

VACUNACIÓN EN ADULTOS: ESTRATEGIAS PRÁCTICAS PARA PROMOVER LA ADHERENCIA

MARÍA NATALIA NACHÓN^{1,2}, MATÍAS MIROFSKY^{1,3}, MARÍA VANESA DURÁN^{1,4},
ADOLFO SAVIA^{1,5}, ALEJANDRA ROSAS^{1,6}, SERGIO ZUNINO^{1,7}, LUIS CÁMERA^{1,7},
RAUL LEDESMA^{1,8}, HUGO MILIONE^{1,9}, PASCUAL VALDEZ^{1,10}

¹Consejo de Vacunas, Sociedad Argentina de Medicina, Buenos Aires, ²Hospital Gral. de Agudos Dr. Enrique Tornú, Buenos Aires, ³Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, Bahía Blanca, Pcia. de Buenos Aires, ⁴Sanatorio Dr. Julio Méndez, Buenos Aires, ⁵Sanatorio Anchorena del Callao, Buenos Aires, ⁶Hospital Municipal de Morón, Morón, Pcia. de Buenos Aires, ⁷Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, ⁸Distrito Formosa de la Sociedad Argentina de Medicina, Formosa, ⁹Hospital Paroissien, Isidro Casanova, Pcia. de Buenos Aires, ¹⁰Hospital Vélez Sarsfield, Buenos Aires, Argentina

Dirección postal: María Natalia Nachón, Hospital Gral. de Agudos Dr. Enrique Tornú, Combatientes de Malvinas 3002, 1427 Buenos Aires, Argentina

E-mail: dra.nachon@gmail.com

Recibido: 18-XI-2024

Aceptado: 29-XII-2024

Resumen

La vacunación es reconocida como una de las intervenciones de mayor impacto en salud pública, con gran beneficio en términos de erradicación de enfermedades, prevención de enfermedades infecciosas, inmunidad colectiva, resistencia antimicrobiana, años de vida ganados, disminución de morbilidad y mortalidad y costo-efectividad. En los últimos años las tasas de cobertura de vacunación han disminuido como consecuencia de múltiples factores. Este artículo tiene como objetivo ofrecer información actualizada sobre los beneficios de la vacunación, tanto a nivel individual como de salud pública, presentar cuáles son las barreras a la vacunación y cuáles son las estrategias globales y en consultorio basadas en la evidencia, para implementar en la práctica diaria en la consulta médica en adultos, a fin de mejorar las tasas de cobertura vacunal.

Palabras clave: salud pública, vacunación, adultos, estrategias de vacunación

Abstract

Vaccination in adults: practical strategies to promote adherence

Vaccination is recognized as one of the most impactful public health interventions, providing significant

benefits in terms of disease eradication, prevention of infectious diseases, herd immunity, antimicrobial resistance, years of life gained, morbidity and mortality reduction, and cost-effectiveness. In recent years, vaccination coverage rates have decreased due to multiple factors. The aim of this article is to provide updated information on the benefits of vaccination at both the individual and public health levels, to identify the barriers to vaccination, and to present evidence-based global and in-office strategies for implementation in daily medical practice for adults, with the goal of improving vaccination coverage rates.

Key words: public health, vaccination, adults, vaccination strategies

PUNTOS CLAVE Conocimiento actual

- La vacunación es esencial para reducir enfermedades infecciosas y sus complicaciones, particularmente en quienes tienen condiciones crónicas. Además, es un pilar de inmunidad de grupo, disminuyendo la transmisión comunitaria. Los profesionales de la salud, como fuentes confiables,

deben estar capacitados para comunicar los beneficios y riesgos, combatiendo la desinformación.

Contribución del artículo

- Este artículo ofrece herramientas prácticas y estrategias basadas en evidencia para superar barreras a la vacunación, mejorando la cobertura y el impacto en salud pública. Asimismo, potencia la capacitación de profesionales de la salud, fortaleciéndolos como comunicadores para promover confianza en las vacunas y reducir la desinformación en la comunidad.

En 1796, Jenner desarrolló la primera vacuna contra la viruela utilizando material pustuloso obtenido de lesiones en vacas afectadas por la viruela bovina, una enfermedad causada por el virus de la viruela bovina, que confiere protección cruzada contra la viruela humana¹. Este procedimiento, conocido como vacunación, reemplazó a la variolación, una técnica más antigua que implicaba la inoculación de material de viruela

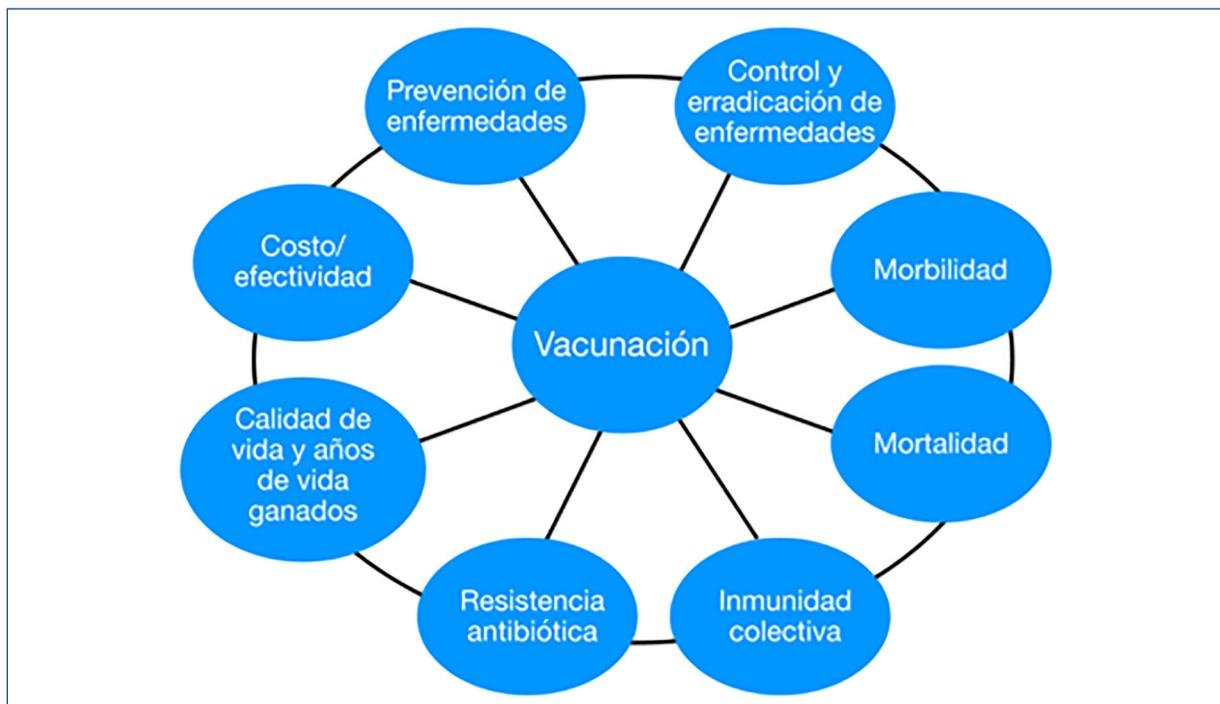
humana y que conllevaba un mayor riesgo de transmisión de la enfermedad². La introducción de la vacunación por Jenner marcó el inicio de la inmunización sistemática contra enfermedades infecciosas, y su trabajo fue rápidamente adoptado en Europa y otras partes del mundo³.

En la actualidad, la vacunación es reconocida a nivel mundial como la intervención farmacológica de mayor impacto en salud pública en términos de erradicación de enfermedades, prevención de enfermedades infecciosas, inmunidad colectiva, resistencia antimicrobiana, años de vida ganados, reducción de morbilidad y mortalidad y costo-efectividad (Fig. 1).

El Programa Ampliado de Inmunización (PAI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) estuvo destinado a poner a disposición de todo el mundo vacunas que salvan vidas. Desde su creación en 1974, la vacunación ha evitado 154 millones de muertes, incluidas 146 millones de muertes en niños menores de 5 años, de los cuales 101 millones eran bebés menores de 1 año. Para 2024, se observó un aumento de la probabilidad de supervivencia, incluso hasta bien entrada la edad adulta⁴.

