

Vacunación en personas adultas y adultas mayores en México

Norma Mongua-Rodríguez, MC,⁽¹⁾ Leticia Ferreyra-Reyes, MSP,⁽¹⁾ Elizabeth Ferreira-Guerrero, Esp Epid Aplicada,⁽¹⁾ Guadalupe Delgado-Sánchez, D en C,⁽¹⁾ Maribel Martínez-Hernández, Psic,⁽¹⁾ Sergio Canizales-Quintero, Biól,⁽¹⁾ Norma Aracely Téllez-Vázquez, Quím,⁽¹⁾ Arturo Cruz-Salgado, MSP,⁽¹⁾ Luis Miguel Gutiérrez-Robledo, D en C,⁽²⁾ Lourdes García-García, D en C.⁽¹⁾

Mongua-Rodríguez N, Ferreyra-Reyes L, Ferreira-Guerrero E, Delgado-Sánchez G, Martínez-Hernández M, Canizales-Quintero S, Téllez-Vázquez NA, Cruz-Salgado A, Gutiérrez-Robledo LM, García-García L. Vacunación en personas adultas y adultas mayores en México. *Salud Publica Mex.* 2024;66:381-394.

<https://doi.org/10.21149/16145>

Mongua-Rodríguez N, Ferreyra-Reyes L, Ferreira-Guerrero E, Delgado-Sánchez G, Martínez-Hernández M, Canizales-Quintero S, Téllez-Vázquez NA, Cruz-Salgado A, Gutiérrez-Robledo LM, García-García L. Vaccination in adults and older adults in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2024;66:381-394.

<https://doi.org/10.21149/16145>

Resumen

Objetivo. Estimar la proporción de sujetos vacunados y los factores asociados en personas adultas y adultas mayores en México. **Materiales y métodos.** Análisis de datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2021-2023 (Ensanut Continua 2021-2023) y de las variaciones comparando con la Ensanut 2012. **Resultados.** Dado que solamente el 6.8% de personas adultas y adultas mayores en Ensanut Continua 2021-2023 y 17.7% en Ensanut 2012 acreditaron su estado de vacunación, el análisis se basa en autorreporte. Al comparar Ensanut Continua 2021-2023 con Ensanut 2012, la proporción de sujetos vacunados de acuerdo con grupo de edad y biológico fue la siguiente: personas de 20-59 años, tétanos: 66.87 vs. 78.08%; mujeres en edad fértil, tétanos: 71.1 vs. 82.0%; sarampión/rubéola: 36.8 vs. 48.5%; adultos mayores: tétanos: 59.5 vs. 65.86%; influenza 58.7 vs. 51.9%; neumococo 34.8 vs. 45.9%. La cobertura para vacuna contra Covid-19 en adultos jóvenes y mayores fue de 86.6 y 89.2%, respectivamente. Los esquemas incompletos fueron más prevalentes en hombres y en personas sin derechohabiencia, entre los adultos de 20 a 59 años; y en quienes no tenían derechohabiencia, entre los adultos mayores de 60 años o más. **Discusión.** Una proporción considerable de personas adultas y adultas mayores no están protegidos contra enfermedades prevenibles por vacunación en 2021-2023.

Palabras clave: vacunación; adultos; adultos mayores; tétanos; sarampión; rubéola; influenza; neumococo; Covid-19; encuesta; México

Abstract

Objective. To estimate the proportion of vaccinated subjects and associated factors in adults and older adults in Mexico. **Materials and methods.** Analysis of data obtained from the Ensanut Continua 2021-2023 and comparison with the proportion of vaccinated subjects in Ensanut 2012. **Results.** Given that only 6.8% of adults and older adults in Ensanut Continua 2021-2023 and 17.7% in Ensanut 2012 could accredit their vaccination status, the analysis is based on self-report. When comparing Ensanut Continua 2021-2023 with Ensanut 2012, the proportion of vaccinated subjects according to age group and biologic was as follows: adults aged 20-59 years, tetanus: 66.87 vs. 78.08%; women of childbearing age, tetanus: 71.1 vs. 82.0%; measles/rubella: 36.8 vs. 48.5%; older adults, tetanus: 59.5 vs. 65.86%; influenza: 58.7 vs. 51.9%; pneumococcus: 34.8 vs. 45.9%. Covid-19 vaccine coverage in younger and older adults was 86.6 and 89.2%, respectively. Incomplete schedules were more prevalent in men and in people without health insurance, among adults aged 20 to 59; and in people without health insurance, among adults aged 60 years or older. **Discussion.** A considerable proportion of adults and older adults are not protected against vaccine-preventable diseases in 2021-2023.

Keywords: vaccination; adults; older adults; tetanus; measles; rubella; influenza; pneumococcus; Covid-19; survey; Mexico

(1) Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Instituto Nacional de Geriátrica. Ciudad de México, México.

Fecha de recibido: 10 de julio de 2024 • **Fecha de aceptado:** 23 de julio de 2024 • **Publicado en línea:** 22 de agosto de 2024

Autora de correspondencia: Lourdes García-García. Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, Colonia Santa María Ahuacatlán, 62100 Cuernavaca, Morelos, México. Correo electrónico: garcigarm@gmail.com

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

Recientemente, se ha destacado la importancia de la vacunación a lo largo de todas las etapas de la vida, desde la infancia hasta la vejez. En el periodo 2012-2020, la iniciativa global sobre vacunación ha priorizado esta estrategia en la Agenda de Inmunización 2030.^{1,2} En México, el Programa Universal de Vacunación (PUV) recomienda diversas vacunas para personas adultas, entre ellas el toxoide tetánico y diftérico (Td) y la vacuna contra el sarampión y la rubéola (SR) en individuos de 20 a 59 años sin antecedente de vacunación o para completar esquemas. El PUV también recomienda las vacunas contra tétanos, difteria y *pertussis* acelular (Tdap) e influenza estacional en embarazadas, así como la antineumocócica conjugada y la polisacárida y la antiinfluenza estacional para personas de 60 años en adelante.³ A partir de la pandemia de Covid-19 se aplica también la vacuna contra esta enfermedad.

El objetivo de este estudio fue estimar la cobertura de vacunación y los factores asociados a esquemas incompletos en personas adultas y personas adultas mayores en México, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2021-2023 (Ensanut Continua 2021-2023). Además, se analizan las variaciones en esta cobertura en comparación con las estimaciones de la Ensanut 2012.

Material y métodos

Este análisis de coberturas de vacunación en personas adultas está basado en la información recabada a través de las Ensanut representativas de la población mexicana. Por su diseño y metodología similar, es posible analizar comparativamente estas encuestas.⁴

El estado de vacunación fue medido de acuerdo con los lineamientos técnicos del Programa Ampliado de Inmunizaciones de México, que establece los biológicos y número de dosis indicadas en población mayor de 20 años.³

Todas las versiones de Ensanut recaban la información de vacunación en personas adultas mediante los siguientes métodos:

1. Revisión y transcripción del contenido de las cartillas nacionales de salud (CNS), de vacunación (CV) o documentos probatorios (DP) disponible al momento de la encuesta. Este método permite medir la vacunación en términos que se denominan "cobertura de vacunación".
2. Autorreporte con apoyo de memoria sobre las vacunas que ha recibido el participante durante la edad adulta, cuando no se dispone de CNS, CNV o DP al momento de la entrevista. Este método permite

medir la vacunación en términos de "proporción de vacunación".

Ha habido cambios en los instrumentos en la versión de Ensanut de 2012 respecto de Ensanut Continua 2021-2023. Los cambios puntuales para cada método se pueden ver a continuación.

