano rector***

- Mantener o generar un solo organismo rector, dependiente de la Secretaría de Salud, que concentre tanto los recursos como la coordinación de las acciones de vacunación y evalúe semestralmente las actividades del Programa de Vacunación

a todos niveles, integrando los programas de vacunación del IMSS, IMSS-Bienestar, ISSSTE, PEMEX y SS en un solo programa.

#### **4.2.3 Producción de vacunas**

- Desarrollar y fomentar la capacidad de producción de biológicos del Estado Mexicano.
- Promover acuerdos de colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación con capacidad productiva, tanto nacionales como internacionales.

#### **4.2.4 Investigación, innovación y desarrollo**

- Establecer un programa de fomento a la investigación, desarrollo y producción de vacunas en el país, con la participación de instancias nacionales e internacionales de todos los sectores.

### **4.3 Operación**

#### **4.3.1 Adquisiciones**

- Procurar que los procesos de adquisición de vacunas sigan el modelo de multianualidad y que las adjudicaciones de éstos ocurran por lo menos 6 meses previos al ejercicio. Con ello se favorecería el compromiso y confiabilidad del abasto, teniendo condiciones establecidas y adecuadas para el sector salud.
- Realizar un solo proceso de adquisición de biológicos que considere los tiempos de producción, liberación y distribución en el país, garantizando el pago a los proveedores de forma centralizada.
- Que, de manera obligatoria, las dependencias y entidades que lleven a cabo las contrataciones, realicen licitaciones públicas o los mecanismos que garanticen la compra y el abasto de los biológicos.
- Garantizar que se cumpla la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- Establecer, de ser el caso, contratos marco.
- Evaluación y análisis de la pertinencia de la participación de México en el Fondo Rotatorio (Organización Panamericana de la Salud) para algunas de las vacunas.
- Anticipación de las compras de vacunas y biológicos, a efecto de promover mejores oportunidades para acceder a los biológicos en el mercado internacional.

- Considerar vacunas de países sin tratado de libre comercio, si la investigación de mercado acredita mejores condiciones de compra y mayor competencia, siempre y cuando se garantice la calidad de los productos.

#### **4.3.2 Planeación y distribución**

- Garantizar la mejor estrategia para que el Estado Mexicano asegure la distribución con calidad y oportunidad.
- Generar un sistema que permita un mejor seguimiento a las dosis aplicadas (idealmente nominal), con el cual disminuya el número de personas que reciben la misma vacuna en diversos momentos.
- Planear la distribución de biológicos de acuerdo con la población de cada zona e institución.
- Disminuir los desperdicios de vacunas.
- CONAVA y los Estados de la Federación deben asumir la responsabilidad de los diversos componentes de la cadena de frío, a fin de favorecer la ejecución homogénea y la continuidad de las acciones.
- Tener un sistema de monitoreo del estado de la red de frío.

#### **4.3.3 Recursos humanos**

- Profesionalización del personal de salud dedicado a la vacunación.
- Hay que asegurar que solamente el personal sanitario debe ejercer tareas relacionadas con la vacunación.
- Mejorar en las Instituciones las condiciones laborales de los recursos humanos ya capacitados en el programa de vacunación y en la vigilancia epidemiológica, y disminuir el número de personal eventual contratado.
- Disponer de personal suficiente para cumplir las actividades de vacunación y vigilancia epidemiológica, con designaciones específicas para las diferentes actividades necesarias.
- Establecer y determinar las áreas de responsabilidad de cada institución, centradas en la vacunación.
- Contar con infraestructura y espacios adecuados para que las personas realicen sus labores, con mobiliario, equipos de cómputo, acceso a internet y de uso exclusivo para las actividades designadas.

- Sistema de monitoreo de la capacitación, y condiciones físicas y laborales.

#### **4.3.4 Capacitación de vacunadores**

- Reforzar la capacitación de los vacunadores en materia de normatividad de frascos abiertos, contraindicaciones (absolutas y relativas) para la vacunación y administración de vacunas.
- Garantizar la capacitación del personal de acuerdo con sus funciones, y realizar supervisión y evaluaciones.
- Fortalecer el procedimiento de vigilancia de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización ESAVI (ETAV), cierre de caso y retroalimentación entre las unidades notificadoras y de vigilancia epidemiológica.
- Disponer de un plan de crisis para enfrentar los ESAVI, publicado, divulgado y conocido por todos.
- Garantizar la capacitación y evaluación de los recursos humanos en la técnica de administración, toma de datos, ESAVI, efectos adversos, contraindicaciones reales a la vacunación y otros relacionados con la vacunación.
- Contar con un sistema de incentivos para la capacitación y el cumplimiento de objetivos.

