

Factores sociodemográficos que intervienen en la inmunización de los adultos en Argentina. 2013

Sociodemographic factors involved in adult immunization in Argentina. 2013

Carola Leticia Bertone

<https://orcid.org/0000-0001-9022-0688>

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Universidad Nacional de La Rioja
carolabertone@gmail.com

Marcos Javier Andrada

<https://orcid.org/0000-0002-4067-1496>

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Universidad Nacional de La Rioja
marcosandrada80@gmail.com

Víctor Eduardo Torres

<https://orcid.org/0000-0001-7719-8981>

Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad,
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
y Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba
torresedu@gmail.com

Fecha de envío: 21 de setiembre de 2021. Fecha de dictamen: 24 de mayo de 2022. Fecha de aceptación: 14 de junio 2022.

Resumen

La inmunización en adultos es una estrategia de salud pública que se ha desarrollado e impulsado en los últimos años como consecuencia del envejecimiento poblacional.

El aumento de la proporción de personas adultas en la población y la manifiesta preocupación por promover un envejecimiento saludable de la población plantean la premura de aportar evidencia científica sobre los factores que se asocian a la vacunación de adultos. La prevalencia de inmunizaciones en adultos está por debajo de las metas planteadas por el Ministerio de Salud, por ello se propone como objetivo explorar e identificar los factores asociados a la vacunación de adultos en Argentina, teniendo en cuenta las recomendaciones del calendario nacional de inmunizaciones. Se trata de un estudio cuantitativo, exploratorio y correlacional, cuya fuente de datos es la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2013. En la metodología se desarrollan modelos logísticos individuales usando como variables explicativas sexo, nivel de instrucción, cobertura de salud, situación conyugal y si accedió a información sobre vacunas de adultos en algún medio masivo de comunicación. La unidad de análisis son las personas mayores de 18 años y se analizan las subpoblaciones objetivo de las siguientes vacunas: doble bacteriana (tétanos – difteria: dT) o triple acelular del adulto (difteria-tétanos-pertussis acelular: dTpa), influenza y neumococo. Como contribución puede mencionarse que los resultados indican que haber visto o escuchado información sobre vacunas de adultos resultó el factor que más aumenta las probabilidades de estar inmunizados de los adultos argentinos.

Abstract

Adult immunization is a public health strategy developed and promoted in recent years as a result of population aging. The increase in the proportion of adults in the population and the concern to promote a healthy aging raises the urgency of providing scientific evidence on the factors associated with adult vaccination. The prevalence of immunizations in adults is below the goals set by the Ministry of Health, so it is proposed as an objective to explore and identify the factors associated with vaccination in adults in Argentina, taking into account the recommendations of the National Immunization Calendar. This is a quantitative, exploratory, and correlative study, whose data source is the National Risk Factor Survey 2013. The methodology develops individual logistic models using these explanatory variables: gender, level of education, health coverage, marital situation, and access to information on vaccines for adults in some media. The analysis unit is for people over 18 years old and the objective subpopulations of the following vaccines are analyzed: double bacterial (tetanus – diphtheria: dT) or triple acellular vaccine for adults (diphtheria-tetanus-

acellular pertussis: dTpa), influenza and pneumococcus. As a contribution, it can be mentioned that the results indicate that having seen or heard information about vaccines for adults was the factor that most increases the chances of being immunized in Argentine adults.

Palabras claves: Vacunación; adultos; envejecimiento; conductas relacionadas con la salud; Argentina.

Keywords: Vaccination; adults; aging; health-related behaviors; Argentina.

Introducción

Las tendencias demográficas mundiales indican el aumento sostenido de la proporción de personas mayor de 65 años de edad, es decir que el envejecimiento de la población se presenta como uno de los desafíos más importantes de los gobiernos. Los países de Latinoamérica y el Caribe no están exentos de esta situación. Estimaciones de Naciones Unidas (2019) prevén que la región duplicará su población de adultos mayores entre 2019 y 2050.