Coberturas de vacunación en adultos

Personas de 20 a 59 años en la Ensanut Continua 2021-2023

Vacuna sarampión-rubéola:

Entrevistador: transcribe de la cartilla la siguiente información. Si tiene el dato escrito con lápiz, la información no debe anotarse:

Vacuna	Dosis	Edad	Dosis	Día	Mes	Año
Sarampión y rubéola (SR)	Sin antecedente vacunal	Primera	Al primer contacto 1.....Sí 2.....No			
		Segunda	4 semanas después de la primera 1.....Sí 2.....No			
	Con esquema incompleto	Dosis Única	Al primer contacto 1.....Sí 2.....No			

Vacuna de tétanos y difteria:

Entrevistador: transcribe de la cartilla la siguiente información. Si tiene el dato escrito con lápiz, la información no debe anotarse:

Vacuna	Dosis	Edad	Dosis	Día	Mes	Año
Td (Tétanos y difteria)	Con esquema completo	Refuerzo	Cada 10 años 1.....Sí 2.....No			
		Primera	Dosis inicial 1.....Sí 2.....No			
	Con esquema incompleto o no documentado	Segunda	1 mes después de la primera dosis 1.....Sí 2.....No			
Tercera		12 meses posteriores a la primera dosis 1.....Sí 2.....No				

Ensanut 2012

Vacuna sarampión-rubéola:

...¿Le han aplicado la vacuna contra el sarampión y la rubéola (SR)?

PRINCIPALES RESULTADOS

1. Con excepción de la proporción de vacunación contra Covid-19, una proporción significativa de personas adultas, mujeres en edad fértil y personas adultas mayores carecían del antecedente de vacunación contra enfermedades prevenibles durante los años 2021 a 2023.
2. En personas adultas de 20 a 59 años y en mujeres de edad fértil disminuyó significativamente el porcentaje de personas que refirieron haberse vacunado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2021-2023 (Ensanut Continua 2021-2023), en comparación con la Ensanut 2012 para toxoide tetánico y diftérico y sarampión-rubéola, respectivamente. En ambos grupos la mayor proporción de vacunación fue la alcanzada contra Covid-19.
3. En personas adultas mayores de 60 años, disminuyó significativamente el porcentaje de personas que refirieron haberse vacunado en la Ensanut Continua 2021-2023, en comparación con la Ensanut 2012 para neumococo y con el esquema completo. En cambio, aumentó significativamente la proporción de vacunados contra influenza. En este grupo de edad, la mayor proporción de vacunación fue la alcanzada contra Covid-19.
4. La mayor prevalencia de esquemas de vacunación incompletos, entre las personas de 20-59 años de edad, se identificó en hombres y en individuos sin derechohabencia; y en el caso de las personas de 60 años y más, en individuos sin derechohabencia.

Sí, y está registrado en la Cartilla Nacional de Salud.....1

Sí, y está registrado en el documento probatorio o comprobante....2

No...4

Vacuna de tétanos y difteria:

...¿Le han aplicado la vacuna contra el tétanos?

Sí, y está registrado en la Cartilla Nacional de Salud.....1

Sí, y está registrado en el documento probatorio o comprobante....2

No...4

Personas de 60 años o más. Ensanut Continua 2021-2023

Vacuna antineumococo:

Entrevistador: transcribe de la cartilla la siguiente información. Si tiene el dato escrito con lápiz, la información no debe anotarse:

Vacuna	Dosis	Edad	Dosis	Día	Mes	Año
Neumocócica polisacárida	Única	A partir de los 65 años	1.....Sí 2.....No			
	Personas con factores de riesgo	Dosis inicial	60 a 64 años de edad	1.....Sí 2.....No		
		Revacunación única	Cinco años después de la dosis inicial	1.....Sí 2.....No		

Vacuna de tétanos y difteria:

Entrevistador: transcribe de la cartilla la siguiente información. Si tiene el dato escrito con lápiz, la información no debe anotarse:

Vacuna	Dosis	Edad	Dosis	Día	Mes	Año
Td (Tétanos y difteria)	Con esquema completo	Refuerzo	Cada 10 años	1.....Sí 2.....No		
		Primera	Dosis inicial	1.....Sí 2.....No		
	Con esquema incompleto o no documentado	Segunda	1 mes después de la primera dosis	1.....Sí 2.....No		
		Tercera	12 meses posteriores a la primera dosis	1.....Sí 2.....No		

Vacuna antiinfluenza:

Entrevistador: transcribe de la cartilla la siguiente información. Si tiene el dato escrito con lápiz, la información no debe anotarse:

Vacuna	Dosis	Edad	Dosis	Día	Mes	Año
Influenza estacional (de septiembre de 2022 a la fecha)	Una dosis	Anual	1.....Sí 2.....No			

Ensanut 2012

Vacuna antineumococo:

...¿Le han aplicado la vacuna contra el Neumococo?

Sí, y está registrado en la Cartilla Nacional de Salud.....1

Sí, y está registrado en el documento probatorio o comprobante....2

No...4

Vacuna de tétanos y difteria:

...¿Le han aplicado la vacuna contra el tétanos?

Sí, y está registrado en la Cartilla Nacional de Salud.....1

Sí, y está registrado en el documento probatorio o comprobante....2

No...4

Vacuna antiinfluenza:

...A partir de septiembre del año pasado hasta el día de hoy, ¿Le han aplicado la vacuna contra la influenza?

Sí, y está registrado en la Cartilla Nacional de Salud.....1

Sí, y está registrado en el documento probatorio o comprobante....2

No...4

El cuestionario de 2012 no permite registrar todo el contenido de la CNS, CV y DP, por lo que se desconoce la fecha de vacunación y si la persona tenía antecedente previo de esquema completo o incompleto para las vacunas de Td y sarampión (información necesaria

para cuantificar el denominador de quienes deben ser vacunados contra SR o de los que deben recibir esquema completo o completar esquema o recibir refuerzo para Td). En contraste, en el cuestionario de la Ensanut Continua 2021-2023 se tuvo la posibilidad de transcribir la cartilla en su totalidad (incluyendo fechas de vacunación).

Cálculo de la cobertura de vacunación en Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023

La prevalencia estimada de cobertura de vacunación por biológico se obtuvo de dividir el número de personas de 20 a 59 años o 60 años y más, en quienes se constató que recibieron al menos una dosis del biológico evaluado mediante CNS o DP (cuadro I), entre el número total de personas de 20 a 59 años o 60 años y más que mostraron la CNS o DP con información sobre el estado de vacunación al momento de la entrevista. El resultado de esta división fue multiplicado por 100 para expresarlo en porcentaje.

Fórmulas

(Número de personas de 20 a 59 años de edad que documentaron mediante CNS, CV o DP haber recibido el biológico "X") / (Total de personas de 20 a 59 años de edad que presentaron CNS o CV o DP con información sobre su estado de vacunación).

(Número de personas de 60 años o más de edad que documentaron mediante CNS, CV o DP haber recibido el biológico "X") / (Total de personas de 60 años o más de edad que presentaron CNS, CV o DP con información sobre su estado de vacunación).

Proporción de vacunación personas adultas

El numerador del indicador de "proporción de vacunados" corresponde a las personas adultas que respondieron haber recibido al menos una dosis de la vacuna que le corresponde de acuerdo a su grupo de edad (cuadro I), a partir de las preguntas que les fueron formuladas durante la encuesta en las versiones de 2012 y Continua 2021-2023.

