



ACADEMIA  
NACIONAL DE  
MEDICINA

COMITÉ DE  
EVALUACIÓN  
CLÍNICA  
TERAPÉUTICA

**Coordinador:**

Nahum Méndez Sánchez

Jesús Carlos Briones Garduño  
Jorge Alberto Castañón González  
Julio Granados Arriola  
Gerardo Guinto Balanzar  
Gerardo Heinze Martín  
Enrique Hong Chong  
Mario Antonio Mandujano Valdés  
Armando Mansilla Olivares  
Roberto Medina Santillán  
Nahum Méndez Sánchez  
Manuel Morales Polanco  
Jorge Moreno Aranda  
Adalberto Mosqueda Taylor  
Ricardo Plancarte Sánchez  
Francisco T. Rodríguez Covarrubias  
Miguel Ángel Rodríguez Weber  
Juan José Luis Sienna Monge  
Juan Verdejo Paris

# Boletín de Información Clínica Terapéutica

VOL. XXXII, NÚMERO 1 ENERO - FEBRERO 2023

## Contenido

Las vacunas y la vacunación en México en 2023 .....	1
Prediabetes .....	7

## Las vacunas y la vacunación en México en 2023

La organización Mundial de la Salud declaró: “Con la excepción del agua potable, las vacunas son una de las intervenciones más costo efectivas para el desarrollo económico. Mejora la sobre - vida, la calidad de vida, la productividad, y la riqueza de las naciones”.

Los programas de vacunación en México han sido factor muy importante en la disminución de la morbilidad y mortalidad infantil (menores de 1 año) y en menores de 5 años, esto ha sido determinante para el incremento en la esperanza de vida al nacer de los mexicanos.

Algunos eventos importantes y consideraciones sobre la vacunación en México.

1804 el Dr. Francisco Balmis introdujo a México la vacunación antivariólica.

1908 se expide la Ley Constitutiva del Instituto Bacteriológico Nacional,

creado para preparar vacunas, sueros y antitoxinas. Posteriormente se constituyó en el Instituto de Higiene que en una época no solo cubría la demanda nacional de algunos biológicos sino que exportaba a países de Centro América y el Caribe. Actualmente es BIRMEX, que ya desde hace varios años no fabrica biológicos y se dedica a importar, almacenar y distribuir biológicos y medicamentos.

1926 por decreto presidencial se hace obligatoria la vacunación contra la viruela. Inician las campañas masivas para su aplicación.

1939 primer informe sobre la producción suficiente de biológicos del país para la demanda nacional.

1948 introducción de la vacuna combinada contra la tos ferina y difteria.

1951 San Luis Potosí registró el último caso de viruela en México. Inicia la vacunación con BCG.

1954 inicia la producción nacional de toxoide tetánico.  
1955 inicia la producción nacional de DPT.

1956 inicia vacunación antipoliomielítica con vacuna inactivada tipo Salk. (Inyectada).

1962 vacunación antipoliomielítica oral tipo Sabin (VOP).

1971 introducción de la vacuna anti-sarampión con cepa tipo Schwarz y posteriormente cepa Edmonston-Zagreb.