Ante esta perspectiva demográfica, la salud pública también enfrenta el reto de mantener saludables a un creciente número de personas adultas que viven cada vez más tiempo. Los adultos mayores transitan una etapa de la vida de una progresiva vulnerabilidad, particularmente en lo que respecta a la salud, lo que los hace más susceptibles a ciertas enfermedades transmisibles.

Entre las medidas más significativas y costo efectivas en la salud pública se encuentra la vacunación, mediante la cual se ha logrado reducir la morbilidad y la mortalidad de innumerables enfermedades prevenibles (Koppaka, 2011), incluso logrando la extinción de algunas, por ejemplo, la viruela. Sin embargo, la vacunación desde sus inicios se ha focalizado más intensamente sobre la población pediátrica, lo cual respondía a la realidad demográfica del momento (de Gomensoro, del Giudice y Doherty, 2018; Aguado, Barratt, Beard, Blomberg, Chen, Hickling y Ortiz, 2018).

La vacunación de la población de adultos no es ampliamente utilizada a nivel mundial, especialmente en países de bajos recursos (Williams, Lebuhn, Driscoll, Neuzil, Chen y Ortiz, 2020). Incluso, cuando se implementa, no se logran coberturas apropiadas. Todo ello repercute en la morbilidad y mortalidad de manera significativa,

como así también en los altos costos para los sistemas de salud (Tan, 2018; Williams *et al.*, 2020; Wu, Kanitz, Crumly, D'Ancona y Strikas, 2013), hecho que, ante los cambios demográficos previstos, cobrarán mayor magnitud.

Algunos países están considerando estos cambios demográficos y están generando programas de inmunización en adultos (Aguado *et al.*, 2018). Sin embargo, incluso en países con economías avanzadas, estas estrategias de salud pública requieren ser reforzadas en términos de recomendaciones, financiamiento y evaluación permanente de las coberturas para garantizar el éxito (Kolobova, Nyaku, Karakusevic, Bridge, Fotheringham y O'Brien, 2022; Swanson, Schmitt, Jansen y Anderson, 2015; Tan, 2015; Wu *et al.*, 2013). Lo mismo vale para los países latinoamericanos y del Caribe, donde, sobre todo, la información sobre la situación de la vacunación de los adultos es escasa (Gutiérrez-Robledo, Medina-Campos y Gómez-León, 2016; Aguado *et al.*, 2018; Williams *et al.*, 2020).

En Argentina el envejecimiento poblacional es un hecho, lo cual requiere adaptaciones en las perspectivas de las políticas públicas para garantizar un envejecimiento saludable (Peláez, Monteverde y Acosta, 2017; Tisnés y Salazar-Acosta, 2016). Al respecto, la vacunación de personas adultas ha tomado cierto impulso en los últimos años (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Cabe destacar que en Argentina la provisión y financiamiento de las vacunas está a cargo del Estado nacional, el cual duplicó el número de vacunas incluidas en el calendario nacional de vacunación (CNV) entre 2003 y 2012, a partir de la creación de una organización ministerial sobre vacunación (Corvalán, 2017; Stecher, Gaiano, Biscayart, Gentile, Ayala, López y Vizzotti, 2014). Dentro de los objetivos del Ministerio de Salud de Argentina (2017) se encuentra el de "alcanzar coberturas de vacunación superiores al 95 por ciento en todas las vacunas del calendario en todos los departamentos de todas las jurisdicciones".

Al respecto, en un informe ministerial que se propuso evaluar el impacto de la pandemia por Covid-19 se ha registrado un descenso promedio de 10 puntos porcentuales entre 2019 y 2020, lo cual empeora la situación previa. Esta se caracterizó por una reducción de la cobertura gradual y progresiva entre 2009 y 2019, que alcanzó un promedio de otros 10 puntos porcentuales en una década, especialmente en las vacunas de la infancia. Subrayemos que este reporte se focaliza en la situación de las vacunas en la niñez y adolescencia (Ministerio de Salud de la Nación, 2021), de modo que, tal como ocurre en otras partes del mundo, las

coberturas de vacunación de los adultos de los últimos años en el país posiblemente estén muy por debajo de las metas propuestas.