#### **4.3.5 Comunicación social y promoción**

- Elaborar una estrategia interinstitucional e intersectorial de información, comunicación y educación para apoyar las actividades del programa permanente de vacunación.
- Contar con un presupuesto suficiente y específico para ejecutar la estrategia de comunicación.
- Realizar promoción y campañas de vacunación durante todo el año y no solo durante las jornadas de salud y bienestar.
- Coordinar un solo mensaje intersectorial para evitar confusión en la población.
- Llevar a cabo campañas de comunicación dirigidas a población general y otra a trabajadores de la salud.
- Realizar campañas en conjunto con las academias, sociedades médicas y otros actores relevantes.

## CONCLUSIONES DEL CONSENSO

La cobertura de vacunación en menores de 5 años ha venido disminuyendo en nuestro país, agravándose con las condiciones generadas por la pandemia de Covid-19. Uno de los principales factores reportados ha sido la falta de los biológicos correspondientes. La vacunación debe ser universal e incluyente y debe ser una política de estado, no solo una política pública de salud. Para ello se requiere de actualización continua y apoyo para otorgar protección adecuada a la población. Se deben mantener las coberturas de vacunación de acuerdo con los compromisos nacionales e internacionales, así como contar con los recursos económicos y humanos suficientes y oportunos para la adecuada ejecución del Programa Universal de Vacunación.

Deberá darse seguimiento al cumplimiento de las adecuaciones en las recomendaciones actuales y la posibilidad a corto plazo de introducción de nuevas vacunas necesarias.

Finalmente, existen nuevas vacunas seguras y eficaces disponibles que no están incluidas en el esquema de vacunación mexicano, las cuales podrían dar un beneficio importante al reducir la carga de enfermedad ocasionada por los padecimientos cubiertos por estos biológicos.

Posteriormente a la realización de este consenso, se publicaron los Lineamientos Generales para 2022 del Programa de Vacunación Universal, por la Secretaría de Salud, en donde se fijan metas de alcanzar y mantener un 95% de cobertura de vacunación con cada uno de los biológicos del programa y un 90% de cobertura en esquema completo para menores de un año.

Asimismo, se propone continuar con las acciones para eliminar la poliomielitis por virus silvestre (salvaje), tétanos neonatal, sarampión y rubéola y el control de: TB meníngea y miliar, hepatitis B, difteria, tosferina, tétanos no neonatal, neumonía y meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo b y por *Streptococcus pneumoniae*, enteritis grave por rotavirus y parotiditis.

Otros objetivos son mitigar el riesgo de complicaciones respiratorias por influenza estacional y reducir la incidencia de infección por VPH en mujeres. Estos lineamientos plantean criterios para la planeación, programación, ejecución, monitoreo y evaluación del programa en donde se estipula que la rectoría en materia de vacunación se debe realizar a través de la coordinación interinstitucional y sectorial y que las instituciones involucradas deben establecer mecanismos de coordinación y seguimiento, puntualizando que la Dirección General de Promoción de la Salud (DGPS) planeará y dará seguimiento a las Jornadas Nacionales de Salud Pública.

La coordinación estatal recae en los COEVA (Consejo Estatal de Vacunación). El Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA) aparece solo como una entidad de orientación, previa invitación de los COEVA. El Comité Técnico Especializado Sectorial de Salud (CTESS) informará a través de CeNSIA la población a vacunar por cada institución del Sistema Nacional de Salud. En cuanto a capacitación, CeNSIA definirá los temas de ésta, y las diferentes instituciones involucradas deberán crear un plan de capacitación y realizarlo. El método de cálculo para la adquisición de biológicos se realiza con base en el esquema actual de vacunación, el cual deja fuera a las vacunas de hepatitis A y varicela.<sup>14</sup>