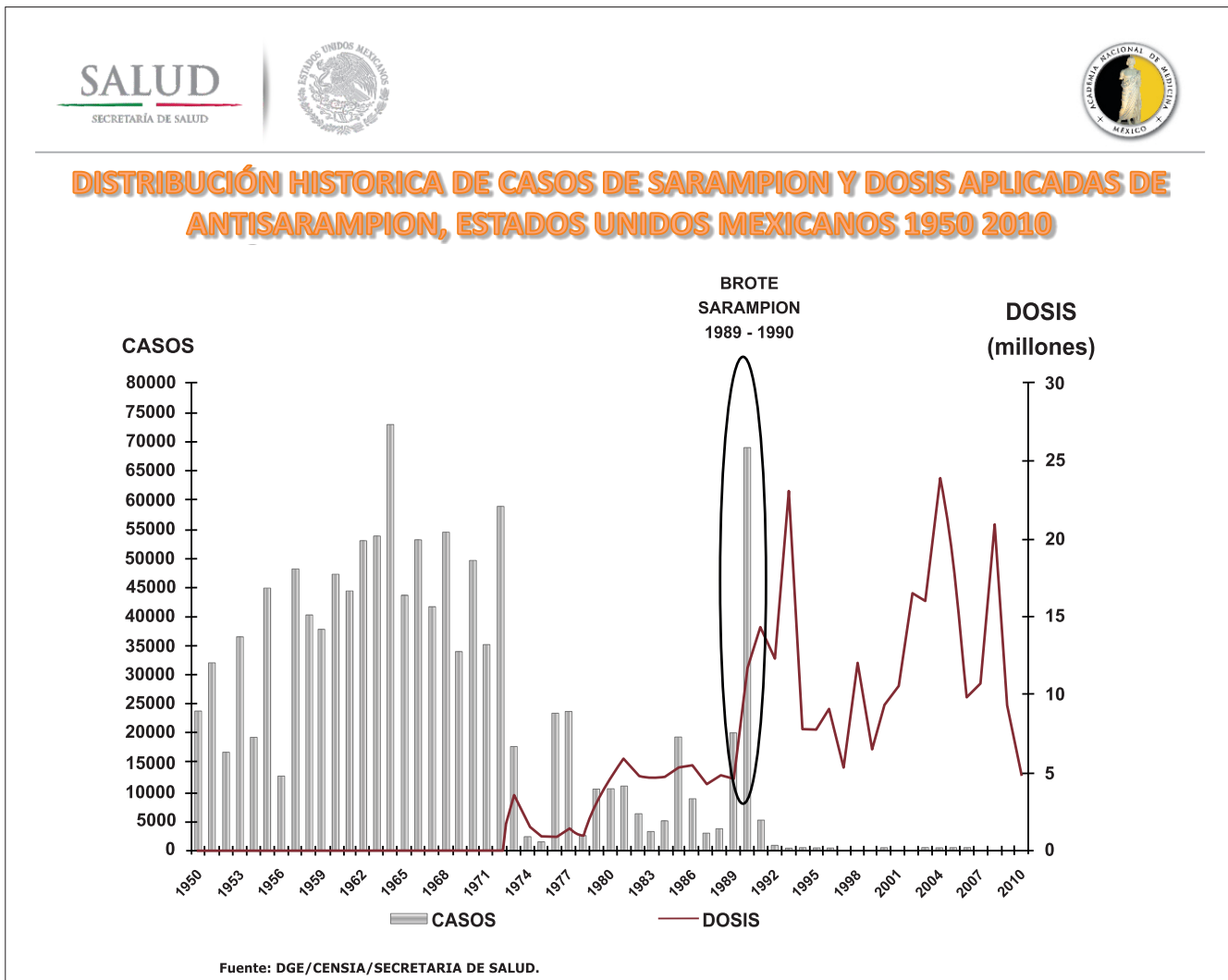
1973 creación del Programa Nacional de Inmunizaciones, con el que se organiza la vacunación masiva y se inicia la aplicación simultánea de 5 vacunas contra 6 enfermedades: tuberculosis, poliomielitis, difteria, tos ferina, tétanos y sarampión, siendo País pionero en el mundo, con reconocimiento a nivel internacional.

1978 creación por decreto presidencial de la Cartilla Nacional de Vacunación.

1980 creación de las fases intensivas de vacunación antipoliomielítica y anti-sarampión, con duración de una semana cada año.

1986 sustitución de las fases intensivas de vacunación antipoliomielítica por los Días Nacionales de Vacunación anti poliomielítica indiscriminada a la población menor de 5 años de edad, con el objetivo de erradicar la enfermedad.

1989- 1990 epidemia de sarampión que provocó 8,150 defunciones y 89,163 casos notificados. A partir de ahí se intensificaron las campañas de vacunación contra sarampión, alcanzando Tasas elevadas mayores a 95% de la población blanco, con una evidente disminución en el número de casos.



1990 último caso de poliomielitis (virus silvestre) en México reportado en Tomatlán, Jalisco. Aprobación de la primera vacuna conjugada de polisacáridos (contra Haemophilus influenza e tipo b) gracias a esto, prácticamente se eliminaron los casos de meningitis por esta etiología en menores de 2 años de edad, anteriormente era la primera causa de meningitis bacteriana en este grupo etario en México.

1991 creación por decreto presidencial del Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA) con el objeto de coordinar las acciones en materia de vacunación de las instituciones que integran el Sistema Nacional de Salud.