Retomando algunos de los aspectos claves mencionados, no solo sobre la importancia de la vacunación en adultos y la ausencia de estudios locales, sino también sobre la actual situación de las coberturas en Argentina, nos proponemos realizar un aporte para la focalización de estrategias que ayuden a lograr las metas propuestas.

Este trabajo se propone entonces, explorar —de manera retrospectiva— algunas circunstancias asociadas a la vacunación en adultos (18 años y más) en Argentina, teniendo en cuenta las recomendaciones para las vacunas contempladas en el CNV de 2013 (Ministerio de Salud de la Nación, 2012), que es el año en que se realizó la encuesta poblacional utilizada como fuente de datos.

La pregunta que nos rige es: ¿qué factores aumentan las chances de que los adultos se vacunen en Argentina? Identificar la importancia que cada uno de ellos tiene en la vacunación de los adultos es indispensable para reforzar esta estrategia de salud pública, que tiene como meta lograr una cobertura del 95 por ciento en las poblaciones objetivo y en todas las jurisdicciones del país.

Recomendaciones y coberturas de vacunas durante la adultez en Argentina

Una evaluación de la oficina regional de la OMS reveló que más del 70 por ciento de las divisiones administrativas menores (DAME) o municipios de Argentina cuentan con coberturas de vacunación que superan el 95 por ciento de la población objetivo, aunque no se las menciona específicamente. Destacó también los resultados obtenidos en las campañas de vacunación que implementó el Ministerio de Salud de la Nación por fuera del esquema regular, como fueron la del sarampión y la rubéola en 2006, con coberturas del 98,8 por ciento en mujeres y 90 por ciento en hombres; y la campaña antigripal realizada en 2010, que alcanzó una cobertura del 93,4 por ciento (OPS, 2011).

Posteriormente, reportes generados a partir de encuestas poblacionales aseguran que solo el 49,8 por ciento de las personas incluidas en una encuesta de población refirió haber recibido una dosis de la vacuna doble adultos (dT) en los últimos cinco años (Ministerio de Salud de la Nación e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015; Vizzotti, Katz, Stecher, Aquino, del Valle Juárez y Urueña, 2018). Si bien la indicación es la aplicación en adultos de un refuerzo cada 10

años, a partir de tener un esquema completo de vacunación durante la niñez, esta prevalencia es insatisfactoria. Dicho porcentaje es menor entre las personas mayores de 50 años, grupo de especial interés dado que el tétano afecta con mayor frecuencia a las personas de esas edades (Trejo-Valdivia, Mendoza-Alvarado, Palma-Coca, Hernández-Ávila y Téllez-Rojó Solís, 2012).

En relación con las vacunas bajo estudio, en 2012 se implementó una estrategia de vacunación universal para personas gestantes contra la tos ferina, con toxoide diftérico, toxoide tetánico y tos ferina acelular (Tdap) a partir de las 20 semanas de gestación. Esta última vacuna se incorporó al CNV en 2014 (Vizzotti, Neyro, Juárez, Pérez Carrega, Aquino y Kaski Fullone, 2015). Mediante esta estrategia se pretende no solo proteger contra tétanos y difteria a los adultos, sino también al recién nacido (tétano neonatal) y disminuir la posibilidad de colonización e infección de los adultos por *Bordetella pertussis* y evitar su transmisión a los niños menores de un año de edad, que son los más vulnerables para enfermar gravemente (Ministerio de Salud de la Nación, 2012).