La vacunación ha sido la herramienta para erradicar enfermedades como la viruela y en la

Figura 1 | Impacto de la vacunación sobre diferentes áreas de interés de salud



reducción significativa de otras como el sarampión y la poliomielitis, que en algunas regiones del planeta se han erradicado. Otras enfermedades causadas por las bacterias de la difteria, coqueluche (tos ferina), tétanos, rubéola, disminuyeron su incidencia con el incremento global de las coberturas de vacunación⁵. Más recientemente la vacunación desempeñó un papel crucial en la pandemia causada por el SARS-CoV-2. Los estudios demostraron que las vacunas redujeron significativamente la incidencia de casos, hospitalizaciones y muertes relacionadas con el COVID-19. Se ha estimado que las vacunas previnieron aproximadamente 14.4 millones de muertes por COVID-19 en 185 países y territorios durante el primer año de vacunación, cifra que aumenta a 19.8 millones de muertes evitadas cuando se consideran las muertes en exceso como una estimación más precisa del impacto de la pandemia⁶. En EE. UU. se estimó que la vacunación redujo la tasa de infección del 9.0% al 4.6% y las hospitalizaciones y muertes en un 63.5% y 69.3%, respectivamente, durante un período de 300 días⁷. Otro estudio en los EE. UU. calculó que, durante los primeros seis meses de disponibilidad de la vacuna, se evitaron más de 8 millones de casos confirmados, 120 000 muertes y 700 000 hospitalizaciones⁸.

Pero no solo la vacunación proporciona protección individual, sino también comunitaria o en rebaño. Esto significa que, al vacunar a una parte significativa de la población, se interrumpe la cadena de transmisión de enfermedades, protegiendo a individuos no vacunados o con vacunación parcial o incompleta. Este efecto indirecto es crucial para evitar brotes y proteger a poblaciones vulnerables⁹.

La relación entre la vacunación y la resistencia antimicrobiana es un área de creciente interés en la salud pública. Las vacunas pueden desempeñar un papel crucial en la disminución del uso de antibióticos al prevenir en forma directa las infecciones bacterianas y virales, lo que a su vez reduce la presión selectiva que favorece la aparición de cepas resistentes. Por ejemplo, se ha demostrado que las vacunas conjugadas contra el neumococo y las vacunas contra el rotavirus reducen significativamente el uso de antibióticos en niños, especialmente en países de ingresos bajos y medios^{10,11}. Por otro lado, las va-

cunas pueden tener un efecto directo al reducir la prevalencia de organismos portadores de genes de resistencia específicos, y un efecto indirecto al disminuir las enfermedades febriles que a menudo conducen al uso de antibióticos como, por ejemplo, la vacunación contra influenza que ha demostrado reducir el uso de antibióticos en un 13-50% en individuos vacunados¹².

En términos económicos, la vacunación ha probado ser una intervención costo-efectiva. En EE. UU., el programa de Vacunas para Niños previno millones de casos de enfermedades, hospitalizaciones y muertes, resultando en ahorros significativos tanto en costos directos como en costos sociales¹³. A nivel global, se estimó que la vacunación evitó millones de muertes y años de vida ajustados por discapacidad (DALYs), especialmente en países de ingresos bajos y medios¹⁴.

En 1978 entró en vigor el primer Calendario Nacional de Vacunación (CNV) argentino, para la prevención de las enfermedades prevalentes: difteria, tos ferina, tétanos, poliomielitis, sarampión y formas graves de tuberculosis (meningitis, diseminación miliar). El CNV se caracteriza por ser obligatorio y gratuito, garantizando el acceso equitativo a los servicios de vacunación para todas las etapas de la vida, según lo establecido por ley. A pesar de estas garantías, las coberturas de vacunación fueron subóptimas y mostraron una disminución constante en los últimos cinco años¹⁵. En el contexto de la vacunación materna, Argentina priorizó la vacunación contra la gripe y la tos ferina como parte de una estrategia integral de atención para mujeres embarazadas y lactantes. Desde 2011, la vacuna contra la gripe se incluyó en el calendario nacional para reducir complicaciones y muertes por influenza en la población de riesgo, logrando una cobertura superior al 95% en los años siguientes. En 2012, Argentina fue pionera en América Latina al implementar una estrategia de vacunación universal contra la tos ferina para mujeres embarazadas, utilizando la vacuna Tdap a partir de las 20 semanas de gestación. Además, en 2005, Argentina introdujo la vacunación universal contra la hepatitis A en niños de un año, utilizando una estrategia de dosis única que demostró ser efectiva en la reducción de casos y costos médicos asociados^{16,17}. En 2017, se introdujo la vacuna-

ción rutinaria contra la enfermedad meningocócica en lactantes y adolescentes, utilizando las vacunas MenACWY y 4CMenB para abordar las tendencias epidemiológicas cambiantes de la enfermedad¹⁸.

Las vacunas contra la influenza y el COVID-19 demostraron reducir significativamente la incidencia de enfermedades y la mortalidad. En Argentina, la introducción de la vacuna cuadrivalente contra la influenza en lugar de la trivalente podría prevenir miles de casos de influenza, visitas al médico, hospitalizaciones, aumento de años de vida ajustados por calidad (QALYs) y muertes, especialmente en adultos mayores de 65 años¹⁹. En cuanto a las vacunas contra el COVID-19, también se observó una reducción significativa en la carga de la enfermedad, infecciones y mortalidad en personas mayores de 60 años en Argentina, con una efectividad alta después de dos dosis²⁰⁻²².

En la actualidad, la cobertura de vacunación en Argentina, según el CNV, ha experimentado una disminución durante y después de la pandemia de SARS-CoV-2. Un análisis de bases de datos administrativas nacionales y una revisión sistemática de la literatura sobre la cobertura de vacunación en América Latina, que incluye a Argentina, reveló que las tasas de vacunación para varias vacunas infantiles, como la vacuna contra el rotavirus, la pentavalente/hexavalente, el sarampión, la BCG y la vacuna conjugada contra el neumococo, mostraron una tendencia a la baja antes y durante la pandemia. La disminución en la cobertura varió entre un 2.5% y un 18.5%, dependiendo de la vacuna específica²².

Además, un estudio sobre la prescripción de vacunas contra la influenza y el neumococo en adultos durante la primera ola de COVID-19 en Argentina, indicó que las tasas de vacunación para estas vacunas también fueron subóptimas. La tasa de vacunación contra la influenza fue de 37.7%, mientras que la del neumococo fue del 24.7%²³. Estos datos sugieren que la pandemia pudo haber afectado negativamente la cobertura de vacunación, tanto en niños como en adultos, en Argentina.

La vacunación en adultos es una medida esencial para prevenir enfermedades graves, reducir complicaciones y disminuir la carga en los sistemas de salud. Los médicos clínicos, al estar

en contacto directo con los pacientes, tienen un papel fundamental como agentes educativos y promotores de salud. Desde su posición, pueden abordar mitos, reforzar la confianza en las vacunas y garantizar la adherencia a los esquemas recomendados. Este documento tiene como objetivo destacar la importancia de la participación de los médicos en la recomendación de esquemas de vacunación en adultos, basada en evidencia científica y adaptada a las necesidades individuales de los pacientes con el objetivo de disminuir los costos en salud, reducir la morbilidad y la mortalidad asociada a enfermedades prevenibles por vacunación.

Vacunación en adultos: marco general

En un contexto donde el envejecimiento poblacional y la prevalencia de enfermedades crónicas son crecientes, la vacunación es una herramienta preventiva clave para reducir la incidencia de enfermedades infecciosas, complicaciones graves y mortalidad en la población adulta. Muchos organismos gubernamentales y no gubernamentales (ONG) a nivel mundial emiten recomendaciones de vacunación para adultos, las que se actualizan anualmente, entre ellos el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización (ACIP) de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en EE. UU., y estas guías son seguidas por muchos países debido a su rigor científico²⁴.

Las vacunas para adultos y personas mayores son también cruciales para reducir la incidencia de enfermedades graves y complicaciones, especialmente aquellos con condiciones crónicas, como diabetes, enfermedad cardiovascular crónica, enfermedades pulmonares crónicas, cáncer sólido o hematológico, Sida/HIV o inmunosupresión. Las vacunas no solo protegen al individuo vacunado, sino que también contribuyen a la inmunidad de grupo, reduciendo la transmisión de enfermedades en la comunidad. Esto es particularmente importante para enfermedades como el sarampión, la rubéola, la tos ferina, la gripe, el COVID, donde la vacunación de adultos puede prevenir brotes²⁵⁻²⁷.