En la actualidad se puede considerar que la difteria se encuentra eliminada, registrándose el último caso en Lázaro Cárdenas, Michoacán, en octubre de 1991, a pesar de ello, no hay evidencia de que el agente causal esté erradicado, por lo que se mantiene la vacunación dado el riesgo de nuevas epidemias.

1993 sustitución de los Días Nacionales de Vacunación por las Semanas Nacionales de Salud que incluyen, además de la vacunación, otras acciones de salud como: entrega de Sobres “Vida Suero Oral”, aplicación de

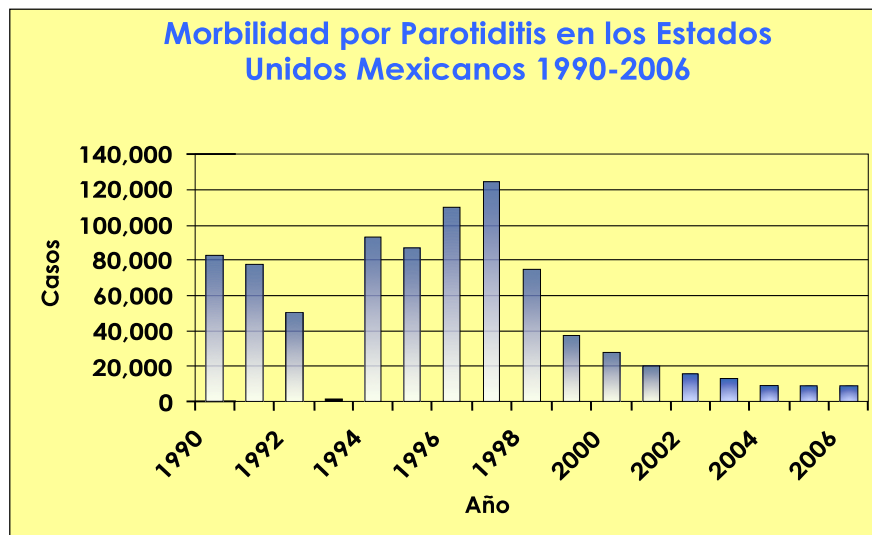
megadosis de vitamina A, desparasitación intestinal e información para la prevención y tratamiento de enfermedades diarreicas. Realización de la campaña de vacunación “puesta al día” con vacuna anti-sarampión, con lo que se pretendía evitar omisiones en la vacunación infantil contra el Sarampión como respuesta al brote de sarampión presentado unos años antes.

1995 último caso de sarampión adquirido en una cadena de transmisión endémica (a nivel País).

1966 último caso de sarampión endémico en el Distrito Federal.

1997 introducción del toxoide tetánico y diftérico (Td).

1998 sustitución de la vacuna anti-sarampión monovalente por la vacuna triple viral (Sarampión, Rubeola, Parotiditis), con lo que se disminuyó el número de inyecciones mejorando la aceptación de la vacunación en la comunidad. Último caso de rubeola y Síndrome de Rubeola congénita, adquiridos en una cadena de transmisión endémica, evidente disminución en el número de casos reportados de Parotiditis. **Ver gráfica.**



1999 introducción de la vacuna pentavalente de células completas (DPT+HB+Hib), con lo que se disminuyó el número de inyecciones mejorando la aceptación de la vacunación en la comunidad

2000 reintroducción de casos de Sarampión provenientes de Brasil en personas jóvenes, se inicia vacunación contra sarampión y rubeola en adolescentes y adultos.

2001 inicia la vacunación a la población de 13 años y más con doble viral (Sarampión y Rubeola).

2003 reintroducción de casos de Sarampión provenientes de Asia, principalmente casos en adolescentes.

2004 introducción de la vacunación contra influenza estacional (niños de 6 a 23 meses y adultos de 65 años y más), con poco éxito hasta 2009 en que se presentó la pandemia de influenza, en la actualidad se aplican 32 millones de dosis anualmente. Incorporación de la vacuna neumocócica 23 valencias para adultos mayores.