Respecto de la vacunación antigripal, en 2011, se incorporó en Argentina la vacuna antigripal al CNV con el propósito de disminuir la internación, las complicaciones, las secuelas y la mortalidad en la población en riesgo causadas por las variantes virales que provocan cuadros complejos y altamente letales (Ministerio de Salud de la Nación, 2012). En este caso, la meta era alcanzar una inmunización de al menos 95 por ciento en cada subgrupo de la población objetivo (Ministerio de Salud de la Nación, 2017a). Sin embargo, durante la campaña de vacunación 2011 la cobertura nacional global fue de 88 por ciento (Ministerio de Salud de la Nación, 2012). Y la cobertura nacional de vacunación alcanzada en gestantes entre ese año y 2014 ha sido satisfactoria (Vizzotti *et al.*, 2015). Con todo, de acuerdo a lo relevado por la ENFR 2013, solo el 51,6 por ciento de la población de riesgo refirió haber recibido por lo menos una dosis de vacuna antigripal en los últimos cinco años, teniendo en cuenta que esta vacuna debe colocarse anualmente (Ministerio de Salud de la Nación e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015; Vizzotti *et al.*, 2018).

En el caso de la vacuna de la hepatitis B, se convirtió en obligatoria para el personal de la salud a partir de 1992, fue incorporada en 2000 al calendario para recién nacidos (con una captura a los 11 años) y forma parte de la vacuna quíntuple. Pero en lo que respecta a la vacunación de adultos, hasta 2012 estaba disponible solo para grupos en riesgo según las *Recomendaciones Nacionales de Vacunación 2008*

(hemodializados, politransfundidos, pacientes con hepatopatías crónicas, personas privadas de la libertad y personal de cárceles, hombres que tienen sexo con hombres y heterosexuales con relaciones no monogámicas, usuarios de drogas endovenosas, personas viviendo con VIH/sida y convivientes y parejas de portadores de hepatitis B). Si bien la hepatitis B es de baja endemicidad (menor al 2 por ciento de incidencia) en el país, esta enfermedad tiene un gran impacto en la población adulta, siendo la principal causa de hepatitis fulminante. Por ello, y ante la dificultad de identificar los grupos de riesgo antes mencionados, el Programa Nacional de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (ProNaCEI) del Ministerio de Salud implementó la vacunación de todos los adolescentes y adultos no inmunizados a partir de 2012. Así, Argentina fue el primer país latinoamericano en plantear una estrategia de vacunación universal con oferta de vacuna gratuita a toda la población, en el marco de la transición de la vacunación del niño(a) a la familia con una meta de vacunación del 100 por ciento de la población objetivo con tres dosis de la vacuna (Stecher, Katz y Vizzotti, 2014).

Por último, otras de las vacunas incluidas en el CNV son las antineumocócicas. Se recomiendan para todos los mayores de 65 años y para los menores de esta edad que integren los grupos considerados en riesgo de enfermedad invasiva por neumococo (Ministerio de Salud de la Nación, 2012), es decir, personas con trastornos de inmunidad o ciertas patologías respiratorias, cardíacas o renales, para los cuales se ha propuesto vacunar al 95 por ciento de ellos (Ministerio de Salud de la Nación, 2017b). Algunos autores aseguran que la cobertura de vacunación es de 16 por ciento (Ministerio de Salud de la Nación e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015; Vizzotti *et al.*, 2018). Cabe destacar que las neumonías constituyen una de las 10 principales causas de muerte en adultos mayores en Argentina (Tisnés y Salazar-Acosta, 2016), y las formas graves de infección por neumococo alcanzan el 50 por ciento de letalidad en mayores de 64 años (Nemirovsky, 2015).

Metodología

Se trata de un estudio cuantitativo, exploratorio, que utiliza como fuente de datos la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2013 (ENFR). Dicha encuesta forma parte del Sistema de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (ENT) y del Sistema Integrado de Encuestas a Hogares (SIEH) de Argentina y proporciona información válida, confiable y oportuna sobre factores de riesgo (como consumo de tabaco,

alcohol, alimentación y actividad física, entre otros), procesos de atención en el sistema de salud y principales ENT en la población argentina (hipertensión, diabetes, obesidad y otras). Desde 2005, se ha realizado cada 4 años.