Personas de 20 a 59 años en la Ensanut Continua 2021-2023

Sarampión-rubéola: "... Desde sus 20 años de edad, ¿le han aplicado la vacuna contra el Sarampión y la rubéola? ¿Cuántas veces se la han aplicado?"

Cuadro I
ESQUEMA DE VACUNACIÓN EN ADULTOS. MÉXICO, 2012 Y 2021-2023

Edad población blanco	Esquema básico
20 a 59 años	1. Td un refuerzo cada 10 años 2. SR en adultos con antecedente incompleto o sin antecedente de vacunación de SR o SRP en la infancia o adolescencia
60 años o más	1. Antineumocócica: con enfoque universal a partir de los 65 años de edad 2. Td un refuerzo cada 10 años 3. Antiinfluenza: refuerzo anual y con enfoque universal a partir de los 60 años

Td: Toxoide tetánico y difterico.

SR: Doble viral contra sarampión y rubéola.

SRP: Vacuna triple viral.

Toxoide diftérico y tetánico: "...En los últimos 10 años, ¿le han aplicado la vacuna contra el tétanos? ¿Cuántas veces se la han aplicado?"

Covid-19: "¿Le han aplicado la vacuna para Covid-19?"

Ensanut 2012

Sarampión-rubéola: "...Le han aplicado la vacuna contra el sarampión y la rubéola? ¿Cuántas veces se la han aplicado?"

Toxoide diftérico y tetánico: "...¿le han aplicado la vacuna contra el tétanos? ¿Cuántas veces se la han aplicado?"

Personas de 60 años o más en la Ensanut continua 2021-2023

Neumococo: "...¿Le han aplicado la vacuna contra el Neumococo? ¿Cuántas veces le han aplicado la vacuna contra el Neumococo?"

Toxoide diftérico y tetánico: "...En los últimos 10 años, ¿le han aplicado la vacuna contra el tétanos? ¿Cuántas veces se la han aplicado?"

Influenza: "... A partir de septiembre del año pasado y hasta el día de hoy, ¿le han aplicado la vacuna contra la Influenza?" (similar en Ensanut 2012).

Covid-19: "¿Le han aplicado la vacuna para Covid-19?"

Ensanut 2012

Neumococo: "...¿Le han aplicado la vacuna contra el Neumococo?"

Toxoide diftérico y tetánico: "...¿le han aplicado la vacuna contra el tétanos? ¿Cuántas veces se la han aplicado?"

Cálculo de la proporción de vacunación en Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023

La prevalencia estimada de proporción de vacunación por biológico se obtuvo de dividir el número de personas de 20 a 59 años o 60 años y más, que refirieron haber recibido al menos una dosis del biológico evaluado y que corresponde a su edad (cuadro I), entre el número total de personas de 20 a 59 años o 60 años y más que respondieron a la pregunta sobre el estado de vacunación al momento de la entrevista. El resultado de esta división fue multiplicado por 100 para expresarlo en porcentaje.

El denominador del indicador "proporción de vacunados" corresponde al total de personas que respondieron a cada una de las preguntas sobre antecedente de vacunación en la edad adulta. El resultado de esta división fue multiplicado por 100 para expresarlo en porcentaje.

Fórmulas

(Número de personas de 20 a 59 años de edad que refirieron haber recibido el biológico "X") / (Total de adultos de 20 a 59 años de edad que respondieron a la pregunta).

(Número de adultos de 60 años o más de edad que refirieron haber recibido el biológico "X") / (Total de adultos de 60 años o más de edad que respondieron a la pregunta).

Tasa de respuesta: Hace referencia a la proporción de adultos que no tenían CNS, CV, o DP al momento de la encuesta y que respondieron con ayuda de memoria sobre su estado de vacunación para cada biológico del total de adultos que no tenían CNS, CV o DP.

Covariables

Se compara la población de estudio de Ensanut 2012 respecto de Ensanut Continua 2021-2023 de acuerdo con la disponibilidad de CNS, CV o algún DP de vacunación por grupo de edad y sexo. Se describen los argumentos de los participantes para no disponer de cartilla o de algún DP al momento de la encuesta. Se comparan las coberturas de vacunación por biológico de Ensanut 2012 respecto de Ensanut Continua 2021-2023 de acuerdo a grupo de edad (20 a 59 años, 60 o más años) y sexo.

Se analizan las características sociodemográficas de las personas adultas con esquemas de vacunación incompletos por grupos de edad (adultos de 20 a 59 años, mujeres de 20 a 49 años y adultos de 60 o más años). Las características sociodemográficas incluyen: sexo, localidad (urbana o localidades mayores a 2 500 habitantes y rural), adulto hablante de lengua indígena, saber leer y escribir, el grado de escolaridad (primaria o menos y secundaria o más), trabajo remunerado (si el adulto durante la semana previa tuvo al menos 1 hora de trabajo remunerado), índice de bienestar (indicador construido en Ensanut Continua 2021-2023 por medio del análisis de componentes principales, a partir de las características de las viviendas, bienes y servicios disponibles; se clasificó en tres categorías ordinales de nivel de bienestar usando terciles) y antecedente de padecimiento crónico (diabetes, hipertensión, alteraciones del colesterol o de los triglicéridos, afecciones cardio-vasculares, cáncer e insuficiencia renal crónica).

Análisis estadístico

Se calcularon prevalencias con intervalos de confianza al 95% (IC95%) de la posesión de algún tipo de comprobante de vacunación, categorizado por grupo de edad y edición de Ensanut. Se analizó la prevalencia de coberturas de vacunación y de proporción de vacunación con al menos una dosis para los biológicos SR, Td, influenza, neumococo y Covid-19. A partir de los intervalos de confianza se hicieron comparaciones entre versiones de la Ensanut, por sexo y grupo de edad. Se identificaron (mediante IC95%) las prevalencias más altas de esquemas incompletos entre las características sociodemográficas.

Para los análisis se consideró el diseño muestral (ponderadores, variables de estratos y de conglomerados).

La información fue analizada usando el comando SVY del paquete estadístico Stata versión 15.1.*

Consideraciones éticas

Los protocolos de la Ensanut 2012 y de la Ensanut Continua 2021-2023 fueron aprobados por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública. Las personas participantes firmaron consentimiento informado.

Resultados

En la Ensanut Continua 2021-2023 se estudió una muestra de 32 086 participantes que representan a 85 438 745 adultos de 20 años o más. De éstos, 68 596 327 fueron personas de 20 a 59 años de edad (28 872 502 mujeres de 20 a 49 años) y 16 842 418 fueron personas de 60 años o más (cuadro II).

Al momento de la encuesta, los participantes pudieron acreditar vacunación a través de la CNS o de la CV o del DP el 7.7, 2.9 y 6.8% de los adultos de 20 a 59 años, de 60 años o más y total de adultos de 20 años o más (cuadro II).

Los adultos de 20 a 59 y de 60 años o más argumentaron no tener la CNS o CNV por no disponer de ella al momento de la encuesta en 40.99 y 38.97%, respectivamente, y por no haber sido entregada en el servicio médico en 37.12 y 40.85%, respectivamente.

Las tasas de respuesta de los entrevistados sobre su estatus de vacunación con apoyo de memoria varió entre biológicos y grupo de edad; para personas de 20 a 59 años de edad fueron de 96.41, 47.67 y 38.80% para Td, sarampión y Covid-19, respectivamente. Las tasas de respuesta en mujeres adultas en edad fértil (MEF) de 20 a 59 años fueron 85.29, 53.53 y 36.04% para Td, SR y Covid-19.