La inmunidad adquirida en la infancia puede disminuir con el tiempo, lo que hace necesario administrar refuerzos en la edad adulta, como las vacunas contra el tétanos y la difteria. Ade-

más, han surgido nuevas vacunas dirigidas a adultos, como la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH), que se recomienda hasta los 26 años y puede ser considerada en adultos mayores no vacunados previamente²⁵⁻²⁸. Las vacunas contra la influenza y el neumococo han mostrado ser particularmente costo-efectivas en términos de costo por QALY²⁹.

Vacunas recomendadas en Argentina

Debemos tener en cuenta que las recomendaciones de vacunación se determinan de acuerdo con la edad de las personas, la presencia de comorbilidades y/o la presencia de alguna otra condición. A nivel mundial disponemos de vacunas que están incluidas dentro de los CNV de cada país y otras que no se encuentran dentro de los CNV, pero recomendadas por organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG), sociedades científicas o entidades médicas³⁰⁻³⁷ (Tabla 1).

Vacunas del Calendario Nacional de Vacunación

Todas las vacunas del CNV son obligatorias, gratuitas, universales y se aplican en vacunatorios, centros de salud y hospitales públicos del país. Incluye vacunas para todas las etapas de la vida, situaciones especiales y grupos específicos, con el objetivo de lograr el control y erradicar enfermedades infecciosas prevenibles, garantizando la equidad y justicia social. Las vacunas del CNV cumplen con estrictos controles de calidad y seguridad a nivel nacional, garantizadas por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) e internacional, Organización Mundial de la Salud (OMS).

Vacunas fuera del Calendario Nacional, según riesgo individual

Son vacunas recomendadas por ONG, sociedades científicas o entidades médicas, no incluidas en el CNV de Argentina, y que presentan características particulares que responden a necesidades específicas de grupos de población. Estas vacunas suelen ser sugeridas como complemento del CNV para cubrir brechas de protección o brindar inmunización adicional ante situaciones específicas. En Argentina las vacu-

nas contra SARS-CoV-2 y dengue, están recomendadas por el Ministerio de Salud, la primera de manera universal y de acuerdo con la categorización de riesgo del individuo, y la segunda de acuerdo con la edad y en zonas de alta transmisión del virus, pero ninguna está incluida dentro del CNV. La vacuna contra VSR está recomendada para mayores de 50 años y/o con comorbilidades. La vacuna dTpa es una vacuna triple bacteriana acelular que protege contra difteria, tétanos y pertussis. La vacuna dT, contra tétanos y difteria, se administra a niños de 7 años o más, adolescentes y adultos. Debe aplicarse cada 10 años. alguna de sus dosis puede ser reemplazada por la vacuna dTpa, en caso de no haberse realizado vacunación con vacuna acelular para pertussis, en especial a pacientes con EPOC.

En cuanto al grado de cobertura en la población adulta, la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo que realizó el Ministerio de Salud de la Nación en 2013 incluyó un módulo de vacunación y fueron encuestadas 32 365 personas >18 años sobre el uso de cuatro vacunas incluidas en el CNV: hepatitis B, tétanos, influenza y neumococo. Se consideró toda la población encuestada para tétanos y hepatitis B y ciertos grupos en riesgo para influenza y neumococo, de acuerdo con las recomendaciones. La cobertura de vacunación varió según las vacunas analizadas: tétanos 49.8%, hepatitis B 21.7%, influenza 51.6% y neumococo 16.2%³¹. En el estudio de Matta y col. la cobertura de vacunación en individuos mayores de 18 años en Argentina, para las vacunas de influenza y neumococo durante la pandemia de COVID-19, se describe que en el año 2020 la tasa de vacunación contra la influenza fue 37.7%, mientras que la vacunación contra el neumococo fue del 24.7% en adultos de tres regiones de Argentina. Además, en el subgrupo de pacientes con indicaciones para ambas vacunas, el 71.7% recibió la vacuna contra la influenza y el 59% la vacuna contra el neumococo³⁸.

En pacientes mayores de 18 años, las principales causas de muerte incluyen enfermedades no transmisibles como las cardiovasculares, el cáncer y las enfermedades respiratorias, tanto a nivel global como en Argentina. Un estudio en América del Sur reveló que las enfermedades cardiovasculares causan el 31.1% de las muertes, el cáncer el 30.6%, y las enfermedades respira-

Tabla 1 | Vacunas recomendadas en Argentina

Vacunas dentro del Calendario Nacional de Vacunación Argentino por etapas de la vida³⁰	
Etapas de la vida	Vacunas del CNV
Embarazo	<ul style="list-style-type: none"> - Antigripal (en cualquier trimestre de gestación) - Triple bacteriana acelular (a partir de la semana 20 de gestación) - Virus sincicial respiratorio (entre las semanas 32 y 36)
Recién nacidos	<ul style="list-style-type: none"> - Hepatitis B (en las primeras 12 horas de vida) - BCG (antes de egresar de la maternidad)
Hasta el año de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Rotavirus (2 y 4 meses) - Quíntuple (2, 4 y 6 meses) - IPV (2, 4 y 6 meses) - Neumococo conjugada (2, 4 y 12 meses) - Meningococo (3 y 5 meses) - Antigripal (a partir de los 6 meses) - Triple viral (12 meses) - Hepatitis A (12 meses)
Hasta los 2 años	<ul style="list-style-type: none"> - Meningococo (15 meses) - Varicela (15 meses) - Antigripal (hasta los 24 meses) - Quíntuple (15-18 meses) - Fiebre amarilla (18 meses. residentes en zonas de riesgo)
5 años- IPV	<ul style="list-style-type: none"> - Varicela - Triple viral - Triple bacteriana celular
11 años	<ul style="list-style-type: none"> - Meningococo - Triple bacteriana acelular - VPH - Fiebre amarilla (residentes en zonas de riesgo)
15-64 años	<ul style="list-style-type: none"> - Doble bacteriana (cada 10 años) - Fiebre hemorrágica argentina (a partir de los 15 años para residentes en zonas de riesgo)
65 años y más	<ul style="list-style-type: none"> - Antigripal (anual) - Neumococo conjugada - Doble bacteriana (cada 10 años)
Vacunas no incluidas en el Calendario Nacional de Vacunación Argentino³²⁻³⁷	
COVID	- 2 dosis anual (cada 6 meses)
Virus sincicial respiratorio	- 1 dosis (aún no definida la necesidad de refuerzo)
Virus varicela-zóster	- 2 dosis (0 y 2 a 6 meses)
Virus dengue	- 2 dosis (0-3 meses)

CNV: Calendario Nacional de Vacunación; IPV: vacuna antipoliomielítica inactivada; VPH: virus del papiloma humano

torias el 8.6%, gran parte de este último grupo prevenibles con vacunas³⁹⁻⁴¹.

La Fundación Bunge y Born presentó en febrero de 2024 los resultados del Índice de Confianza y Acceso a las Vacunas (ICAV) correspondiente al año 2023, marcando el quinto año consecutivo de este estudio en Argentina. Dentro de las conclusiones más relevantes destacan que el índice de confianza en las vacunas se ubicó en 85.2 puntos, lo que representa una disminución del 0.8% respecto a 2022 y una caída del 9.1% en comparación con 2019, antes de la pandemia. El 84.9% de los encuestados considera que las vacunas son efectivas y el 90.1% las percibe como seguras. Pero las personas mayores de 65 son de los grupos con menor confianza en las vacunas y con niveles más bajos de acceso, a diferencia del 87.7% que las considera importantes para los niños, aun con la notable diferencia del número de vacunas que se aplican en niños en relación con las personas mayores. Otro dato relevante es el refuerzo contra el SARS-CoV-2: un 46% de los participantes indicó que no planeaba aplicarse la dosis de refuerzo, y el 37% desconocía las recomendaciones de salud sobre la necesidad de un refuerzo anual^{42,43}. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer las estrategias de comunicación, acceso y educación sobre la importancia de las vacunas.

En resumen, la vacunación en salud pública no solo protege a los individuos, sino también reduce la transmisión comunitaria, generando inmunidad colectiva, disminuye la incidencia de brotes, hospitalizaciones y mortalidad asociada a enfermedades prevenibles. Además, se traduce en una significativa reducción de costos para el sistema de salud, al evitar gastos en consultas médicas, tratamientos, solicitud de estudios complementarios, hospitalizaciones y complicaciones a largo plazo en adultos. Invertir en la vacunación de adultos es una estrategia costo-efectiva que fortalece la salud pública y mejora la calidad de vida de la población^{24,26,29}. El desafío por venir es mejorar las tasas de cobertura de vacunas, fundamentalmente en las personas mayores y/o con comorbilidades.