El diseño muestral, estratificado y multietápico, recopila información de personas de 18 años y más que residen en localidades urbanas de más de 5.000 habitantes. Se utilizó un cuestionario de auto-registro, con lo cual se trata de autodeclaraciones de las enfermedades y no diagnósticos clínicos realizados por personal de salud, por lo que no son comprobadas por mediciones antropométricas o bioquímicas ni se constatan dichas declaraciones con registros médicos sobre las personas encuestadas. El tamaño muestral para la tercera edición de la ENFR fue de 46.555 viviendas, de las que se obtuvo una tasa de respuesta del 70,7 por ciento (32.365 viviendas). En la edición de 2013, se incorporó a la ENFR por primera vez un módulo sobre inmunizaciones en el que se preguntó si se habían aplicado algunas de las vacunas incluidas en el calendario nacional de vacunación o recomendadas para situaciones especiales en los últimos cinco años (antitetánica, antigripal, antineumocócica y contra hepatitis B) (Ministerio de Salud de la Nación e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015).

La unidad de análisis son las personas mayores de 18 años en Argentina, ordenadas en subpoblaciones de acuerdo con las recomendaciones generales e indicaciones especiales (ver las Recomendaciones nacionales de vacunación. Argentina 2012; Ministerio de Salud de la Nación, 2012) de cada una de las vacunas del calendario de vacunación del adulto incluidas en el bloque inmunizaciones de la ENFR 2013, a saber: doble bacteriana (tétanos – difteria: dT) o antitetánica (T), antigripal y vacuna contra neumococo, anti hepatitis B. Cabe aclarar que no se tuvo en cuenta lo referente a la vacuna contra hepatitis B debido a que la incorporación al calendario de manera universal fue unos meses antes de la encuesta, con lo cual no pareció pertinente incluirla. Así, para el desarrollo del análisis multivariado de las vacunas antitetánicas se tuvieron en cuenta todas las personas encuestadas de 18 años y más. En los modelos aplicados en las vacunas antigripal y antineumococo, se incluyeron todas las personas encuestadas de 65 años y más, y a las personas de 18 a 64 años que declararon haber recibido diagnóstico de diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, infarto agudo de miocardio y accidentes cerebrovasculares.

Si bien la encuesta permite identificar personas que pertenecen a los grupos de riesgo de las vacunas antigripal y antineumocócica, a partir de preguntas sobre

algunas patologías crónicas, puede suceder que no se incluyan personas con otras morbilidades contempladas en las recomendaciones pero que no fueron relevadas en la encuesta. Asimismo, se incluyeron algunas características de las personas como sexo, situación conyugal, si tiene o no cobertura de salud, nivel educativo y por último si en los últimos 12 meses vio o escuchó información sobre vacunas de adultos en algún medio, como TV, radio, revistas, página web, carteles en la calle, hospitales, escuelas.

Es un hecho conocido que las mujeres consumen más servicios de salud que los hombres. Esto se vincula con una autopercepción de la enfermedad más frecuente, con las funciones reproductivas, y con mayores tasas de morbilidades, discapacidad y longevidad (Gómez, 2002). Por ende, ellas tienen un mayor contacto con el sistema de salud, con lo cual se conjetura que ello aumentaría las probabilidades de ser vacunada.

Por su parte, la cobertura de salud resulta en una de las principales barreras en el acceso a la salud en muchos países (Bach, Kang, Lewis, Xavioer, Portillo y Goad, 2019). Cabe destacar que en Argentina todas las vacunas del calendario nacional son obligatorias, gratuitas y se aplican en los vacunatorios, centros de salud y hospitales públicos. En el marco de un sistema de salud mixto, las obras sociales y prepagas se ven obligadas a ofrecer esas vacunas sin costo a sus afiliados, en el marco del Programa Médico Obligatorio (PMO). Si bien todas las personas, independientemente de su cobertura, pueden vacunarse en establecimientos del sector público, las obras sociales y prepagas establecen sus propias estrategias de vacunación, con lo cual pueden actuar sinérgicamente con las del sector público o constituirse en una barrera para lograr las metas propuestas.