En el caso de las personas de 60 años o más, las tasas de respuesta sobre su condición de vacunación contra neumococo, influenza, tétanos y Covid-19 fueron de 82.63, 87.29, 19.47 y 39.2%, respectivamente.

Personas de 20 a 59 años

Cobertura y porcentaje de vacunación, Ensanut Continua 2021-2023

De acuerdo con la información contenida en CNS, CV o DP, la cobertura estimada de vacunación contra SR en mujeres de 20 a 49 años de edad fue de 40.7% (IC95%: 35.76,45.84) (cuadro III).

* College Station, Texas: Stata Corporation, 1985-2017.

Cuadro II
PROPORCIÓN ESTIMADA DE POSESIÓN DE CARTILLA NACIONAL DE SALUD O DOCUMENTO PROBATORIO, SEGÚN SEXO, EN POBLACIÓN ADULTA. MÉXICO, ENSANUT 2012 Y ENSANUT CONTINUA 2021-2023

Sexo/Edad	Mostró CNS						Tiene pero no mostró CNS						Mostró sin información CNS						No tiene CNS						No específica						Total					
	2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023					
	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%	n	N*	%						
MEF	3 978	5 281.3	205.1	1 324	3 193.3	11.1	7 196	9 732.8	37.8	5 275	12 933.5	44.8	0	0.0	0.0	446	881.4	3.1	6 579	10 573.5	41.1	4 575	11 856.0	41.1	103	162.2	0.6	5	8.3	0.0	17 856.25	7 498	100.0	11 625	28 872.5	100
20 a 59 años	6 857	9 898.8	16 74	2 082	5 301.0	7.7	14 546	21 686.1	36.7	10 776	30 063.6	43.8	0	0.0	0.0	864	1 967.2	2.9	15 625	26 940.7	45.6	11 006	31 162.4	45.4	355	616.4	1.0	54	102.1	0.1	37 383.59	142.1	100.0	24 782	68 596.3	100
Hombre	2 056	3 477.6	12.4	451	1 532.6	4.7	5 868	10 040.0	35.8	4 094	14 056.7	43.1	0	0.0	0.0	296	924.8	2.8	7 614	14 138.4	50.4	4 917	16 076.1	49.2	204	387.9	1.4	26	55.7	0.2	15 742.28	0 438	100.0	9 784	32 645.9	100
Mujer	4 801	6 421.3	20.7	1 631	3 768.3	10.5	8 678	11 646.1	37.5	6 682	16 007.0	44.5	0	0.0	0.0	568	1 042.5	2.9	8 011	12 802.4	41.2	6 089	15 086.3	42.0	151	228.6	0.7	28	46.4	0.1	21 641.31	0 983	100.0	14 998	35 950.4	100
60 años o más	2 004	2 459.7	22.9	143	481.1	2.9	3 526	3 937.7	36.6	680	2 379.3	14.1	0	0.0	0.0	43	65.9	0.4	3 265	4 196.1	39.0	717	2 833.1	16.8	99	154.0	1.4	572	11 083.0	65.8	8 894	10 747.5	100.0	7 304	16 842.4	100
Hombre	815	1 048.9	21.0	59	266.6	3.2	1 545	1 789.9	35.8	268	1 125.7	13.7	0	0.0	0.0	20	30.0	0.4	1 633	2 094.2	41.8	316	1 543.0	18.7	49	71.6	1.4	2 231	5 269.7	64.0	4 042	5 004.7	100.0	2 894	8 234.9	100
Mujer	1 189	1 410.8	24.6	84	2 14.5	2.5	1 981	2 147.7	37.4	412	1 253.6	14.6	0	0.0	0.0	23	35.9	0.4	1 632	2 101.9	36.6	401	1 290.2	15.0	50	82.4	1.4	3 490	5 813.3	67.5	4 852	5 742.8	100.0	4 410	8 607.5	100
Total 20 años o más	8 861	12 358.5	17.7	2 225	5 782.1	6.8	18 072	25 623.8	36.7	11 456	32 442.9	38.0	0	0.0	0.0	907	2 033.1	2.4	18 890	31 136.8	44.6	11 723	33 995.6	39.8	454	770.5	1.1	5 775	11 185.1	13.1	46 277.69	8 896	100.0	32 086	85 438.7	100
Hombre	2 871	4 526.5	13.7	510	1 799.2	4.4	7 413	11 830.0	35.8	4 362	15 182.4	37.1	0	0.0	0.0	316	954.8	2.3	9 247	16 232.5	49.1	5 233	17 619.0	43.1	253	459.5	1.4	2 257	5 325.4	13.0	19 784.33	0 485	100.0	12 678	40 880.8	100
Mujer	5 990	7 832.1	21.3	1 715	3 982.8	8.9	10 659	13 793.8	37.4	7 094	17 260.6	38.7	0	0.0	0.0	591	1 078.3	2.4	9 643	14 904.2	40.5	6 490	16 376.5	36.8	201	311.0	0.8	3 518	5 859.7	13.2	26 493.36	841.1	100.0	19 408	44 557.9	100

CNS: Cartilla Nacional de Salud; CNV: Cartilla Nacional de Vacunación; DP: Documento Probatorio.
 * Frecuencia en miles.
 MEF: Mujeres adultas en edad fértil (20 a 49 años).
 Fuente: Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023.

La cobertura estimada de vacunación con Td en hombres, en mujeres, en MEF y en el total de adultos de 20 a 59 años fue de 51.59% (IC95%: 43.46,59.64), 64.81% (IC95%: 60.88,68.55), 66.55% (IC95%: 62.27,70.59) y 60.99% (IC95%: 57.17,64.67), respectivamente (cuadro III).

Proporción

Las MEF con apoyo de memoria refirieron que 36.75% (IC95%: 34.6, 38.95) fueron vacunadas contra SR al menos una vez a partir de que cumplieron 20 años de edad (cuadro III).

La proporción de vacunación contra Td en los últimos 10 años en hombres, mujeres, MEF y total fue de 63.92% (IC95%: 61.98,65.80), 69.72% (IC95%: 68.12,71.29), 71.11% (IC95%: 69.2,72.96) y 66.87% (IC95%: 65.61,68.1), respectivamente (cuadro III).

Los adultos refirieron mediante ayuda de memoria haber recibido la vacuna Covid-19 en 86.58% (IC95%: 84.98,88.03), distribuidos por sexo: 85.24% (IC95%: 83.01,87.23) en hombres y 87.84% (IC95%: 86.02,89.45) en mujeres (cuadro III).

Comparación cobertura y porcentaje de vacunación en personas de 20 a 59 años de edad, Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023

Hubo reducción en la cobertura de vacunación en Ensanut Continua 2021-2023 respecto de Ensanut 2012 para las vacunas de SR en MEF: 53.19% (IC95%: 50.46,55.91) vs. 40.7% (IC95%: 35.76,45.84); Td en el total de adultos y no así por sexo: 67.54% (IC95%: 65.02,69.96) vs. 60.99% (IC95%: 57.17,64.67) (cuadro III).

La reducción en la proporción de vacunados en Ensanut 2021-2023 respecto de Ensanut 2012, según la ayuda de memoria, fue consistente con la antes referida en revisión de CNS, CV o DP. Para SR en MEF: 48.54% (IC95%: 47.03,50.04) vs. 36.75% (IC95%: 34.6,38.95), para Td total, hombres y mujeres: 78.08% (IC95%: 77.15,78.98) vs. 66.87% (IC95%: 65.61,68.1), 74.08% (IC95%: 72.75,75.37) vs. 63.92% (IC95%: 61.98,65.8), y 81.99% (IC95%: 80.95,82.98) vs. 69.72% (IC95%: 68.12,71.29), respectivamente (cuadro III).