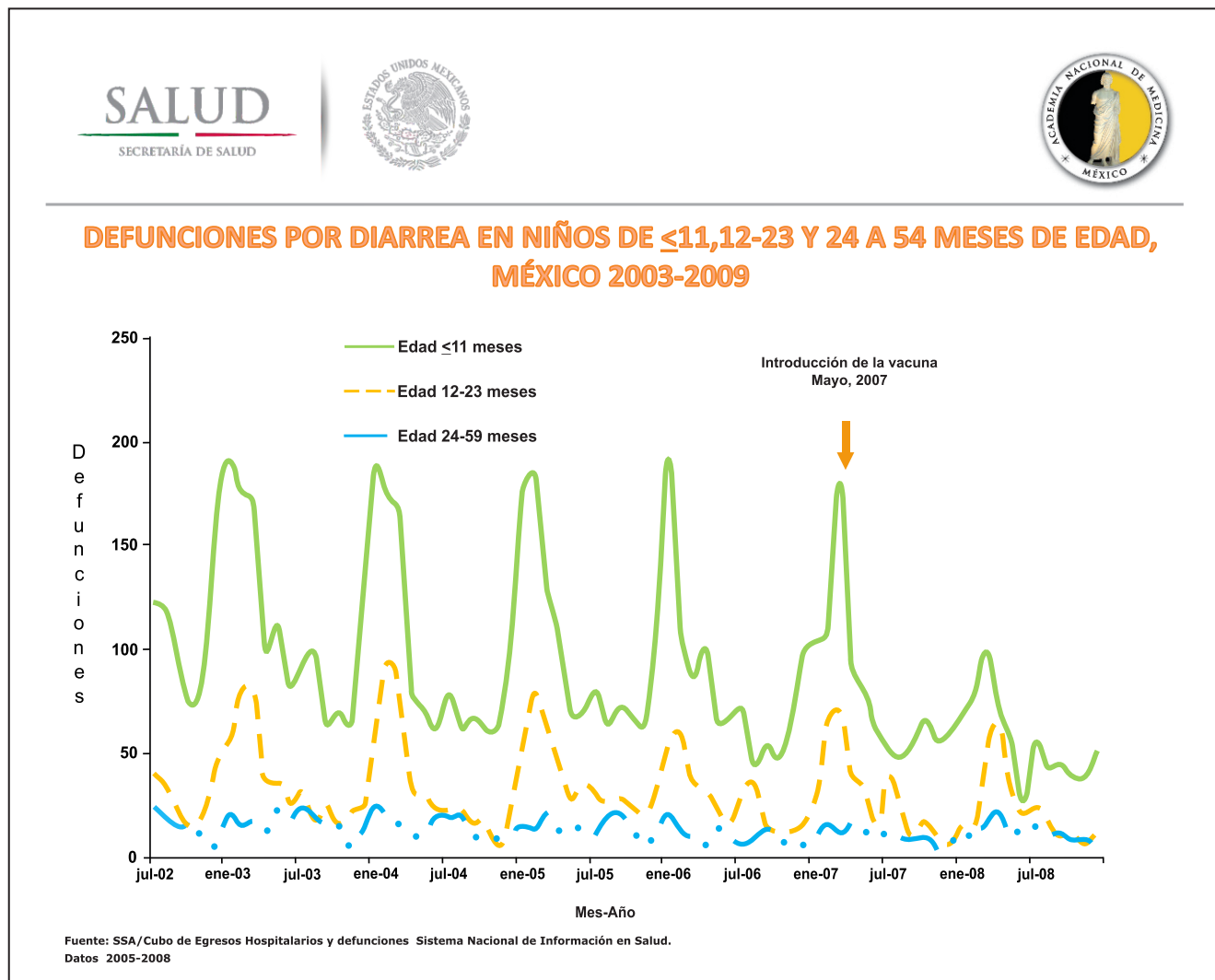
Nueva introducción del virus de sarampión al país proveniente de Europa, demostrando casos en adultos residentes en México originarios de Italia y algunos niños pequeños (no vacunados) que convivían con Ellos en el mismo domicilio (se reconoce que en ese momento en Europa y en especial en Italia la Tasa de vacunación

era muy inferior al 50%.

2005 ampliación de grupos de edad para vacuna anti influenza (6 a 35 meses de edad).

2006 introducción de la vacuna contra rotavirus y vacuna conjugada heptavalente contra neumococo en 58 municipios con menor índice de desarrollo humano de 9 entidades federativas. Realización de campaña de seguimiento contra Sarampión (vacunación indiscriminada a niños de uno a 4 años de edad). Se notificaron los últimos casos de Sarampión, 6 en el Distrito Federal y 17 en el Estado de México.