En relación con la situación conyugal, estudios previos demostraron asociación entre ella y la cobertura de vacunas (Campos, Pulga Sudan, Dias de Mattos y Fidelis, 2012; Lima-Costa, 2008; Sauri Sato, Bof de Andrade, Oliveira Duarte y Ferreira Antunes, 2020), donde el hecho de estar en pareja aumenta las chances de ser vacunados.

En relación con el nivel de instrucción y la inmunización de la población, la literatura refiere fundamentalmente a las investigaciones realizadas sobre los procesos de inmunización de los infantes y el papel que el nivel de instrucción de los progenitores o cuidadores cumple en el cumplimiento del calendario de vacunación y refieren que “a mayor educación mejor el estado vacunal”. Sin embargo, algunos

estudios conjeturan que es “posible que en poblaciones con mayor formación educativa existan más personas que rechacen actividades de inmunización” (Pereira-Victorio, Saldívar-Tapia y Valladares-Garrido, 2020).

Por último, las estrategias educacionales que utilizan diferentes medios de comunicación pueden resultar útiles para aumentar las coberturas de vacunación (de Gomensoro *et al.*, 2018; Doherty, del Giudice y Maggi, 2019; Gutiérrez-Robledo *et al.*, 2016), aunque hay evidencias de la situación contraria (Doherty *et al.*, 2019).

En el cuadro 1, se presentan algunas características de la población orientadas al objeto de estudio abordado, en donde resulta de especial interés que el 71,6 por ciento de la población declaró haber visto o escuchado información en los últimos 12 meses sobre vacunas de adultos en algún medio, como TV, radio, revistas, página web, carteles en la calle, hospitales, escuelas. Esto —tal como se verá más adelante— juega un papel fundamental en lo concerniente a la vacunación. Asimismo, también se incorpora al análisis el nivel de instrucción como variable *proxy* de nivel socioeconómico, donde (de acuerdo a la definición contenida en el sistema de estadísticas sociodemográficas publicado por el Indec [sin fecha]) se considera con “bajo nivel” a aquellos que alcanzaron hasta primario incompleto, con “nivel medio” a los que su máximo nivel está entre primario completo y secundario incompleto, mientras que “nivel alto” son los que declararon secundario completo y más.

Cuadro 1. Factores sociodemográficos que intervienen en la vacunación de adultos a partir de la ENFR. 2013. Argentina

Variables	Categorías	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Sexo	Varón	14071	44,2
	Mujer	17775	55,8
	Total	31846	100,0
Nivel de instrucción	Hasta primario incompleto	3473	10,9
	Primario completo y secundario incompleto	12059	37,9
	Secundario completo y más	16314	51,2
	Total	31846	100,0
Cobertura de salud	Con obra social o prepaga	22650	71,1
	Sin obra social o prepaga	9196	28,9
	Total	31846	100,0
Situación conyugal	No unido	14817	46,5
	Casado/Unido	17029	53,5
	Total	31846	100,0
Información en los últimos 12 meses	Si	22806	71,6
	No	9040	28,4
	Total	31846	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENFR 2013. Argentina

Una vez identificadas las poblaciones objetivo, se desarrollaron tres modelos logísticos, uno para cada vacuna estudiada: antitetánica, antineumocócica y antigripal. Para cada uno de ellos, se seleccionaron finalmente las variables explicativas independientes cuya última categoría en cada caso es la de referencia: sexo (varón, mujer), cobertura de salud (con obra social o prepaga, sin obra social o prepaga), situación conyugal (no unido, unido); información en medios masivos de comunicación (sí, no); y las variables explicativas dependientes: vacunado con dT o T, vacunado contra neumococo, vacunado contra gripe. Los casos con respuesta desconocida para algunas de estas variables fueron considerados casos perdidos para que no interfirieran con el modelo.

Para cumplir con el objetivo de este trabajo, se plantean modelos de regresión logística, donde la variable dependiente es definida como dicotómica, tal como se muestra a continuación.