Personas de 60 años o más

Cobertura y porcentaje de vacunación, Ensanut Continua 2021-2023

Las coberturas de vacunación en personas adultas mayores fueron: Td 69.73% (IC95%: 56.01, 80.65), influenza 41.36% (IC95%: 28.21, 55.87), y neumococo

75.5% (IC95%: 53.52, 89.19). Para todos los biológicos no hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres (cuadro IV).

La cobertura con esquema completo fue de 25.08% (IC95%: 15.56, 37.82), en hombres de 23.55% (IC95%: 9.81, 46.6) y en mujeres de 26.98% (IC95%: 14.07, 45.48) (cuadro IV).

Proporción

Existe discrepancia entre la cobertura por CNS y la proporción referida con ayuda de memoria para influenza y neumococo (cuadro IV). La proporción de personas adultas mayores que refirieron haber sido vacunados contra Td, influenza, neumococo y Covid-19 fue de 59.47% (IC95%: 54.82, 63.96), 58.68% (IC95%: 56.49, 60.85), 34.8% (IC95%: 32.49, 37.18) y 89.18% (IC95%: 87.55, 90.62), sin diferencias por sexo (cuadro IV).

Comparación cobertura y porcentaje de vacunación en personas de 60 años o más, Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023

Al comparar las coberturas de vacunación se encuentran diferencias significativas de reducción entre Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023, particularmente en influenza: 61.31% (IC95%: 57.64, 64.85) vs. 41.36% (IC95%: 28.21, 55.87). Esta reducción es consistente en mujeres, pero no así en hombres (cuadro IV).

La proporción de personas adultas mayores que refirieron mediante ayuda de memoria haber sido vacunadas ha disminuido entre 2012 y 2021-2023 así: neumococo 45.86% (IC95%: 43.5, 48.24) vs. 34.8% (IC95%: 32.49, 37.18). Esta reducción se mantiene al estratificar por sexo (cuadro IV).

La proporción de mujeres que refirieron mediante ayuda de memoria haber sido vacunadas contra Td se redujo de 2012 a 2021-2023 así: 66.58% (IC95%: 63.94,69.12) vs. 57.95% (IC95%: 52.14,63.55), y aumentó en influenza de 54.38% (IC95%: 51.67,57.07) en 2012 a 60.46% (IC95%: 57.48,63.37) en 2021-2023 (cuadro IV).

Prevalencia estimada de esquemas incompletos de acuerdo a características sociodemográficas en adultos

La prevalencia de esquemas incompletos fue mayor en hombres (36.08%) y en personas sin derechohabiencia (36.77%), entre los adultos de 20 a 59 años de edad (cuadro V); y en quienes no tenían derechohabiencia (93.13%), entre los adultos de 60 años o más (cuadro V).

Cuadro III
COBERTURA Y PORCENTAJE DE VACUNACIÓN EN ADULTOS DE 20 A 59 AÑOS, POR VACUNA Y SEXO.
MÉXICO, ENSANUT 2012 Y ENSANUT CONTINUA 2021-2023

Biológico/Sexo	Hombres						Mujeres						MEF			
	2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012	2021-2023		
	%	IC95%														
SR [‡]	67.54 [§]	65.02,69.96	60.99 [§]	57.17,64.67	62.2	57.87,66.38	51.6	43.46,59.64	70.4	67.9,72.83	64.8	60.88,68.55	70.0	67.28,72.56	66.6	62.27,70.59
Td [#]	NA	NA														
Covid-19*	NA	NA														
Porcentaje*																
Biológico/Sexo	Hombres						Mujeres						MEF			
	2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012	2021-2023		
	%	IC95%														
SR [‡]	78.08 [§]	77.15,78.98	66.87 [§]	65.61,68.1	74.08 [§]	72.75,75.37	63.92 [§]	61.98,65.8	81.99 [§]	80.95,82.98	69.72 [§]	68.12,71.29	82.00 [§]	80.87,83.07	71.11 [§]	69.2,72.96
Td [#]	NA	NA														
Covid-19*	NA	NA														

MEF: Mujeres adultas en edad fértil (20 a 49 años).

IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

SR: Sarampión-rubéola.

Td: Tétanos-difteria.

NA: No aplica.

* Información a partir de la Cartilla Nacional de Salud o Cartilla de Vacunación o Documento Probatorio.

‡ Cobertura o proporción de SR una dosis en MEF.

§ Prevalencias con diferencias estadísticamente significativas.

Cobertura o proporción de Td: una dosis de Td en adultos (para Ensanut Continua si fue vacunado en los últimos 10 años alrededor del momento de la encuesta) (para Ensanut 2012 si fue vacunado en algún momento a partir de cumplir los 20 años de edad).

* Cobertura o proporción de Covid si recibió al menos una dosis en cualquier momento a partir de los 20 años de edad. La Cartilla Nacional de Salud, Cartilla Nacional de Vacunación no disponían de una casilla específica para registrar la aplicación de la vacuna Covid-19, por lo tanto se midió la proporción de vacunados con base en apoyo de memoria del entrevistado.

Información con base en apoyo de memoria del entrevistado. Fuente: Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023.

Discusión

Los resultados de esta investigación, con excepción de la proporción de vacunados contra Covid-19, indican que una proporción significativa de personas de 20 a 59 años, mujeres en edad reproductiva y personas adultas mayores, carecían de protección contra enfermedades prevenibles mediante vacunación durante los años 2021 a 2023. La vacunación en estos grupos representa un desafío global para los sistemas de salud, tanto en países de medianos como de altos ingresos.^{5,6} Dado que las vacunas en cuestión son ampliamente utilizadas en estas poblaciones y se administran principalmente en centros de salud, los datos sugieren una baja demanda y la necesidad crucial de aumentar la disponibilidad de este servicio.⁷ Es fundamental aprovechar las interacciones de la población con profesionales de la salud durante consultas y hospitalizaciones para promover la vacunación.^{8,9} El antecedente de vacunación de acuerdo con la edad fue insuficiente en todos los grupos de edad tanto para los esquemas completos como para las vacunas individuales. Con algunas excepciones (influenza en personas adultas mayores) existió disminución en la proporción de las personas que refirieron haberse vacunado en la Ensanut Continua en comparación con la Ensanut 2012.

Los hallazgos de este estudio se fundamentan en la memoria de los sujetos encuestados, dado que la proporción de aquellos que presentaron la CV fue muy reducida: 6.8% en la Ensanut Continua comparado con el 17.7% en la Ensanut 2012. La investigación realizada en 2021-2023 sobre las razones por las cuales los encuestados no tenían la cartilla resultó relevante, ya que la mayoría expresó que no se les proporcionó en los servicios de salud. En relación con el historial de vacunación contra el tétanos en personas de 20 a 59 años, el cuestionario de 2012 no incluyó un intervalo de tiempo como lo hizo el de 2021-2023 (10 años). Considerando esta limitación, 66.9% de la población mencionó haberse vacunado en la Ensanut Continua, en contraste con el 78.1% en la Ensanut 2012, lo que marca una diferencia significativa. En MEF, la proporción que reportó haberse vacunado con la vacuna SR fue significativamente menor en la Ensanut Continua que en la Ensanut 2012 (36.8% en 2021-2023 vs. 48.5% en 2012). En cuanto a los adultos mayores, la comparación con lo observado en 2012 varió según el tipo de vacuna. El porcentaje de personas vacunadas contra la influenza aumentó significativamente (del 51.9% en 2012 al 58.7% en 2021-2023). Sin embargo, para la vacuna antineumocócica, disminuyó (del 45.9% en 2012 al 34.8% en 2021-2023). El porcentaje de personas adultas mayores que informó haberse vacunado contra la Covid-19 fue alto, alcanzando 86.6%.