2007 universalización de la vacuna contra rotavirus, como consecuencia de esta acción entre otras se redujeron las tasas de morbilidad y mortalidad por diarrea en el País.



---

Introducción de vacuna antipoliomielítica inactivada (tipo Salk) mediante la sustitución de la vacuna pentavalente de células completas por la vacuna pentavalente acelular (contiene Pertussis acelular y Polio inactivada (IPV) DPaT+Hib+IPV, con lo que se evita la aparición de casos de poliomielitis asociados al Virus vacunal (Polio oral).

2008 universalización de la aplicación de la vacuna conjugada heptavalente contra neumococo. Campaña Nacional de Vacunación indiscriminada contra el sarampión y la rubeola en población de 19 a 29 años de edad, para la eliminación de la rubeola y el síndrome de rubeola congénita. Introducción de la vacuna contra Virus de Papiloma Humano (VPH) a niñas de 12 a 16 años de edad en los 125 municipios con menor índice de desarrollo humano, considerando a esa población la de mayor riesgo y con menores oportunidades para el diagnóstico oportuno y la atención en casos de cáncer cérvico-uterino.

2009 introducción de la vacuna contra Influenza A (H1N1) pandémica. Habiendo participado grupos de investigadores mexicanos en distintas fases de investigación clínica y del desarrollo de la vacuna, siendo de los primeros Países en aplicar dicha vacuna. Aprobación del esquema de vacunación contra VPH (0, 6 y 60 meses).

2010 ampliación de la aplicación de vacuna anti influenza estacional (6 a 59 meses de edad).

2011 realización de la campaña de seguimiento contra Sarampión (vacunación indiscriminada a niños de uno a 4 años de edad). Cambio de vacuna monovalente por pentavalente contra rotavirus.

2012 universalización de aplicación de vacuna contra el VPH en niñas de 5° año de primaria y 11 años no escolarizadas (con esquema de vacunación 0, 6 meses). Adición de la vacunación con Tdpa (Vacuna “triple acelular”) en mujeres embarazadas.

2013 aprobación de la vacunación contra Hepatitis A (una dosis) a niños de un año de edad, en estancias infantiles del IMSS y algunas guarderías del país. 2014 modificación del esquema de vacunación contra el VPH de 3 a 2 dosis.

2016 encuesta de contención de polio-virus vacunal tipo 2 en el 100 % de los laboratorios del país, avanzando hacia la erradicación a nivel internacional.

2017 seguimiento a las acciones de la Estrategia Mexicana para la fase de Erradicación de la Poliomielitis.

2018 inclusión de la vacuna Hexavalente Acelular (DPaT+VPI+HB+Hib), Difteria, Tos ferina, Tétanos, Poliomielitis, Hepatitis B e Infecciones por H. influenzae tipo b.

2020 autorización de uso emergente de la vacuna contra COVID-19. Inicio de la vacunación contra COVID-19 en mayores de 18 años el 24 de diciembre de 2020, posteriormente se inició la aplicación de vacuna en mayores de 12 años y finalmente en mayores de 5 años de edad. En distintos países se indicó la vacunación contra COVID-19 a partir de los 6 meses de edad. Esta pendiente la necesidad y/o conveniencia de establecer un esquema de vacunación fuera del período de emergencia actual.

Aplicación por última vez de vacuna oral bivalente contra la poliomielitis tipo Sabin (marzo-abril 2020) con la finalidad de que no continúe la diseminación ambiental de los polio-virus vacunales.

2021 homologación de la vacuna Hexavalente para uso en el sector salud.

Existen otras vacunas aprobadas y existentes en México a la espera de ser incluidas en el Esquema Nacional de Vacunación” como las vacunas contra Varicela y Hepatitis A. También se cuenta en México con otras vacunas para casos especiales como: Herpes Zoster (adultos mayores de 60 años de edad). Rabia (antecedente de riesgo de exposición al virus de la Rabia), Fiebre tifoidea (casos de brotes, etc.), Fiebre amarilla (Viajeros a sitios endémicos de la enfermedad), Dengue en poblaciones seleccionadas, Meningococo (población de riesgo principalmente internados, cuarteles, cárceles, etc. principalmente en países donde la infección se considera endémica y de riesgo elevado, en México no se considera de riesgo elevado, en algunos sitios de la frontera norte aparentemente existe una ligera mayor incidencia de la enfermedad.