Barreras para la vacunación en adultos

El concepto de “barrera para vacunarse” se refiere a cualquier obstáculo o factor que dificulte

o impida a las personas acceder a la vacunación. Las barreras para la vacunación son multifactoriales y pueden clasificarse en estructurales y no estructurales. Las barreras no estructurales incluyen factores como la falta de información adecuada o asesoramiento sobre las vacunas, preocupaciones sobre la seguridad y eficacia de las vacunas, y la confianza en el sistema de salud, la falta de comprensión sobre el riesgo personal de enfermedades prevenibles por vacunación y la percepción de que el riesgo es bajo, que pueden llevar a la complacencia y, por ende, a una menor motivación para vacunarse^{43,44}. Las barreras estructurales, incluyen problemas de acceso y disponibilidad. La falta de vacunas y la dificultad para acceder a los centros de vacunación representan barreras significativas para la inmunización^{14,45}. Esto puede deberse a problemas logísticos, como la escasez de vacunas y horarios limitados de operación de los centros de salud, lo que dificulta que las personas puedan vacunarse en momentos convenientes^{45,46}. Garantizar vacunas en cantidad y calidad adecuadas, con acceso y disponibilidad suficientes, es fundamental para alcanzar coberturas óptimas y evitar brechas en la protección de la población.

La dificultad para alcanzar los objetivos esperados^{30,38} y necesarios en las coberturas vacunales, sigue siendo un fenómeno multifactorial complejo que debemos abordar en todos los niveles: individual en el consultorio, poblacional, gubernamental, comunicacional, social y cultural.

Además, podemos sumar otros factores comportamentales y sociales y aspectos prácticos, que, en suma, hacen que los pacientes y diversas comunidades, como LGBTQIA+ o pueblos originarios, no se acerquen o accedan al sistema de salud para recibir las inmunizaciones necesarias⁴⁷. Algunas barreras específicas que enfrentan estas comunidades vulnerables pueden ser, por ejemplo, falta de materiales traducidos o culturalmente apropiados, discriminación y la falta de habilidades de comunicación del personal de salud⁴⁸.

Las experiencias personales o familiares, el contacto con grupos pro o antivacunas, el conocimiento propio sobre una vacuna en particular, factores religiosos o culturales e información difundida en los medios y redes sociales⁴⁹, son algunos de los determinantes que influyen en la

decisión de cada individuo a la hora de vacunarse y pueden actuar como barreras⁵⁰.

En algunos países, barreras religiosas y culturales limitan la participación de mujeres en el sistema de salud y hay problemas de seguridad que impiden el acceso a la salud. En la comunidad LGBTQIA+, la discriminación por el equipo de salud y la violencia son barreras importantes^{51,52}.

En cuanto al personal de salud, el aumento en la carga de trabajo, recursos limitados, e incluso falta de conocimiento para responder las preguntas y demandas por parte de los pacientes, pueden actuar como limitaciones a la hora de prescribir vacunas⁵³. Una encuesta sobre confianza y acceso a las vacunas realizada por la Fundación Bunge y Born⁴², muestra que en aquellos pacientes que recibieron la recomendación de no vacunarse, el índice de confianza en la vacunación fue menor, esto pone en evidencia que la indicación y recomendación por parte del personal de salud es una parte fundamental en el proceso de vacunación. Por último, la disponibilidad, el costo y la distribución de las vacunas también actúan como barreras para la vacunación. Como se muestra en la encuesta citada previamente, respecto del acceso a las vacunas (basado en 8 dimensiones de análisis propuestas por la OMS) cayó en 2.2% en 2023 y también mostró disminución con respecto a la observada en años anteriores entre aquellos con menor y mayor nivel educativo.

Las barreras y limitaciones para alcanzar los objetivos respecto de la vacunación son multifactoriales, se ubican en cada escalón de la atención sanitaria y difieren según cada región y cada comunidad. Resulta imperativo, entonces, que para poder desarrollar estrategias de vacunación adecuadas se analice en cada región y comunidad, por qué la tasa de vacunación es baja, y elaborar así las estrategias adecuadas.

Rol del médico como líder en vacunación

Los médicos, como integrantes de equipos de salud, desempeñan un papel fundamental en la mejora de la cobertura de la vacunación, y tienen como herramientas la educación, la comunicación efectiva, el compromiso comunitario y estrategias específicas. La literatura médica destaca que su influencia es esencial para con-

trarrestar la desinformación y promover la confianza en la vacunación^{54,55}.

Pueden actuar como líderes en las campañas de vacunación, particularmente al enfrentar las barreras existentes mediante la educación, la comunicación efectiva, el compromiso con la comunidad y la gestión de la inseguridad hacia las vacunas. La educación de estos permite brindar información precisa y basada en evidencia a los pacientes, frente a preocupaciones y mitos comunes que contribuyen a la indecisión. Es conveniente que los médicos formen parte de los grupos representativos que participen de decisiones políticas junto con autoridades sanitarias y ministerios de salud^{54,55}.

Es insuficiente limitarse a transmitir información sanitaria precisa sobre las vacunas a la comunidad y esperar aumentos sustanciales en las tasas de vacunación. Dicha información debe ser transmitida por fuentes confiables, acompañada de una participación abierta y un diálogo, con mensajes para fomentar la confianza⁵⁶. Por lo tanto, otro elemento fundamental es la comunicación efectiva, que debe ser persuasiva e incluir el encuadre adecuado del mensaje, que incluya la seguridad de las vacunas y sus beneficios (personales y sociales) y permita un marco seguro para la discusión en el contexto de decisiones compartidas⁵⁷. La herramienta ASPIRE, por sus siglas en inglés, que significa **asumir** que las personas quieren vacunarse y estar preparado para las preguntas, **compartir** (*share*) datos clave y fuentes de información para contrarrestar la información errónea, **presentar** recomendaciones contundentes para vacunar e historias sobre experiencias de vacunación, **iniciar** un debate o abordar preguntas sobre los efectos adversos de forma proactiva y compartir fuentes de información creíbles, **responder** a las preguntas y escuchar activamente, y **empatizar**, comprender las preocupaciones; puede facilitar la discusión comunitaria para mejorar la adherencia a la vacunación⁵⁶.

Las intervenciones multicomponente que abarquen las siguientes estrategias, podrían ser más eficaces: (i) dirigidas a grupos específicos, como los grupos no vacunados o insuficientemente vacunados y los trabajadores de la salud, (ii) aumentar el conocimiento y la concientización sobre las vacunas, (iii) mejorar el acceso y

la conveniencia de la vacunación, (iv) exigir la vacunación o implementar sanciones contra la no vacunación, (v) involucrar a los líderes religiosos y comunitarios, (vi) incorporar nuevos conocimientos y pruebas sobre las vacunas en las prácticas y procedimientos de salud habituales, y (vii) abordar la desconfianza y mejorar la confianza en los proveedores de atención médica y las instituciones a través de un compromiso y un diálogo genuinos⁵⁵.

En el plano individual, el médico puede ser un gran motivador para que el paciente se vacune, mediante la construcción de confianza, el ejemplo personal, la comunicación efectiva y el uso de técnicas de entrevista motivacional. La confianza en el médico puede aumentar la disposición del paciente a aceptar recomendaciones de vacunación, y una comunicación clara y empática puede fortalecer esta confianza y motivar al paciente a seguir sus consejos⁵⁸. El hecho de que los médicos estén vacunados es un fuerte predictor de recomendar la vacunación a sus pacientes⁵⁹. El encuadre adecuado del mensaje conteniendo información sobre beneficios (personales y sociales) es efectivo como motivador⁵⁷. El uso de técnicas de entrevista motivacional puede ayudar a abordar la vacilación del paciente al permitirle expresar sus preocupaciones y recibir información personalizada que refuerce su motivación y confianza en la decisión de vacunarse⁶⁰.

En la pandemia COVID se describió un marco práctico de 4 pasos⁶⁰ diseñado para apoyar a los profesionales de la salud en su diálogo con los pacientes reacios a la vacunación: (a) Comprometerse a establecer una relación de confianza y seguridad para expresar libremente opiniones, creencias y lagunas de conocimiento; (b) Comprender lo que más le importa al individuo; (c) Ofrecer información para co-construir conocimiento preciso con el fin de guiar al individuo hacia la intención de vacunarse; (d) Clarificar y aceptar validar la autonomía de toma de decisiones de un individuo. Otros estudios muestran la importancia de la entrevista motivacional como estrategia efectiva para abordar la indeterminación ante las vacunas^{61,62}.