Es esencial destacar la importancia de la vacunación contra la influenza y el neumococo en adultos mayores. La literatura muestra que la influenza contribuye significativamente a reducir las hospitalizaciones por infecciones respiratorias agudas, especialmente en personas adultas mayores de 65 años.¹⁰ Aunque la incidencia específica del neumococo en México es desconocida, las infecciones respiratorias agudas representan una causa significativa de morbilidad y mortalidad.³ Según el Instituto de Métrica y Evaluación en Salud (IHM, por sus siglas en inglés), los mayores de 70 años tienen la incidencia más alta de enfermedades respiratorias.¹¹ Aunque la proporción de vacunados contra la influenza ha aumentado según los datos de la Ensanut Continua, todavía queda un importante porcentaje de la población por vacunar.

Respecto al neumococo, es preocupante que la proporción de personas vacunadas haya disminuido en la última década según datos de la Ensanut Continua. Es crucial aumentar esta cobertura debido a la gravedad de la infección por neumococo en este grupo de edad. La efectividad de la vacuna contra neumococo se ha demostrado en varios estudios.¹² La cobertura de vacunación contra neumococo en personas mayores de 60 años fue del 34.8% según autorreporte de la Ensanut Continua 2021-2023, muy por debajo del 69% reportado en Estados Unidos para mayores de 65 años en 2018.¹³

Este análisis presenta diversas limitaciones que pueden introducir sesgos de memoria, como el uso de autorreporte. Asimismo, varió la proporción de personas que poseían DP de acuerdo con los biológicos, lo cual puede deberse a que cada biológico se administra en diferentes momentos. Sin embargo, investigaciones previas respaldan la fiabilidad del autorreporte de vacunación contra el neumococo y el tétanos, lo que valida nuestros resultados.^{14,15} El estado de vacunación autodeclarado por los adultos ha demostrado ser $\geq 70\%$ sensible en uno o más estudios para las vacunas contra la influenza, neumococo, herpes zoster y hepatitis B y $\geq 70\%$ específico en uno o más estudios para todas las vacunas excepto la de la hepatitis B.¹⁵⁻¹⁷

En 2019 se creó en México un registro nominal de vacunación electrónico para toda la población que, sin embargo, no se ha utilizado con este propósito. Es necesario incorporar a los adultos y personas mayores siguiendo el enfoque del curso de vida recomendado por la Organización Panamericana de la Salud, el cual es un marco que ayuda a los salubristas a optimizar la salud a lo largo de la vida y determinar los momentos clave en los que las intervenciones de salud pública pueden obtener los máximos beneficios para promover el bienestar de las personas y las comunidades.¹⁸

Cuadro IV
COBERTURA Y PORCENTAJE DE VACUNACIÓN EN ADULTOS DE 60 AÑOS O MÁS, POR VACUNA
Y ESQUEMA COMPLETO, SEGÚN SEXO. MÉXICO, ENSANUT 2012 Y ENSANUT CONTINUA 2021-2023

Biológico/ Sexo	Cobertura*											
	Total				Hombres				Mujeres			
	2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Td [‡]	68.2	64.57,71.69	69.7	56.01,80.65	64.5	58.63,69.94	62.2	37.71,81.75	71.0	66.66,75.02	79.1	62.45,89.56
Influenza [§]	61.31 [#]	57.64,64.85	41.36 [#]	28.21,55.87	59.3	53.74,64.54	45.3	24.24,68.22	62.84 [#]	58.09,67.35	36.44 [#]	22.5,53.1
Neumo- coco ^{&}	62.0	57.35,66.39	75.5	53.52,89.19	58.0	50.83,64.9	68.7	38.49,88.46	65.0	59.36,70.24	84.3	62.67,94.47
Covid-19 [‡]	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Esquema completo 1 [∞]	44.77 [#]	41.02,48.58	25.08 [#]	15.56,37.82	42.4	36.87,48.08	23.6	9.81,46.6	46.6	41.92,51.25	27.0	14.07,45.48
Esquema completo 2 [∞]	51.3 [#]	47.34,55.23	31.67 [#]	20.84,44.95	48.5	42.77,54.33	32.3	15.74,54.87	53.35 [#]	48.48,58.15	30.93 [#]	17.59,48.43

Biológico/ Sexo	Porcentaje [∅]											
	Total				Hombres				Mujeres			
	2012		2021-2023		2012		2021-2023		2012		2021-2023	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Td [‡]	65.86	63.95,67.72	59.5	54.82,63.96	65.08	62.41,67.66	60.9	53.58,67.77	66.58 [#]	63.94,69.12	57.95 [#]	52.14,63.55
Influenza [§]	51.9	49.92,53.87	58.7	56.49,60.85	49.12 [#]	46.5,51.74	56.85 [#]	53.63,60.01	54.38 [#]	51.67,57.07	60.46 [#]	57.48,63.37
Neumo- coco ^{&}	45.86 [#]	43.5,48.24	34.8 [#]	32.49,37.18	43.85 [#]	40.36,47.4	31.69 [#]	28.25,35.34	47.67 [#]	44.52,50.83	37.92 [#]	34.83,41.11
Covid-19 [‡]	NA	NA	89.2	87.55,90.62	NA	NA	88.2	85.24,90.57			90.0	87.76,91.86
Esquema completo 1 [∞]	31.89 [#]	30.22,33.61	10.44 [#]	8.78,12.37	30.24 [#]	27.99,32.58	10.74 [#]	8.213,13.94	33.37 [#]	30.97,35.85	10.14 [#]	8.178,12.51
Esquema completo 2 [∞]	37.3 [#]	35.43,39.21	31.23 [#]	29.46,33.06	34.98 [#]	32.51,37.53	28.86 [#]	26.14,31.75	39.38 [#]	36.86,41.96	33.51 [#]	31.26,35.83

IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

Td: Tétanos-difteria.

NA: No aplica.

* Información a partir de la Cartilla Nacional de Salud o Cartilla de Vacunación o Documento Probatorio.

‡ Esquema completo de Td: Haber recibido una dosis de Td (Para Ensanut Continua si fue vacunado en los últimos 10 años alrededor del momento de la encuesta en adultos de 60 años o más) (Para Ensanut 2012 si fue vacunado en algún momento a partir de cumplir los 60 años de edad).

§ Cobertura o proporción de influenza si el adulto mayor de 60 años recibió una dosis en el periodo invernal previo o concurrente con el levantamiento de las encuestas.

Prevalencias con diferencias estadísticamente significativas.

& Cobertura o proporción de neumococo si recibió al menos una dosis en cualquier momento a partir de los 65 años de edad.

‡ Cobertura o proporción de Covid si recibió al menos una dosis en cualquier momento a partir de los 60 años de edad. La Cartilla Nacional de Salud, Cartilla Nacional de Vacunación no disponían de una casilla específica para registrar la aplicación de la vacuna Covid-19, por lo tanto se midió la proporción de vacunados con base en apoyo de memoria del entrevistado.