## REFERENCIAS

1. Hernández-Ávila M, Palacio-Mejía LS, Hernández-Ávila JE, Charvel S. Vacunación en México: coberturas imprecisas y deficiencia en el seguimiento de los niños que no completan el esquema. *Salud Publica Mex* [Internet]. 28 de febrero de 2020 [citado 27 de agosto de 2021];62(2, Mar-Abr):215-24. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10682>
2. Díaz-Ortega JL, Cruz-Hervert LP, Ferreira-Guerrero E, et al. Cobertura de vacunación y proporción de esquema incompleto en niños menores de siete años en México. *Salud Publica Mex*. 2018; 60:338-346.
3. CONAVE. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación. 2018.
4. Tregnaghi M. Esquemas de vacunación recomendados para la población de 0 a 18 años de edad. *Rev Latin Infect Pediatr*. 2019;32(4):133-144.
5. Campos-Outcalt D. hepatitis vaccination update. *J Fam Pract*. 2019 Mar;68(2):94; 96; 98. PMID: 30870535.
6. OPS/OMS. Inmunización. 2021. [Internet]. Consultado mayo 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/inmunizacion>
7. Mendoza A. Programas de vacunación infantil en América Latina, 2000-2015. *Revista Cubana de Salud Pública*. 45(3): e1458 (2019).
8. UNICEF/WHO. Progress and Challenges with Achieving Universal Immunization Coverage. 2020. [Internet]. Consultado en mayo 2021. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/child-health/immunization/>
9. OMS. Cobertura vacunal. 2020. [Internet] Consultado en mayo 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>

10. OMEVAC. Esquemas básicos en menores de 5 años. 2021. 2021. [Internet]. Consultado en mayo 2021. Disponible en: <https://www.omevac.mx/2021-esqbasicos>
11. OMEVAC. Motivo de la no aplicación de vacunar registradas en CEV. 2021. [Internet]. Consultado den mayo 2021. Disponible en: <https://www.omevac.mx/2021-vacnoaplicadas>
12. UNICEF/ IBERO. Encuesta de Seguimiento de los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de las Niñas, Niños y Adolescentes. México, 2020. [Internet]. Consultado den mayo 2021. Disponible en: <https://equide.org/wp-content/uploads/2020/09/PP-ENCOVID-19-Infancia-Jun-Jul-2020.pdf>
13. OPS. Agenda de Inmunización 2030: Una estrategia mundial para no dejar a nadie atrás. Boletín. 2021. Internet]. Consultado den mayo 2021. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53796/EPIv43n12021\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53796/EPIv43n12021_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
14. Lineamientos Generales Programa de Vacunación Universal 2022. <https://www.gob.mx/salud/censia/documentos/lineamientos-generales-programa-de-vacunacion-universal-2022>
15. Informe mundial sobre la tuberculosis 2020: sinopsis [Global tuberculosis report 2020: executive summary]. Ginebra Organización Mundial de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
16. Measles and rubella strategic framework 2021–2030. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
17. Díaz del Castillo Flores G. Parotiditis vírica infecciosa: revisión, panorama epidemiológico y retos. *Aten Fam.* 2018;25(4):162-168. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.4.67262>
18. Perez-Vilar S, Weibel D, Sturkenboom M, Black S, Maure C, Castro J.L, et. al (2018) Enhancing global vaccine pharmacovigilance: Proof-of-concept study on aseptic meningitis and immune thrombocytopenic purpura following measles-mumps containing vaccination, *Vaccine*, (36), Issue 3, 347-354, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.05.012>.
19. Di Pietrantonj C, Rivetti A, Marchione P, Debalini MG, Demicheli V. Vaccines for measles, mumps, rubella, and varicella in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 11. Art. No.: CD004407. DOI: 10.1002/14651858.CD004407.pub5.

## ANEXO 1

Tabla 1. Descriptores usados en las búsquedas bibliográficas por vacuna (valorar si se queda aquí la tabla)

BCG
<p><i>BCG vaccine</i> Entry Terms: Vaccine BCG, Bacillus Calmette Guerin Vaccine, Calmette Guerin Bacillus Vaccine, Calmette's Vaccine, Calmette Vaccine, Calmettes Vaccine, Vaccine, Calmette's</p>
<p><i>Tuberculosis</i> Entry Terms: Tuberculooses, Kochs Disease, Koch's Disease, Koch Disease, Mycobacterium tuberculosis Infection, Infection Mycobacterium tuberculosis, Infections Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium tuberculosis Infections</p>
<p><i>Latent Tuberculosis</i> Entry Terms: Latent Tuberculooses, Tuberculooses Latent, Tuberculosis Latent, Latent Tuberculosis Infection, Infection Latent Tuberculosis, Infections Latent Tuberculosis, Latent Tuberculosis Infections, Tuberculosis Infection Latent, Tuberculosis Infections Latent</p>
<p><i>Safety</i> Entry Terms: safeties</p>
<p><i>Costs and Cost Analysis</i> Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure</p>
<p><i>Treatment outcome</i> Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effectiveness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical</p>
<p><i>Vaccination coverage</i> Entry Terms: Immunization Coverage</p>
<p><i>Epidemiology</i> Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, Mexico, incidence.</p>
SR
<p><i>Measles vaccine</i> Entry Terms: Vaccine, Measles</p>
<p><i>Rubella vaccine</i> Entry Terms: Vaccine, Rubella</p>
<p><i>Measles, mumps, rubella vaccine</i> Entry Terms: Measles Mumps Rubella Vaccine, Vaccine Measles-Mumps-Rubella, Measles Mumps, Rubella Vaccine, MMR Vaccine, Vaccine MMR, Mumps-Measles-Rubella Vaccine, Mumps Measles Rubella Vaccine, Vaccine Mumps-Measles-Rubella, Trivirater Berna, Berna, Triviraten, Priorix, Trimovax, Pluserix, Virivac</p>