Los profesionales de la salud deben recibir educación continua en vacunación que abarque aspectos tales como el conocimiento sobre va-

cuinas, habilidades de comunicación y manejo de la inseguridad ante las vacunas (proporcionando herramientas y habilidades para contrarrestar la desinformación y las preocupaciones de los pacientes)⁶³. Otras estrategias para mejorar las tasas de vacunación, el conocimiento, las actitudes y la confianza son las intervenciones educativas⁶⁴.

La participación del profesional en la elaboración de documentos con sociedades científicas, con o sin la órbita del Ministerio de Salud, muestra a la población consensos, lo cual puede corregir percepciones erróneas y aumentar la aceptación de la vacuna, reduciendo las basadas en la percepción de controversia médica⁶⁵, tratándose de una intervención de bajo costo con impactos positivos duraderos para la salud.

Los resultados de la intervención de los médicos recomendando la vacunación tiene un gran efecto en la mejora de las tasas de vacunación. En la consulta se pueden presentar tres diferentes escenarios: ante la actitud positiva del profesional y del paciente, la probabilidad de que el paciente se vacune es del 90%; ante la actitud negativa tanto del paciente como del médico a la vacunación solo el 7% de los pacientes se irán a vacunar; y cuando el paciente tiene una actitud negativa, pero el médico tiene una actitud positiva a la vacunación, la probabilidad que el paciente se vacune es del 87%⁶⁶⁻⁶⁹.

Estrategias efectivas para fortalecer la vacunación: de la evidencia a la práctica

El rol de los profesionales de la salud es fundamental: las recomendaciones médicas y la vacunación *in situ* son estrategias comprobadas para mejorar la aceptación de vacunas⁷⁰. En países de menores ingresos, intervenciones como el acceso mejorado, incentivos financieros, programas de sensibilización, campañas mediáticas y mensajes automatizados han abordado las barreras de conocimiento y actitud hacia la vacunación⁷¹.

Una revisión sistemática realizada en el Reino Unido identificó que el suministro de información clara y comprensible, junto con sistemas de recordatorios personalizados (mensajes o cartas), fueron las intervenciones más documentadas y efectivas para aumentar la demanda pública de vacunación. Además, las estrategias

organizacionales destinadas a mejorar el acceso a las vacunas, como la provisión en lugares o momentos alternativos, se destacaron por su alta efectividad⁷². Un análisis de cobertura en adultos identificó que las estrategias más exitosas son aquellas que integran aspectos cognitivos, emocionales y sociales, junto con componentes educativos prácticos. Entre ellas, se destacan medidas como el uso de recordatorios en el punto de atención y la autorización de personal no médico del equipo de salud para administrar vacunas, lo que facilita el acceso y mejora la adherencia a la inmunización^{73,74}. En el caso de la vacunación contra la COVID-19, un estudio evidenció que los incentivos financieros y los requisitos de vacunación para ciertas actividades o empleos, incrementaron significativamente la intención de vacunarse⁷⁵. Por otro lado, en adultos mayores, la combinación de educación en salud, recordatorios centralizados y vacunación *in situ*, demostró mejorar de forma significativa las tasas de vacunación contra la influenza y la neumonía⁷⁶. En cuanto a la vacunación en adultos en general, se ha destacado el uso de órdenes permanentes y recordatorios electrónicos como métodos clave, especialmente para la vacuna contra la influenza⁷⁷.

En grupos vulnerables, estrategias como visitas domiciliarias, comunicaciones personalizadas y la implementación de farmacias comunitarias, han demostrado ser altamente efectivas⁷⁸. Un ejemplo destacado en Boston ilustra cómo las estrategias basadas en la comunidad, incluyendo sitios de vacunación en iglesias y centros comu-

nitarios, eventos móviles de vacunación y campañas de comunicación lideradas por mensajeros de confianza, han contribuido al éxito de programas como *VaxUpPhillyFamilies*. Este programa involucra a padres y cuidadores como promotores de la vacunación mediante mensajes basados en la confianza y adaptados culturalmente^{79,80}, programas similares se han llevado a cabo en nuestro país durante la pandemia del COVID-19.

Estas evidencias son los caminos indicados para lograr una mejor cobertura en las tasas de vacunación. Algunas estrategias que pueden implementarse para la población general adulta son (Tabla 2):

- Los recordatorios son herramientas poderosas para incentivar la vacunación. Pueden ser realizados mediante llamados telefónicos, mensajes de texto o incluso visitas domiciliarias⁸¹.

- La asociación de referentes o *champions*⁸², fuertemente identificados con las diferentes comunidades, pueden ayudar a tender puentes necesarios para aumentar la confianza y adherencia⁸³. Aplica este concepto a ejemplos deportivos, figuras del espectáculo o incluso referentes, como por ejemplo directivos dentro de una organización o altos mandos en cuerpos militares.

- Identificar la población a la que queremos comunicar también es prioritario, y esto se pone más en evidencia si utilizamos las redes sociales como medio. La correcta elección del mensaje a comunicar y sus destinatarios es clave: enfatizar el efecto final buscado de la vacuna (por ejemplo, disminuir la probabilidad de enfermedad grave, disminuir las internaciones y la ventilación mecánica en los casos de la vacuna COVID o influen-

Tabla 2 | Estrategias de vacunación globales para la población adulta

Estrategia	Acciones
Recordatorios de vacunación	Llamados telefónicos, mensajes de texto o visitas domiciliarias
Modelo de referentes	Asociación de referentes identificados con las comunidades
Identificar la población	Mensaje correcto para comunicar y destinatarios
Aprovechar oportunidades	Vacunar sin la libreta de vacunas o coadministrar las vacunas en el mismo momento
Locaciones	Vacunar en el sitio donde se encuentra la persona Vacunar en la primera visita sin tener presente estatus serológico o vacunas aplicadas previamente Utilizar esquemas acortados
Económico	Incentivos económicos para determinados grupos

za), es una estrategia importante. Los videos o mensajes en redes sociales pueden servir para aumentar el conocimiento de la población, y pueden tener impacto tanto positivo como negativo respecto de la actitud y el comportamiento en relación con una vacuna determinada⁸⁴.

- Otras estrategias como evitar las oportunidades perdidas vacunando a los pacientes, aunque no tengan la libreta de vacunas con ellos o coadministrando vacunas que no presenten contraindicación para administrarse en el mismo momento⁸⁵.

- En personas sin hogar, que viven en la calle o en centros transitorios, se han utilizado otras estrategias como vacunar en el sitio donde se encuentren, vacunar en la primera visita sin tener presente estatus serológico o vacunas aplicadas previamente y utilizar esquemas acortados⁸⁶. También el uso de incentivos económicos puede tenerse en cuenta para determinados grupos⁸⁷.

En los últimos años, se han presentado debates donde las libertades individuales colisionan contra la necesidad social de la vacunación. Esto ha vivido sus momentos más álgidos con las vacunas COVID y algunas vacunas de la niñez. Cuando hablamos de vacunación, es muy importante despegarnos de los prejuicios creando un espacio seguro, escuchar con empatía, sin juzgar y validando los sentimientos persona-

les, pero desafiando la información incorrecta. Pueden utilizarse preguntas abiertas e incluso ejemplos personales sobre por qué recomienda vacunarse y su propio estado de vacunación. La información que compartimos debe ser confiable y garantizada para contrarrestar la desinformación que reciben diariamente las personas a través de fuentes poco fiables⁸⁸. El consultorio médico es un lugar importante para hablar de vacunas, prescribir e incluso administrar. Independientemente de las consultas de controles y consultantes sanos, cualquier oportunidad de contacto con el paciente debe aprovecharse. La recomendación directa de un profesional de la salud para vacunarse es un factor decisivo para aceptar la vacunación⁸⁹. Dentro de las estrategias que pueden implementarse en el consultorio podemos sumar (Tabla 3):

- En todos los contactos con diferentes profesionales en el consultorio (enfermería, técnicos, etc.) así como con la gestión administrativa, transmitir mensajes claros como: ¿hace cuánto que no recibe una vacuna para la gripe? o ¿ya revisó con el médico clínico las vacunas recomendadas? Utilizar todos los contactos refuerza la importancia de la vacunación y prepara la conversación.