∞ Esquema completo 1: el tener al menos una dosis de cada vacuna del esquema vigente (Td e influenza para adultos de 60 a 64 años y Td, influenza y Neumococo para adultos de 65 años o más).

∞ Esquema completo 2: el tener al menos una dosis las vacunas Influenza y Neumococo (Influenza en adultos de 60 años o más y Neumococo para adultos de 65 años o más).

∅ Información con base en apoyo de memoria del entrevistado.

Fuente: Ensanut 2012 y Ensanut Continua 2021-2023.

Cuadro V
PREVALENCIA DE ESQUEMAS INCOMPLETOS DE ACUERDO A CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS
EN ADULTOS DE 20 A 59 AÑOS, MUJERES DE 20 A 49 AÑOS Y ADULTOS DE 60 AÑOS O MÁS,
SEGÚN AUTORREPORTE DE MEMORIA. MÉXICO, ENSANUT CONTINUA 2021-2023

	Adultos de 20 a 59 años				Mujeres de 20 a 49 años				Adultos de 60 años o más			
	n*	N*	%	IC95%	n*	N*	%	IC95%	n*	N*	%	IC95%
Sexo												
Hombres	3.3	10 905.4	36.08 [‡]	34.20,38.02	-	-	-	-	2.4	6 465.3	89.3	86.06,91.79
Mujeres	4.0	9 455.8	30.28 [‡]	28.71,31.88	2.9	7 190.3	28.9	27.04,30.8	3.5	6 753.3	89.9	87.49,91.82
Localidad												
Rural	1.6	3 627.1	32.0	29.46,34.58	0.6	1 132.6	25.7	22.66,28.92	1.3	2 578.6	91.2	86.05,94.60
Urbano	5.7	16 734.1	33.4	32.00,34.82	2.3	6 057.7	29.6	27.45,31.81	4.5	10 640.0	89.2	87.02,91.00
Región												
Pacífico Norte	1.1	1 838.6	31.0	27.42,34.82	0.4	654.2	28.0	24.17,32.27	0.8	1 244.1	88.1	80.10,93.11
Frontera	0.8	2 561.2	32.3	29.14,35.66	0.3	892.2	27.9	23.7,32.41	0.7	1 657.2	90.1	80.63,95.21
Pacífico Centro	0.5	2 244.0	31.0	27.63,34.48	0.2	763.8	27.2	22.19,32.85	0.4	1 596.1	90.7	84.63,94.57
Centro Norte	1.7	2 813.7	35.8	32.59,39.15	0.7	1 148.8	35.1	30.07,40.38	1.3	1 610.2	90.3	82.88,94.72
Centro	0.5	1 623.2	31.1	26.81,35.68	0.2	545.4	27.0	22.01,32.70	0.4	1 236.5	91.6	86.80,94.71
Ciudad de México y Edo de México	1.0	4 632.9	33.2	30.39,36.13	0.4	1 575.5	27.1	22.74,31.89	1.0	3 085.1	87.3	83.08,90.60
Pacífico Sur	0.8	2 472.9	33.8	30.44,37.24	0.3	899.5	29.1	23.46,35.41	0.7	1 613.9	89.7	84.59,93.30
Península	0.9	2 174.8	36.4	33.13,39.70	0.3	710.8	30.4	26.63,34.54	0.6	1 175.4	91.7	87.80,94.40
Edad												
20 a 39 años	3.4	10 745.0	32.5	30.88,34.25	1.7	4 669.7	28.4	26.44,30.52				
40 a 59 años	3.5	8 745.5	34.2	32.56,35.8	1.1	2 312.6	30.4	27.12,33.93				
60 a 69 años									3.1	7 142.9	88.2	85.42,90.49
70 a 79 años									1.7	3 761.5	90.4	86.62,93.17
80 o más									0.7	1 425.9	93.0	88.45,95.82
Hablante de Lengua Indígena												
Sí	0.6	813.0	32.0	26.73,37.7	0.1	276.2	27.0	21.59,33.12	0.3	636.9	93.4	84.36,97.41
No	14.0	19 548.2	33.2	31.92,34.47	2.8	6 914.1	29.0	27.05,30.96	5.5	12 581.7	89.4	87.38,91.09
Sabe leer y escribir												
Sí	1.4	3 444.1	35.9	33.23,38.68	0.5	1 065.1	33.3	28.65,38.32	3.0	6 084.2	90.8	88.31,92.72
No	0.2	482.7	34.4	28.82,40.36	0.1	154.7	36.8	28.22,46.22	0.8	1 573.2	94.6	90.63,96.89
Escolaridad												
Primaria o menos	1.6	3 926.9	35.7	33.22,38.28	0.5	1 219.8	33.7	29.17,38.57	3.9	7 657.3	91.5	89.49,93.16
Secundaria o más	5.6	16 434.3	32.6	31.14,34.04	2.3	5 970.5	28.1	26.16,30.06	2.0	5 561.3	87.0	83.39,89.96
Ocupación												
Con trabajo remunerado	4.9	14 316.6	33.88	32.55,35.24	1.6	3 928.7	29.75	27.55,32.05	1.8	4 161.8	89.5	85.98,92.14
Sin trabajo remunerado	2.3	60 44.6	31.49	29.34,33.71	1.3	3 261.6	27.91	25.43,30.53	4.1	9 056.9	89.6	87.23,91.6
Índice de bienestar												
Bajo	2.2	5 774.1	32.2	29.78,34.64	0.8	1 991.6	26.7	23.65,29.94	2.0	4 006.3	91.1	88.46,93.24
Medio	2.4	6 428.5	33.1	31.12,35.03	1.0	2 319.9	28.9	26.29,31.58	2.0	4 100.9	88.3	84.43,91.29
Alto	2.7	8 158.6	33.9	32.03,35.87	1.1	2 878.7	30.7	27.62,33.89	1.9	5 111.4	89.4	85.66,92.23
Derechohabiciencia												
Sí tiene	2.9	8 157.3	28.86 [‡]	27.26,30.53	1.2	2 883.7	26.4	24.07,28.93	3.2	7 606.1	87.1 [‡]	84.3,89.47
No tiene	4.3	12 203.8	36.77 [‡]	35.23,38.33	1.7	4 306.6	30.8	28.63,33.07	2.6	5 612.5	93.13 [‡]	91.12,94.71

(continúa...)

(continuación)

Padece alguna enfermedad crónica[§]

Sí	2.0	5 270.5	31.6	29.63,33.63	0.7	1 560.4	27.2	23.91,30.84	3.6	7 930.1	88.0	85.65,90.08
No	5.2	15 090.7	33.7	32.21,35.23	2.2	5 629.9	29.4	27.26,31.6	2.2	5 288.5	92.0	89.12,94.1

IC95%: Intervalo de Confianza al 95%.

* Frecuencia en miles.

‡ Prevalencias con diferencias estadísticamente significativas.

§ Enfermedad crónica, cardiometabólica: Diabetes, hipertensión, alteración de los niveles de colesterol y triglicéridos, infarto, angina, insuficiencia cardíaca, afección del corazón, infarto cerebral, cáncer, insuficiencia renal crónica.

Fuente: Ensanut Continua 2021-2023.