Y = 1 si la persona está vacunada

Y = 0 si la persona no está vacunada

Para arribar a una solución que estime la media de la variable dependiente ($E(Y/x)$) en el intervalo $[0,1]$, en regresión logística se utiliza la notación de Hosmer y Lemeshow (2000), se denota la media condicional como $\pi(x) = E(Y/x)$, cuya forma específica en este modelo es:

$$P(Y = 1) = \pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}}$$

Se define el *odds* como el cociente de la probabilidad de que $Y = 1$ dividido por la probabilidad de que $Y = 0$, es decir:

$$Odds = \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}$$

La transformación *logit* definida en términos de $\pi(x)$ para el caso univariado se expresa como sigue:

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1$$

En los problemas que incluyen k variables predictoras, las que forman un vector x , la transformación *logit* es:

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

La forma de interpretar el *odds* para el caso del análisis de este trabajo es cuánto se modifica la probabilidad de estar vacunado cuando el valor de la variable independiente considerada cambia (por ejemplo, si tiene cobertura de salud o no la tiene).

De este modo, lo relevante es estimar el valor del coeficiente para cada una de las variables que forman parte del modelo (sexo, cobertura de salud, situación conyugal y si vio información sobre inmunizaciones en medios masivos).

Resultados

Previo a analizar los resultados de los tres modelos logísticos estimados, se realizó la estimación del coeficiente de correlación Rho de Spearman entre cada variable dependiente y cada una de las variables independientes. Los resultados obtenidos indican en la tabla 1 que la relación entre cada una de las variables puede variar de signo según el caso y además puede —o no— ser significativa. Sin embargo, y para destacar la importancia en este aspecto, la única que en los tres casos no solo es significativa sino que además mantiene el signo es si la persona encuestada ha visto información en los medios en los 12 meses previos.

Tabla 1. Correlaciones entre factores sociodemográficos y el hecho de estar vacunado en la adultez. ENFR 2013

Variables	Estadísticos	Vacunado con antitetánica	Vacunado para neumococo en los últimos 5 años	Vacunado para gripe en los últimos 5 años
	Coeficiente de correlación	1,000	1,000	1,000
	Sig. (bilateral)	.	.	.
	N	31846	31846	31846
Sexo	Coeficiente de correlación	-,007	,048**	,060**
	Sig. (bilateral)	,234	,000	,000
	N	31846	31846	31846
Nivel de instrucción agrupado	Coeficiente de correlación	,017**	-,026**	,010
	Sig. (bilateral)	,002	,000	,067
	N	31846	31846	31846
Cobertura de salud	Coeficiente de correlación	,058**	-,006	-,047**
	Sig. (bilateral)	,000	,296	,000
	N	31846	31846	31846
Situación conyugal del entrevistado	Coeficiente de correlación	-,033**	-,010	,036**
	Sig. (bilateral)	,000	,076	,000
	N	31846	31846	31846
Vio información en los últimos 12 meses	Coeficiente de correlación	-,044**	-,038**	-,044**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000
	N	31846	31846	31846

* La correlación es significativa al 0,05 (bilateral)

** La correlación es significativa al 0,01 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia en base a la ENFR 2013. Argentina

Previo a detallar los modelos logísticos estimados para cada vacuna, cabe resaltar que las vacunas que protegen para tétano, ya sea la antitetánica (T), la doble bacteriana DT o la vacuna Tdap, que protegen además para tos ferina, son vacunas que deben ser aplicadas a lo largo de la vida tanto en hombres como en mujeres. Luego de un esquema completo que finaliza en la niñez, durante la adolescencia corresponde un refuerzo que se repite cada 10 años. Con ello, en la adultez corresponderían hasta un máximo de siete refuerzos, de acuerdo a la longevidad de cada individuo. Y durante el embarazo y puerperio se coloca otra dosis de DTpa.