- Ponga a disposición fácilmente recursos de vacunas. Comparta información basada en la

Tabla 3 | Estrategias de vacunación para el consultorio

Estrategia	Acciones
Mensajes directos al paciente por el equipo de salud profesional y administrativo	¿Hace cuánto que no recibe una vacuna para la gripe? ¿Revisó con el médico clínico las vacunas recomendadas?
Recursos informativos	Información basada en la evidencia y fácil de leer
Calendario de vacunación	Entregar el CNV en la primera consulta con las vacunas obligatorias y recomendadas
Registro del estado de vacunación	Registre en historia clínica el estado de vacunación. Registre las vacunas en los sistemas digitales
Lugares de vacunación	Indicar datos de vacunatorios
Aprovechar oportunidades	Internación: Considere estrategias para vacunación en pacientes internados Emergencias: prescribir vacunas prioritarias

CNV: *Calendario Nacional de Vacunación*

evidencia y fácil de leer con las ventajas de la vacunación en general y las vacunas en particular. Utilice su sitio web o redes sociales profesionales, así como folletos y materiales en el consultorio con libre acceso a las personas que concurren y sus acompañantes.

- Entregue el calendario de vacunación del adulto en la primera consulta con las vacunas obligatorias y recomendadas, revíselo, dedique tiempo a evacuar dudas y a hablar sobre beneficios.

- Registre en la historia clínica el estado de vacunación y las acciones tomadas. Dejar recordatorios para la próxima visita, como consultar si se administró la vacuna y cómo fue la experiencia.

- Genere contactos para facilitar la administración luego de la indicación. Ofrezca una lista de vacunatorios con horarios actualizados y medios de contacto y compártala con la persona interesada.

- Es importante que las vacunas sean registradas en los sistemas digitales destinados a tal fin (por ejemplo, Nomivac) de modo de que sean accesibles a todos los profesionales que atienden al paciente.

- Además del consultorio, considere estrategias en pacientes internados que le permitan identificar el estado de vacunación y generar las condiciones para completar esquemas de vacunas prioritarias rápidamente durante la internación o al egreso⁹⁰.

- Los departamentos de emergencia son sitios donde se prescriben rutinariamente algunas vacunas (antitetánica en heridas, hepatitis B en post-exposición), por lo que las visitas a las salas de emergencia son un punto importante y posible para trabajar con vacunas prioritarias (por ejemplo, COVID, influenza) en el adulto, siendo que, en muchas oportunidades, son las salas de emergencia el primer y único contacto con el sistema de salud, especialmente en poblaciones vulnerables⁹¹.

Otro de los puntos a destacar en la práctica diaria es la coadministración de las vacunas. Sabemos por experiencia que durante la infancia se reciben múltiples dosis de vacunas de manera simultánea con demostrada eficacia y seguridad. En adultos también está demostrada la coadministración eficaz y segura de vacunas con 2 dosis y en los últimos años hay trabajos de coadministración con 3 dosis: la vacuna inactivada

contra el SARS-CoV-2, la vacuna inactivada cuadrivalente contra la influenza y la vacuna polisacárida neumocócica de 23 valencias en adultos mayores de 60 años⁹².

En los últimos años ha quedado claro que es necesario priorizar la vacunación del adulto tal como se hace en la niñez, los profesionales de la salud en general y el médico clínico en particular deben capacitarse para responder las preguntas y facilitar el proceso incluyendo no solo aspectos médicos sino también operativos.

Conclusiones

Si bien las vacunas son herramientas extremadamente efectivas con impacto positivo como estrategia en salud pública, el rechazo a las mismas ha aumentado en varios países del planeta, lo que ha llevado a brotes de enfermedades que se consideraban erradicadas, como por ejemplo el sarampión. Los profesionales de la salud juegan un papel crucial en la toma de decisiones de las personas al momento de indicar la vacunación. No solo es necesario que conozcan las recomendaciones de cada vacuna según grupo etario y condición de salud específica, sino además que contemplen respetuosamente las preocupaciones de las personas y discutan los riesgos de no vacunar. La negativa a la vacunación, no solo aumenta el riesgo individual de enfermedad, sino también el riesgo para toda la comunidad.

Más allá de otros factores intervinientes, el rol individual del profesional de la salud es fundamental en la lucha contra la información mediática que influye sobre las percepciones públicas acerca de las vacunas, instalando o aumentando preocupaciones infundadas y contribuyendo así a dudar o rechazar la indicación de vacunación. La influencia positiva del profesional de salud ante las personas se manifiesta de varias maneras:

1. El profesional de salud debe ser la fuente principal de información. Para ello es fundamental estar actualizado y seguir las recomendaciones de organismos internacionales y locales.

2. El profesional de salud debe transmitir confianza y credibilidad al momento de recomendar las vacunas. Las personas que confían en sus profesionales de salud de cabecera son más propensas a considerar las vacunas como seguras y efectivas.

3. El profesional de salud debe educar y asesorar, no solo indicar. La “información” debe ser transformada en una “recomendación”, creíble y factible, tomándose el tiempo necesario para introducir la discusión de sus riesgos y beneficios en cada caso.

4. El profesional de salud debe constituirse en una influencia positiva. Las personas que reciben información y asesoramiento adecuado tienen mayores probabilidades de considerar las

vacunas seguras en comparación con aquellos que no reciben dicha influencia.

5. El profesional de salud debe ser un aliado, con escucha y respeto de las inseguridades y preocupaciones de las personas acerca de la indicación de vacunación y no discontinuar la relación con quienes rechazan las vacunas.

Conflicto de intereses: Ninguno por declarar

Bibliografía

- Damaso CR. Revisiting Jenner's mysteries, the role of the Beaugency lymph in the evolutionary path of ancient smallpox vaccines. *Lancet Infect Dis* 2018; 18: e55-e63.
- Esparza J. Three different paths to introduce the smallpox vaccine in early 19th century United States. *Vaccine* 2020; 38: 2741-5.
- Esparza J. Early vaccine advocacy: Medals honoring Edward Jenner issued during the 19th century. *Vaccine* 2020; 38: 1450-6.
- Shattock AJ, Johnson HC, Sim SY, et al. Contribution of vaccination to improved survival and health: modelling 50 years of the Expanded Programme on Immunization. *Lancet* 2024; 403: 2307-16.
- Montero DA, Vidal RM, Velasco J, et al. Two centuries of vaccination: historical and conceptual approach and future perspectives. *Front Public Health* 2024; 11: 1326154.
- Watson OJ, Barnsley G, Toor J, Hogan AB, Winskill P, Ghani AC. Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis* 2022 ; 22 : 1293-302.
- Moghadas SM, Vilches TN, Zhang K, et al. The impact of vaccination on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in the United States. *Clin Infect Dis* 2022 ; 73 : 2257-64.
- Yamana TK, Galanti M, Pei S, et al. The impact of COVID-19 vaccination in the US: Averted burden of SARS-COV-2-related cases, hospitalizations and deaths. *PLoS One* 2023 ; 18 : e0275699.
- Zhou F, Jatlaoui TC, Leidner AJ, et al. Health and economic benefits of routine childhood immunizations in the era of the vaccines for children program - United States, 1994-2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2024; 73: 682-5.
- Lewnard JA, Lo NC, Arinaminpathy N, Frost I, Laxminarayan R. Childhood vaccines and antibiotic use in low- and middle-income countries. *Nature* 2020; 581: 94-9.
- Schueler E, Nandi A, Joshi J, Laxminarayan R, Klein EY. Associations between private vaccine and antimicrobial consumption across Indian states, 2009-2017. *Ann N Y Acad Sci* 2021; 1494: 31-43.
- Klugman KP, Black S. Impact of existing vaccines in reducing antibiotic resistance: Primary and secondary effects. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2018; 115: 12896-901.
- Li X, Mukandavire C, Cucunubá ZM, et al. Estimating the health impact of vaccination against ten pathogens in 98 low-income and middle-income countries from 2000 to 2030: a modelling study. *Lancet* 2021; 397: 398-408.
- Urueña A, Ruiz JI, Lew DA, et al. Opinions, attitudes, and barriers to pediatric vaccination in Argentina. *Vaccine* 2022; 40:7042-9.
- Vizzotti C, Neyro S, Katz N, et al. Maternal immunization in Argentina: a storyline from the prospective of a middle income country. *Vaccine* 2015; 33:6413-9.
- Vizzotti C, Pippo T, Urueña A, et al. Economic analysis of the single-dose immunization strategy against hepatitis A in Argentina. *Vaccine* 2015; 33 Suppl 1: A227-32.
- Urueña A, González JE, Rearte A, et al. Single-dose universal hepatitis A immunization in one-year-old children in Argentina: high prevalence of protective antibodies up to 9 years after vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 2016; 35:1339-42.
- Gómez JA, Pannunzio ME, Karwala P, et al. Impact on meningococcal disease of different vaccination strategies with 4CMenB and MenACWY-CRM197 in infants and adolescents in Argentina. *Vaccine* 2024; 45:126589.
- Urueña A, Micone P, Magneres C, Mould-Quevedo J, Giglio N. Cost-effectiveness analysis of switching