2023 Secretaría de Salud. Programa de vacunación universal (PVU).

## “Lineamientos generales 2023”.

### Metas y objetivos.

- Alcanzar y mantener 95% de cobertura de vacunación por entidad federativa con cada uno de los biológicos del PVU.
- Alcanzar y mantener el 90% de cobertura de vacunación con el esquema completo para menores de 1 año de edad, al año, 4 años y 6 años de edad por entidad federativa.
- Mantener la eliminación de la Poliomielitis por virus silvestre en el País y contribuir a la erradicación mundial del padecimiento.
- Mantener la eliminación del Tétanos neonatal.
- Mantener la eliminación del Sarampión, la Rubeola y el Síndrome de Rubeola congénita.
- Mantener el control epidemiológico de los siguientes padecimientos: Tuberculosis meníngea y miliar, Hepatitis B, Difteria, Tosferina, Tétanos NO Neonatal, Neumonía y Meningitis ocasionada por Haemophylus Influenza tipo B, Neumonía y Meningitis producidas por Streptococcus pneumoniae, Enteritis grave causada por Rotavirus, Parotiditis.
- Mitigar el riesgo de complicaciones y defunciones por infecciones respiratorias agudas, atribuibles a Influenza estacional.
- Contribuir a la reducción de la incidencia de la infección por el virus del Papiloma humano (VPH) en niñas, adolescentes y mujeres que viven con VIH, mediante la vacunación, considerando el esquema de dosis única.
- Contribuir en el monitoreo de la incidencia de los eventos supuestamente adversos atribuibles a la vacunación o inmunización (ESAVI).
- Apoyar con información técnico científica, de innovación y cambios requeridos en el PVU en beneficio de la población.

Cambios contenidos en los Lineamientos Generales para vacunación en el 2023 en México.

2ª dosis de vacuna triple viral (Sarampión, Rubeola y Parotiditis) a los 18 meses para quienes cumplen 18

meses de edad durante el año 2023. Probablemente para tratar de mitigar la disminución en la cobertura de vacunación observada en los años de la pandemia de COVID y poner al día a la población de esa edad.

Dosis única de Vacuna contra Virus de Papiloma Humano para niñas de 10, 11 y 12 años de edad. Basado en un estudio realizado en Kenia, África\*.

\* Los nuevos resultados de un estudio en Kenia aumentan los datos que indican que una sola dosis de la vacuna contra el virus de papiloma humano (VPH) es “muy eficaz” para proteger a las mujeres jóvenes contra la infección de cuello uterino por los tipos de VPH que causan cáncer. Publicado en: NEJM Evidence 11 de abril 2022. Las vacunas que protegen contra estos tipos de VPH “disminuyen mucho el riesgo de cáncer de cuello uterino” y de otros cánceres a causa de infecciones por el VPH crónicas. El cáncer de cuello uterino es una de las causas principales de muerte por cáncer en las mujeres de los países de ingresos bajos y medios, incluso los de África subsahariana. La mayoría de los casos nuevos de cáncer de cuello uterino en el mundo (alrededor de medio millón cada año) y casi el 90 % de las muertes por cáncer de cuello uterino ocurren en estos países. Sin embargo las tasas mundiales de vacunación contra el VPH son bajas, sobre todo en los países con tasas altas de cáncer de cuello uterino y pocos recursos de atención médica. En el estudio “KEN SHE”, una sola dosis de cualquiera de las dos vacunas contra el VPH ofreció una protección del 97,5% contra las nuevas infecciones persistentes por el VPH16 y el VPH18 que son los dos tipos de VPH que causan cerca del 70 % de todos los cánceres de cuello uterino. En la inscripción, a las participantes se les hizo una prueba para detectar infecciones por el VPH en el cuello uterino, durante el estudio a las participantes se les hicieron las pruebas del VPH y de “Papanicolaou” con regularidad, también se les ofrecieron servicios de salud sexual y reproductiva como planificación familiar, pruebas y tratamiento para las infecciones de transmisión sexual, incluso del VIH. El resultado principal del estudio fue la eficacia de la vacuna a los 18 meses, es decir, la disminución de la incidencia de nuevas infecciones persistentes por un tipo de VPH al que se dirige la vacuna. En este análisis, se incluyó a las participantes que en los primeros 3 meses del estudio, aún no tenían una infección por uno o más de los tipos de VPH a los que se dirigía la vacuna, a los 18 meses