Recomendaciones

1. Que la unidad responsable del programa de acción específico de atención al envejecimiento alcance y mantenga el 90% de cobertura con vacuna contra influenza estacional en las personas mayores de 60 años por entidad federativa en el ejercicio fiscal 2025. Para lograr esto se sugiere que cada una de las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud revise su población de responsabilidad a vacunar, así como la asignación a nivel estatal de las áreas geográficas que quedan bajo su responsabilidad con la finalidad de cubrir 100% de las localidades del país, así como priorizar las actividades en grupos vulnerables. El resultado esperado es incrementar las coberturas en las regiones y poblaciones en las que se ha detectado que existen coberturas bajas (por ejemplo, en los hombres y en las poblaciones que carecen de derechohabencia).
2. Que la unidad responsable del programa de vacunación garantice cadenas de suministro de alta calidad y una gestión eficaz de las vacunas para facilitar una cobertura equitativa en la inmunización en el

ejercicio fiscal 2025. Para lograrlo se recomienda que se establezcan puntos de contacto accesibles a todo público con personal capacitado en inmunización, red fría y otras competencias relacionadas. El resultado esperado es incrementar las coberturas a todas las edades en las regiones y poblaciones en las que se ha detectado que existen coberturas bajas.

3. Que la unidad responsable del programa de vacunación establezca sinergias con otras cadenas de suministro de atención primaria de la salud en el ejercicio fiscal 2025.

Para lograrlo se sugiere que se aprovechen otras intervenciones de salud pública para aumentar las coberturas de vacunación en las personas que acuden a los servicios de salud por motivos diferentes a la vacunación. El resultado esperado es que se logre incrementar las coberturas de vacunación a lo largo de la vida.

4. Que las unidades responsables de la Secretaría de Salud actualicen el registro nominal de vacunación en toda la población en el ejercicio fiscal 2025. Para lograrlo se recomienda que se implante un sistema de registro de vacunación electrónico y basado en la población en el cual se puedan asentar las

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

1. Alcanzar y mantener el 95% de cobertura con vacuna contra influenza estacional en personas adultas mayores.
2. Garantizar cadenas de suministro de vacunas que sean de alta calidad y con una gestión eficaz para facilitar una cobertura equitativa.
3. Aprovechar intervenciones de salud pública que no están orientadas específicamente a vacunación, para aumentar las coberturas de vacunación en las personas que acuden a los servicios de salud por motivos diferentes a la vacunación.
4. Actualizar el registro nominal de vacunación electrónico en toda la población.

vacunas administradas, incluidos el tipo, la fecha y la dosis, de manera individual por parte de los profesionales sanitarios. El resultado esperado es garantizar un mantenimiento preciso y exhaustivo de los registros de vacunación individual en toda la población para monitorear y evaluar las coberturas de vacunación, lo que permitirá identificar brechas en la inmunización y tomar medidas correctivas, así como tomar decisiones informadas en políticas de salud pública y estrategias de inmunización.

Contribución de los autores

NMR, LMGR y LGG, participaron en la concepción y diseño del estudio; NMR, EFG, GDS, LFR recuperaron los datos; NMR, EFG, GDS, MMH, LFR, SCQ, NATV, ACS. LMGR y LGG analizaron e interpretaron los datos; NMR, LMGR y LGG contribuyeron a la redacción del manuscrito; EFG, GDS, MMH, LFR, SCQ, ACS y NATV revisaron críticamente el manuscrito con aportación de contenido intelectual relevante. Todos los autores revisaron el manuscrito, dieron su aprobación final para la publicación de esta versión y están de acuerdo en hacerse responsables de todos los aspectos del trabajo, asegurando que todas las preguntas relacionadas con la integridad o exactitud de cualquier parte del trabajo sean investigadas y resueltas apropiadamente. LGG es la autora correspondiente.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

- World Health Organization. Global vaccine action plan 2011-2020. Ginebra: WHO, 2013 [citado marzo, 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/global-vaccine-action-plan-2011-2020>
- World Health Organization. Immunization Agenda 2030: a global strategy to leave no one behind. Ginebra: WHO, 2020 [citado marzo, 2023]. Disponible en: <http://www.who.int/fr/publications/m/item/immunization-agenda-2030-a-global-strategy-to-leave-no-one-behind>
- Gobierno de México. Manual de vacunación. México 2021. México: Secretaría de Salud, 2021 [citado marzo, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/es/articulos/manual-de-vacunacion-2021-295402?idiom=es>
- Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arrendondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex.* 2022; 64(5):522-9. <https://doi.org/10.21149/14186>
- Bonanni P, Sacco C, Donato R, Capei R. Lifelong vaccination as a key disease-prevention strategy. *Clin Microbiol Infect.* 2014;20(supl 5):32-6. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12537>
- Doherty TM, Connolly MP, Del Giudice G, Flamaing J, Goronzy JJ, Grubeck-Loebenstein B, et al. Vaccination programs for older adults in an era of demographic change. *Eur Geriatr Med.* 2018;9:289-300. <https://doi.org/10.1007/s41999-018-0040-8>
- Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2012, prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas en el humano. México: DOF, 28 de septiembre de 2012 [citado marzo, 2023]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5270654&fecha=28/09/2012#gsc.tab=0
- Hoover DR, Sambamoorthi U, Crystal S. Characteristics of community dwelling elderly not vaccinated for pneumococcus in 1998 and 2001. *Prev Med.* 2004;39(3):517-27. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.02.009>
- Gavazzi G, Wazieres B, Lejeune B, Rothan-Tondeur M. Influenza and pneumococcal vaccine coverages in geriatric health care settings in France. *Gerontology.* 2008;53(6):382-7. <https://doi.org/10.1159/000105166>
- Lafond KE, Porter RM, Whaley MJ, Suizan Z, Ran Z, Aleem MA, et al. Global burden of influenza-associated lower respiratory tract infections and hospitalizations among adults: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2021;18(3):e1003550. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003550>
- GBD 2019 LRI Collaborators. Age-sex differences in the global burden of lower respiratory infections and risk factors, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Infect Dis.* 2022;22(11):1626-47. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00510-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00510-2)
- World Health Organization. Considerations for pneumococcal vaccination in older adults. Guideline. WHO, 2021 [citado marzo, 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WVER9623-217-228>
- Lu PJ, Hung MC, Srivastava A, Grohskopf LA, Kobayashi M, Harris AM, et al. Surveillance of vaccination coverage among adult populations -United States, 2018. *MMWR Surveill Summ.* 2021;70(3):1-26. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7003a1>
- King JP, McLean HQ, Belongia EA. Validation of self-reported influenza vaccination in the current and prior season. *Influenza Other Respir Viruses.* 2018;12(6):808-13. <https://doi.org/10.1111/irv.12593>
- MacDonald R, Baken L, Nelson A, Nichol KL. Validation of self-report of influenza and pneumococcal vaccination status in elderly outpatients. *Am J Prev Med.* 1999;16(3):173-7. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(98\)00159-7](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(98)00159-7)
- Rolnick SJ, Parker ED, Nordin JD, Hedblom BD, Wei F, Kerby T, et al. Self-report compared to electronic medical record across eight adult vaccines: Do results vary by demographic factors? *Vaccine.* 2013;31(37):3928-35. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.06.041>
- Zimmerman RK, Raymond M, Janosky JE, Nowalk MP, Fine MJ. Sensitivity and specificity of patient self-report of influenza and pneumococcal polysaccharide vaccinations among elderly outpatients in diverse patient care strata. *Vaccine.* 2003;21(13-14):1486-91. [https://doi.org/10.1016/s0264-410x\(02\)00700-4](https://doi.org/10.1016/s0264-410x(02)00700-4)
- Organización Panamericana de la Salud. La inmunización a lo largo del curso de vida. OPS, 2024 [citado julio, 2024] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/inmunizacion/centro-recursos-sobre-inmunizacion-lo-largo-curso-vida>