### *Rubella*

Entry Terms: Rubellas, Three Day Measles, Measle Three Day, Measles Three Day, Three Day Measle, Measles German, German Measles

### *Measles*

Entry Terms: rubeola

### *Mumps*

Entry Terms: Parotiditis, Epidemic.

Parotiditides, epidemic

### *Safety*

Entry Terms: safeties

### *Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

### *Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome.

Clinical Effectiveness; Treatment Effectiveness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy.

Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

### *Vaccination coverage*

Entry Terms: Immunization Coverage

### *Epidemiology*

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

## SABIN

### *Poliovirus Vaccine, Oral*

Entry Terms: Oral Poliovirus Vaccine, Vaccine Oral Poliovirus, Sabin Vaccine, Vaccine Sabin

### *Poliomyelitis*

Entry Terms: Poliomyelitis, Acute; Epidemic Acute Poliomyelitis; Poliomyelitis Infection, Polio; Polios; Poliomyelitis, Preparalytic; Polomyelitis, Nonpoliovirus; Encephalitis, Polio; Infantile Paralysis

### *Safety*

Entry Terms: Safeties

### *Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

### *Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effective-ness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

Vaccination coverage

Entry Terms: Immunization Coverage

*Epidemiology*

Entry Terms: Epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

#### VPH

*VPH*

Entry Terms: Human Papilloma Virus, Human Papilloma Viruses, Papilloma Virus Human, Papilloma Viruses Human, Virus Human Papilloma, Viruses Human Papilloma, HPV Human Papillomavirus Viruses, Human Papillomavirus Viruses, Human Papillomavirus Virus, Papillomavirus Virus Human, Papillomavirus Viruses Human, Virus Human Papillomavirus, Viruses Human Papillomavirus

*Epidemiology*

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence

*Papillomavirus Vaccines*

#### INFLUENZA

*Influenza Human*

Entry Terms: Human influenzas, influenzas Human, influenza, influenzas, Human Flu, Flu Human, Human influenza, influenza in Humans, influenza in Human, Grippe

*Epidemiology*

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

*Mexico*

*Influenza Vaccines*

Entry Terms: Flu Vaccines, Vaccine Influenza Virus, High-Dose Trivalent influenza Vaccine, High Dose Trivalent influenza Vaccine, Monovalent influenza Vaccines, influenza Vaccines Monovalent, Vaccines Monovalent influenza, Trivalent influenza Vaccine, influenza Vaccine Trivalent, Vaccine Trivalent influenza, Intranasal Live-Attenuated influenza Vaccine, Intranasal Live Attenuated influenza Vaccine, Universal Flu Vaccines, Universal influenza Vaccines, Trivalent Live Attenuated influenza Vaccine, LAIV Vaccine, Vaccine, LAIV, Quadrivalent influenza Vaccine, influenza Vaccine, Quadrivalent, Vaccine, Quadrivalent influenza

*Therapeutic use*

*Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effectiveness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

*Safety*

Entry Terms: safeties

*Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordability's; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

*Vaccination coverage*

Entry Terms: Immunization Coverage

Entry Terms: Vaccines, Papillomavirus; Human Papillomavirus Vaccines; Papilloma-virus Vaccines, Human; Vaccines, Human Papillomavirus; Human Papilloma Virus Vaccines; HPV Vaccines

*Therapeutic use*

*Men*

Entry Terms: Boys

*Safety*

Entry Terms: safeties

*Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordability's; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

*Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effective-ness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

*Vaccination coverage*

Entry Terms: Immunization Coverage

**ROTAVIRUS**

*Rotavirus infections*

Entry Terms: Infection rotavirus, Infection's rotavirus, rotavirus Infection

*Epidemiology*

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

*Mexico*

*Rotavirus Vaccine*

Entry Terms: Vaccines, rotavirus

*Therapeutic use*

*Safety*

Entry Terms: safeties

*Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordability's; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization.