después de la inscripción 36 de las 473 mujeres (7,6 %) que recibieron la vacuna anti meningocócica (grupo de control) tuvieron una nueva infección persistente por VPH16 y VPH18 en el cuello uterino, en comparación con solo 2 de las 985 mujeres (el 0,2 %) que recibieron una de las dos vacunas contra el VPH. La eficacia de ambas vacunas contra el VPH16 y el VPH18 fue del 97,5 %. Las mujeres que se infectaron por alguno de estos tipos de VPH en los primeros 3 meses permanecieron en el estudio, y se vigiló a todas las mujeres con resultados anormales en una prueba de Papanicolaou hasta que la infección desapareciera o recibieran tratamiento.

En los próximos años, habrá datos de largo plazo del estudio KEN SHE y de otros estudios clínicos aleatorizados con niñas más jóvenes y se intentará averiguar cuánto dura la eficacia de la vacunación con una sola dosis contra el VPH, además de comparar una dosis con dos dosis. Los datos actuales que indican que una sola dosis de la vacuna contra el VPH es tan eficaz como dos o tres dosis son de estudios anteriores en los que algunas participantes recibieron una sola dosis, pero que no se diseñaron con el propósito de investigar la eficacia de una dosis. Uno de los estudios donde se investiga de forma específica si una dosis es tan eficaz como dos dosis es el [estudio ESCUDDO en Costa Rica](#). Se esperan más datos de otros estudios que ojalá ayuden a llegar a una decisión final al respecto”, los resultados del estudio ESCUDDO en Costa Rica, se esperan para 2025.

Para 2030, la OMS estableció la meta de vacunar contra el VPH al 90 % de las niñas de todo el mundo antes de que cumplan los 15 años.

## CONCLUSIONES.

### Propósitos de la vacunación:

- Evitar la enfermedad. Poliomielitis, Tétanos,

Difteria, Tosferina, Enfermedad invasiva por Haemophilus influenza tipo b, Hepatitis “B” y “A”, Sarampión, Rubeola, Parotiditis, Varicela, Cáncer cérvico-uterino, Meningitis Meningocócica.

- Disminuir la gravedad y el impacto de la enfermedad. BCG, Rotavirus, Influenza, Dengue.
- Las vacunas actualmente disponibles en México han demostrado un adecuado nivel de eficacia y seguridad.
- México tiene un buen esquema de vacunación.
- La vacunación en México ha tenido un alto impacto en la reducción de morbilidad y mortalidad, lo que ha repercutido de manera importante en la elevación en la esperanza de vida al nacer en México.
- La vacunación ha demostrado ser costo-efectiva.
- La vacunación genera tranquilidad familiar y social.
- Es conveniente mantener buenas coberturas y ampliar los esquemas.
- Es conveniente que en el futuro se evalúe la duración de la protección contra el Virus del Papiloma Humano en mujeres que hayan recibido una sola dosis de la vacuna.
- Queda pendiente la decisión de establecer un esquema de vacunación contra COVID-19 fuera del período de emergencia actual.
- Durante muchos años México fue reconocido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), como ejemplo a nivel internacional, por tener un buen esquema de vacunación y por alcanzar más del 95% de cobertura en la población objetivo con la mayoría de los biológicos, sin embargo en los últimos años por distintas razones, la cobertura de vacunación infantil a nivel nacional ha disminuido considerablemente, por lo que se considera que es indispensable y urgente recuperar las Tasas de vacunación en más del 90% de la población.



## Prediabetes

La prediabetes es un estado intermedio entre la regulación normal de la glucosa y la diabetes. Por lo general es asintomática.

El diagnóstico de prediabetes se establece de acuerdo con

los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) de 2023, e incluye a uno de los siguientes tres.

-Glucosa plasmática en ayuno por arriba de 100 y por debajo de 125 mg/dL.

-Glucosa plasmática entre 144 y 199 mg/dL a las dos horas de una curva de tolerancia a la glucosa con una carga de 75 gramos de glucosa.

-Hemoglobina glucosilada (HbA1c) entre 5.7 y 6.4%.