- from trivalent to quadrivalent seasonal influenza vaccine in Argentina. *Vaccines (Basel)* 2021; 9:335.
20. Macchia A, Ferrante D, Angeleri P, et al. Evaluation of a COVID-19 vaccine campaign and SARS-CoV-2 infection and mortality among adults aged 60 years and older in a middle-income country. *JAMA Network Open* 2021; 4: e2130800.
 21. Rearte A, Castelli JM, Rearte R, et al. Effectiveness of rAd26-rAd5, ChAdOx1 nCoV-19, and BBIBP-CorV vaccines for risk of infection with SARS-CoV-2 and death due to COVID-19 in people older than 60 years in Argentina: a test-negative, case-control, and retrospective longitudinal study. *Lancet* 2022; 399: 1254-64.
 22. Castrejon MM, Leal I, de Jesus Pereira Pinto T, Guzmán-Holst A. The impact of COVID-19 and catch-up strategies on routine childhood vaccine coverage trends in Latin America: a systematic literature review and database analysis. *Hum Vaccin Immunother* 2022; 18:2102353.
 23. Matta MG, Pulido L, Herrera-Paz JJ, et al. Influenza and pneumococcal vaccine prescription for adults during COVID-19 first wave in three regions of Argentina. *Vaccine* 2023; 41:1541-4.
 24. Greenberg GM, Koshy PA, Hanson MJS. Adult vaccination. *Am Fam Physician* 2022; 106: 534-42.
 25. Coll PP, Costello VW, Kuchel GA, Bartley J, McElhaney JE. The prevention of infections in older adults: vaccination. *J Am Geriatr Soc* 2020; 68: 207-14.
 26. Bonanni P, Sacco C, Donato R, Capei R. Lifelong vaccination as a key disease-prevention strategy. *Clin Microbiol Infect* 2014; 5: 32-6.
 27. Swanson KA, Schmitt HJ, Jansen KU, Anderson AS. Adult vaccination. *Hum Vaccin Immunother* 2015; 11: 150-5.
 28. Meites E, Szilagyi PG, Chesson HW, Unger ER, Romero JR, Markowitz LE. Human papillomavirus vaccination for adults: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68: 698-702.
 29. Leidner AJ, Murthy N, Chesson HW, et al. Cost-effectiveness of adult vaccinations: A systematic review. *Vaccine* 2019; 37: 226-34.
 30. Ministerio de Salud. Calendario Nacional de Vacunación. Información sobre las vacunas en todas las etapas de la vida. En: <https://www.argentina.gov.ar/salud/vacunas>; consultado enero 2025.
 31. Vizzotti C, Katz N, Stecher D, Aquino A, Juárez MDV, Urueña A. Evaluación del uso en adultos de cuatro vacunas: una encuesta poblacional en Argentina. *Medicina (B Aires)* 2018; 78: 76-82.
 32. Ministerio de Salud de la Nación. Lineamientos Técnicos. Resumen de recomendaciones vigentes para la Campaña Nacional de Vacunación contra la COVID-19 2023. En: <https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/bancos/2023-06/actualizacion-1t-covid.pdf>; consultado diciembre 2024.
 33. Sociedad Argentina de Medicina. Consejo de Vacunas. Vacunas contra Virus Sincicial Respiratorio en Adultos. 2024. En: <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/meducar-institutions/documents/5/8/1-1966-1726446108.5068.pdf>, consultado diciembre 2024.
 34. Sociedad Argentina de Medicina. Consejo de Vacunas. Vacuna contra el Herpes Zoster 2024. En: <https://drive.google.com/file/d/12VsMgQWTKTN28ugLPFErZ8bActZkzbWW/view>; consultado diciembre 2024.
 35. Sociedad Argentina de Medicina. Consejo de Vacunas. Vacunas contra el Dengue 2024. En: https://drive.google.com/file/d/1XnJYlYXNn-fLW4WL8ljkf-YJScF_ugP5/view; consultado diciembre 2024.
 36. Sociedad Argentina de Vacunología y Epidemiología. Vacunación contra el virus sincicial respiratorio en todas las etapas de la vida: logros, propuestas, desafíos. 2024. En: https://save.org.ar/wp-content/uploads/2024/10/Documento-de-consenso-vacuna-contra-VSR-en-todas-las-etapas-de-la-vida_sept24.pdf; consultado diciembre 2024.
 37. Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica. Documento de consenso sobre el uso de vacunas en personas mayores de la Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica 2024. En: <https://sagg.ar/wp-content/uploads/2024/08/Consenso-vacunacion.pdf>; consultado diciembre 2024.
 38. Matta MG, Pulido L, Herrera-Paz JJ, et al. Influenza and pneumococcal vaccine prescription for adults during COVID-19 first wave in three regions of Argentina. *Vaccine* 2023; 41: 1541-4.
 39. Dagenais GR, Leong DP, Rangarajan S, et al. Variations in common diseases, hospital admissions, and deaths in middle-aged adults in 21 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *Lancet* 2020; 395: 785-94.
 40. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018; 392: 1736-88.
 41. Lopez-Jaramillo P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE sub-study. *Eur Heart J* 2022; 43: 2841-51.
 42. Fundación Bunge y Born. Índice de Confianza y Acceso a las Vacunas. Año 5 / Resultados 2023. En:

- https://2aae479d-fbd5-403b-ac51-fd029db4d92f.usrfiles.com/ugd/2aae47_c5204f1feae74723b4e213b473f16031.pdf; consultado diciembre 2024.
43. Bozzoli CG, Olego TA, Ichazo J. First vaccine confidence and access index in Argentina: Comparison of results from 2019 to 2022. *Vaccine* 2024; 42 Suppl 5: 126070.
 44. Doherty TM, Ecarnot F, Gaillat J, Privor-Dumm L. Nonstructural barriers to adult vaccination. *Hum Vaccin Immunother* 2024; 20: 2334475.
 45. Roberti J, Ini N, Belizan M, Alonso JP. Barriers and facilitators to vaccination in Latin America: a thematic synthesis of qualitative studies. *Cad Saude Publica* 2024; 40: e00165023.
 46. Guzman-Holst A, DeAntonio R, Prado-Cohrs D, Juliaio P. Barriers to vaccination in Latin America: A systematic literature review. *Vaccine* 2020; 38: 470-81.
 47. Organización Mundial de la Salud. Factores comportamentales y sociales de la vacunación: herramientas y orientaciones prácticas para lograr una alta aceptación. Organización Mundial de la Salud 2022. En: <https://iris.who.int/handle/10665/361748>; consultado enero 2025.
 48. Baack BN, Abad N, Yankey D, et al. COVID-19 Vaccination coverage and intent among adults aged 18-39 years - United States, March-May 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021; 70: 928-33.
 49. Rodrigues F, Ziade N, Jatuworapruk K, Caballero-Urbe CV, Khursheed T, Gupta L. The impact of social media on vaccination: a narrative review. *J Korean Med Sci* 2023; 38: e326.
 50. Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) on Immunization. Report of the sage working group on vaccine hesitancy. 2014. En: https://www.asset-scienceinsociety.eu/sites/default/files/sage_working_group_revised_report_vaccine_hesitancy.pdf; consultado enero 2025.
 51. Sahitia S, Idris IB, Safian N, Ali RF, Shamsuddin K, Hod R. Barriers to childhood immunization in rural and remote areas: a qualitative exploration from the perspectives of community leaders in Sindh, Pakistan. *Qual Health Res* 2024: 10497323241263279. doi: 10.1177/10497323241263279.
 52. Azucar D, Slay L, Valerio DG, Kipke MD. Barriers to COVID-19 vaccine uptake in the LGBTQIA community. *Am J Public Health* 2022; 112: 405-7.
 53. Paterson P, Meurice F, Stanberry LR, Glismann S, Rosenthal SL, Larson HJ. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine* 2016; 34: 6700-6.
 54. Goje O, Kapoor A. Meeting the challenge of vaccine hesitancy. *Cleve Clin J Med* 2024; 91(9 suppl 1): S50-S56.
 55. Peters MDJ. Addressing vaccine hesitancy and resistance for COVID-19 vaccines. *Int J Nurs Stud* 2022; 131: 104241.
 56. Shen AK, Tan ASL. Trust, influence, and community: Why pharmacists and pharmacies are central for addressing vaccine hesitancy. *J Am Pharm Assoc* 2022; 62: 305-8.
 57. See KC. Enhancing COVID-19 vaccination awareness and uptake in the post-PHEIC era: A narrative review of physician-level and system-level strategies. *Vaccines (Basel)* 2024; 12: 1038.
 58. Borah P, Hwang J. Trust in doctors, positive attitudes, and vaccination behavior: the role of doctor-patient communication in H1N1 vaccination. *Health Commun* 2022; 37: 1423-31.
 59. Poon PKM, Zhou W, Chan DCC, Kwok KO, Wong SYS. Recommending COVID-19 vaccines to patients: practice and concerns of frontline family doctors. *Vaccines (Basel)* 2021; 9: 1319.
 60. Gagneur A, Gutnick D, Berthiaume P, Diana A, Rollnick S, Saha P. From vaccine hesitancy to vaccine motivation: A motivational interviewing based approach to vaccine counselling. *Hum Vaccin Immunother* 2024; 20: 2391625.
 61. Garrison A, Fressard L, Mitilian E, et al. Motivational interview training improves self-efficacy of GP interns in vaccination consultations: A study using the Pro-VC-Be to measure vaccine confidence determinants. *Hum Vaccin Immunother* 2023; 19: 2163809.
 62. Nowak GJ, Bradshaw AS, Head KJ. Contributions and impact of health communication research to vaccination efforts and acceptance. *Health Commun* 2024; 39: 3590-6.
 63. Lanza TE, Paladini A, Marziali E, et al. Training needs assessment of European frontline health care workers on vaccinology and vaccine acceptance: a systematic review. *Eur J Public Health* 2023; 33: 591-5.
 64. Lo Moro G, Ferrara M, Langiano E, et al. Countering vaccine hesitancy: a systematic review of interventions to strengthen healthcare professionals' action. *Eur J Public Health* 2023; 33: 905-15.
 65. Bartoš V, Bauer M, Cahlíková J, Chytilová J. Communicating doctors' consensus persistently increases COVID-19 vaccinations. *Nature* 2022; 606: 542-9.
 66. Centers for Disease Control (CDC). Adult immunization: knowledge, attitudes, and practices--DeKalb and Fulton Counties, Georgia, 1988. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1988; 37: 657-61.
 67. Poland GA, Johnson DR. Increasing influenza vaccination rates: the need to vaccinate throughout the entire influenza season. *Am J Med* 2008; 121: S3-10.

68. Bovier PA, Chamot E, Bouvier Gallacchi M, Loutan L. Importance of patients' perceptions and general practitioners' recommendations in understanding missed opportunities for immunisations in Swiss adults. *Vaccine* 2001; 19: 4760-7.
69. Zimmerman RK, Santibanez TA, Fine MJ, et al. Barriers and facilitators of pneumococcal vaccination among the elderly. *Vaccine* 2003; 21: 1510-7.
70. Malik AA, Ahmed N, Shafiq M, et al. Behavioral interventions for vaccination uptake: A systematic review and meta-analysis. *Health Policy* 2023; 137: 104894.
71. Liu S, Durantini MR, Calabrese C, Sanchez F, Albaracin D. A systematic review and meta-analysis of strategies to promote vaccination uptake. *Nat Hum Behav* 2024; 8: 1689-705.
72. Kafadar AH, Sabatini S, Jones KA, Dening T. Categorising interventions to enhance vaccine uptake or reduce vaccine hesitancy in the United Kingdom: a systematic review and meta-analysis. *Vaccine* 2024; 42: 126092.
73. Perroud JM, Soldano S, Avanceña ALV, Wagner A. Adult vaccination uptake strategies in low- and middle-income countries: a systematic review. *Vaccine* 2022; 40: 5313-21.
74. Eiden AL, Hartley L, Garbinsky D, et al. Adult vaccination coverage in the United States: A database analysis and literature review of improvement strategies. *Hum Vaccin Immunother* 2024; 20: 2381283.
75. Naeim A, Guerin RJ, Baxter-King R, et al. Strategies to increase the intention to get vaccinated against COVID-19: findings from a nationally representative survey of US adults, October 2020 to October 2021. *Vaccine* 2022; 40: 7571-8.
76. Du P, Jin S, Lu S, et al. Strategies to increase the coverage of influenza and pneumonia vaccination in older adults: a systematic review and network meta-analysis. *Age Ageing* 2024; 53: afae035.
77. Hurley LP, Lindley MC, Allison MA, et al. Physicians' use of evidence-based strategies to increase adult vaccination uptake. *Am J Prev Med* 2020; 59: e95-e103.
78. Norman G, Kletter M, Dumville J. Interventions to increase vaccination in vulnerable groups: rapid overview of reviews. *BMC Public Health* 2024; 24: 1479.
79. Assoumou SA, Peterson A, Ginman E, et al. Addressing inequities in SARS-CoV-2 vaccine uptake: The Boston Medical Center Health System Experience. *Ann Intern Med* 2022; 175: 879-84.
80. Badlis S, Yu H, Klusaritz H, et al. Engaging trusted messengers to increase COVID-19 pediatric vaccine uptake in Philadelphia: lessons from the VaxUp-PhillyFamilies Program. *Vaccine* 2024; 42: 126040.
81. Bossio JC, Sanchis I, Armando GA, Arias SJ, Jure H. Resultado de una estrategia de recordatorios previos y posteriores a la fecha de vacunación para mejorar la oportunidad de la vacunación a los seis meses. *Cad Saude Publica* 2019; 35: e00214518.
82. World Health Organization. Vaccine Champions. 2021. En: <https://www.who.int/campaigns/world-immunization-week/2021/vaccine-champions>; consultado enero 2025.
83. Kaufman J, Overmars I, Leask J, et al. Vaccine champions training program: empowering community leaders to advocate for COVID-19 vaccines. *Vaccines (Basel)* 2022; 10: 1893.
84. Ortiz RR, Smith A, Coyne-Beasley T. A systematic literature review to examine the potential for social media to impact HPV vaccine uptake and awareness, knowledge, and attitudes about HPV and HPV vaccination. *Hum Vaccin Immunother* 2019; 15: 1465-75.
85. Bonanni P, Steffen R, Schelling J, et al. Vaccine co-administration in adults: An effective way to improve vaccination coverage. *Hum Vaccin Immunother* 2023; 19: 2195786.
86. McCosker LK, El-Heneidy A, Seale H, Ware RS, Downes MJ. Strategies to improve vaccination rates in people who are homeless: A systematic review. *Vaccine* 2022; 40: 3109-26.
87. Giles EL, Robalino S, McColl E, Sniehotta FF, Adams J. The effectiveness of financial incentives for health behaviour change: systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014; 9: e90347.
88. Melnikow J, Padovani A, Zhang J, et al. Patient concerns and physician strategies for addressing COVID-19 vaccine hesitancy. *Vaccine* 2024; 42: 3300-6.
89. Lu PJ, Srivastav A, Amaya A, et al. Association of provider recommendation and offer and influenza vaccination among adults aged ≥ 18 years - United States. *Vaccine* 2018; 36: 890-8.
90. McFadden K, Seale H. A review of hospital-based interventions to improve inpatient influenza vaccination uptake for high-risk adults. *Vaccine* 2021; 39: 658-66.
91. Chary A, Thomas Y, Suh M, Ordonez E, Buehler G. Strategies in emergency department-based COVID-19 vaccination. *West J Emerg Med* 2022; 23: 536-9.
92. Bai S, Zhou S, Zhang J, et al. Immunogenicity and safety of different combinations involving a third booster dose of SARS-CoV-2 inactivated vaccine, inactivated quadrivalent influenza vaccine, and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in adults aged ≥ 60 years: a phase 4, randomized, open-label study. *Front Immunol* 2024; 15: 1437267.