Pricing; Cost Measures; Cost Measure

*Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effective-ness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

*Vaccination coverage*

Entry Terms: Immunization Coverage

## NEUMOCOCCO

### *Streptococcus pneumoniae*

Entry Terms: Diplococcus pneumonia, Pneumococcus

### *Epidemiology*

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence

### *Mexico*

#### *Pneumococcal Vaccines*

Entry Terms: Vaccines, Pneumococcal, Pneumovax, Pnu-Imune Vaccine, Pnu Imune Vaccine, Pnulmune Vaccine, Pneumococcal Polysaccharide Vaccine, Poly-saccharide Vaccine, Pneumococcal, Vaccine Pneumococcal Polysaccharide

#### *10-valent pneumococcal vaccine*

#### *13-valent pneumococcal vaccine*

Entry Terms: prevenar13, PCV13 vaccine, PCV-13 vaccine, prevenar 13, prevnar 13

#### *23-valent pneumococcal capsular polysaccharide vaccine*

Entry Terms: 23-valent vaccine, Pneumovax 23, PPSV23, Pnuemo-2

### *Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effective-ness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

### *Safety*

Entry Terms: safeties

### *Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

### *Vaccination coverage*

Entry Terms: Immunization Coverage

## VARICELA

### *Chickenpox*

Entry Terms: Chicken Pox, Varicella

### *Epidemiology*

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

### *Mexico*

#### *Chickenpox Vaccine*

Entry Terms: Vaccine Chickenpox, Varicella Vaccine, Vaccine Varicella, Oka Varicella Vaccine, Vaccine Oka Varicella, Varicella Vaccine Oka, Varivax

### *Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effectiveness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

### Safety

Entry Terms: safeties

### Costs and Cost Analysis

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

### Vaccination coverage

Entry Terms: Immunization Coverage

## HEPATITIS A

### Hepatitis A

Entry Terms: Infectious hepatitis, Hepatitides Infectious, Infectious Hepatitides, hepatitis infectious

### Epidemiology

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

### Mexico

#### Hepatitis A Vaccine

Entry Terms: Vaccines, hepatitis A, Hepatovirus Vaccines, Vaccines Hepatovirus, hepatitis A Vaccine, Vaccine hepatitis A, Vaqta, Havrix

### Treatment outcome

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effectiveness; Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

### Costs and Cost Analysis

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities; Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost Measure

### Vaccination coverage

Entry Terms: Immunization Coverage

## MENINGOCOCCO

### Meningococcal Infections

Entry Terms: Infection Meningococcal, Meningococcal Infection, Infections Meningococcal, Meningococcal Disease, Meningococcal Diseases

### Epidemiology

Entry Terms: epidemics, frequency, surveillance, morbidity, occurrence, outbreaks, prevalence, endemics, incidence.

### Mexico

#### Meningococcal Vaccines

Entry Terms: Vaccines, Meningococcal, Meningococcal Vaccine, Vaccine Meningococcal, Menactra, Tetravalent Meningococcal Vaccine, Meningococcal Vaccine Tetravalent, Menomune, Menveo, Bivalent Meningococcal Vaccine, Meningococcal Vaccine Bivalent, Meningococcal Polysaccharide Vaccine, Polysaccharide Vaccine, Meningococcal, Vaccine Meningococcal Polysaccharide

*Serogroup C meningococcal conjugate vaccine*

Entry Terms: meningococcal type C conjugate vaccine,  
CMC vaccine, meningococcal C conjugate vaccine, Mnc-CRM197

*Treatment outcome*

Entry Terms: Patient-Relevant Outcome; Clinical Effectiveness; Treatment Effectiveness;  
Rehabilitation Outcome; Treatment Efficacy; Clinical Efficacy; Efficacy, Clinical

*Costs and Cost Analysis*

Entry Terms: Cost Comparison; Cost Comparisons; Affordability; Affordabilities;  
Cost-Minimization Analysis; Analyses, Cost Minimization; Pricing; Cost Measures; Cost  
Measure

*Vaccination coverage*

Entry Terms: Immunization Coverage



SOCIEDAD MEXICANA  
DE SALUD PÚBLICA

---

SALUS • VERITAS • LABOR