Los individuos con prediabetes presentan grados variables de resistencia a la insulina, así como en la masa de las células Beta pancreáticas al compararlos con individuos con normo glucemia,

La importancia de un diagnóstico e intervención terapéutica temprana de la prediabetes radica en que esta puede preceder a la Diabetes Mellitus 2, y también a que se asocia a mayor riesgo de mortalidad por macroangiopatía (riesgo cardiovascular) y microangiopatía (retinopatía, nefropatía y neuropatía) al compararlos con individuos con normo glucemia.

Los factores de riesgo para prediabetes incluyen la edad, sobrepeso -definido por una masa corporal entre 25 y 29.9 de superficie corporal, y obesidad cuando es mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup> SC de acuerdo con la clasificación de sobrepeso y obesidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS); vida sedentaria, dieta no saludable rica en carbohidratos y grasas, así como predisposición genética (familiares con DM2).

En el 2021 la prediabetes afectó aproximadamente a 720 millones de personas en el mundo, y se estima que para el año 2045 afectará a 1000 millones. En los Estados Unidos de Norteamérica afecta a 1 de cada 3 adultos, destacando que aproximadamente el 10% de estos pacientes con prediabetes progresaran en el lapso de un año a diabetes.

La ADA recomienda efectuar pruebas de escrutinio para prediabetes cada tres años a toda la población mayor de 35 años independientemente de sus factores de riesgo; así como monitoreo anual a los pacientes con prediabetes para detectar su progresión a diabetes.

Aparentemente la edad en que se diagnostica prediabetes juega un papel importante en la rapidez de progresión a diabetes; pues en aquellos mayores de 60 años la

progresión es menos rápida que en aquellos adultos entre 35 y 59 años.

En un metaanálisis reciente de 47 estudios, se reportó una remisión espontánea de la prediabetes durante el seguimiento de estos pacientes por seis a once años, de 17 a 42%, notando que estas cifras disminuían durante seguimientos más prolongados.

Para el diagnóstico de diabetes se necesitan dos pruebas de las arriba mencionadas, ya sea la misma repetida en dos ocasiones como la glucosa plasmática en ayunas, y que se reporte por arriba de 126 mg/dL, la Hemoglobina glucosilada mayor de 6.4%, o la curva de tolerancia a la glucosa de dos horas mayor a 200 mg/dL, o una combinación de cualquiera de las tres.

En aquellos pacientes con prediabetes se puede prevenir la progresión a diabetes con cambios intensivos en el estilo de vida que incluyen dejar de fumar si es el caso, mejorar las horas y la calidad del sueño y la reducción del estrés en general. Los lineamientos recomiendan una pérdida ponderal del 7% en pacientes con sobrepeso y obesidad, así como una restricción calórica de 700 Kcal/día, enfocada a retirar grasas saturadas y azúcares refinados; ajustada a cada caso en particular, así como 30 minutos de ejercicio diario (150 min a la semana) o caminar 10 000 pasos al día contabilizándolos con la ayuda de un podómetro hoy disponible en los teléfonos celulares.

La ADA recomienda el uso de metformina en subgrupos específicos de pacientes con prediabetes como en aquellos con obesidad y un índice de masa corporal mayor de 35 Kg/m<sup>2</sup>SC, mujeres con historia de diabetes gestacional y pacientes menores de 60 años con glucosas plasmáticas en ayuno mayores de 110 mg/dL o HbA1c mayor de 6 %.

Los efectos a largo plazo para prevenir la progresión de prediabetes a diabetes con la administración de fármacos como la metformina en general han sido menores que los resultados obtenidos con los cambios intensivos en el estilo de vida.



**Mesa Directiva  
2023 - 2024**

Dr. Germán E. Fajardo Dolci  
*Presidente*

Dr. Raúl Carrillo Esper  
*Vicepresidente*

Dra. Mayela de Jesús Rodríguez Violante  
*Secretaría General*

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola  
*Tesorera*

Dr. Enrique Octavio Graue Hernández  
*Secretario Adjunto*

*Editor*  
Nahum Méndez Sánchez

*Diseño y Formación*  
Luis Roberto Vidal Gómez

*Impresión y Difusión*  
Germán Herrera Plata

R.04-2007-062510263000-106

Boletín  
I.C.T.  
2023  
Vol. XXXII  
No. 1