Habiendo expuesto esto, los resultados indican que la variable sexo no es estadísticamente significativa en la regresión que estudia la vacunación de tétanos, por lo que ser mujer no aumenta las chances de ser vacunada contra esta enfermedad (ver tabla 2). A este respecto, cabe destacar que durante la adultez, las mujeres, en su edad reproductiva y con motivo de un embarazo, se colocan la Tdap, mientras que los hombres suelen vacunarse en el marco de sus tareas laborales que los exponen a heridas tetanogénicas.

Tabla 2. Regresión logística. Vacuna contra tétano (dep) y características seleccionadas (indep.) de población objetivo. 2013

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	OR	I.C. 90% OR	
							Lim inf	Lim Sup
Sexo (varón vs. mujer)	0,022	0,023	0,922	1	0,337	1,022	0,984	1,061
Nivel de instrucción agrupado			29,798	2	0,0001			
Nivel de instrucción agrupado (medio vs. bajo)	0,139	0,039	12,860	1	0,0001	1,149	1,078	1,225
Nivel de instrucción agrupado (alto vs bajo)	0,203	0,038	28,647	1	0,0001	1,225	1,151	1,303
Cobertura de salud (si vs. no)	0,293	0,026	130,455	1	0,0001	1,340	1,285	1,397
Situación conyugal (no unido vs. unido)	-0,123	0,023	28,969	1	0,0001	0,885	0,852	,918
Vio información (si vs no)	0,197	0,025	61,540	1	0,0001	1,217	1,168	1,269
Constante	-0,246	0,043	33,104	1	0,0001	0,782		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: sexo, nivel de instrucción agrupado, cobertura de salud, situación conyugal, vio información.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENFR 2013. Argentina

Por su parte, la situación conyugal de las personas parece influir, de modo que las probabilidades de estar vacunada contra tétano fueron 11,5 por ciento menores en las personas que no están casadas o unidas. Mientras tanto, en relación con la cobertura de salud, lo que en este trabajo quiere decir estar bajo el subsistema de seguridad social (obra social) o del subsistema privado (prepaga), aumentaría 34 por ciento la probabilidad de haberse vacunado contra el tétanos durante los últimos cinco años, en contraposición a solo estar bajo la cobertura del subsector oficial o público de salud, lo cual no implica no tener cobertura de salud, ya que el Estado provee servicios sanitarios a toda la población.

Este último aspecto parece ser el más influyente, junto con haber visto información sobre vacunas en medios masivos de comunicación en los últimos 12 meses (el cual incrementa en 21 por ciento). En cuanto al nivel de instrucción, los que tienen nivel medio presentan 15 por ciento más que los que tienen bajo nivel, mientras que los de nivel alto presentaron 22,5 por ciento más que los de nivel bajo de instrucción. Ante todas estas circunstancias se aumentan las probabilidades de haberse vacunado contra el tétanos (ver tabla 2).

En segundo lugar, en el caso de la vacunación contra el virus de la influenza (ver tabla 3), es importante recordar que pertenece al CNV pero que está disponible para todas las personas mayores de 65 años de edad y para personas entre los 2 y 64 años de vida con patologías crónicas o condiciones médicas que así lo requieran, certificación mediante. Sin embargo, también suele estar disponible en farmacias para toda la población, situación en la que los usuarios asumen su costo.

Dicho esto, lo hallado por este estudio señala que ser hombre disminuye las probabilidades de tener colocada la vacuna antigripal en 13,7 por ciento. También se detectó que la cobertura de salud privada o de la seguridad social no aumenta la probabilidad de estar vacunado ya que no resultó ser estadísticamente significativa, como tampoco lo fueron el nivel de instrucción ni la situación conyugal. Contrariamente, haber visto o escuchado información sobre vacunas de adultos en algún medio como TV, radio, revistas, página web, carteles en la calle, hospitales, escuelas, en el último año incrementa 7,1 por ciento las probabilidades de haberse vacunado contra la gripe.

Tabla 3. Regresión logística. Vacuna antigripal (dep) y características seleccionadas (indep.) de argentinos de 65 años y más, o menores de 64 años de edad con comorbilidades. 2013

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	OR	I.C. 90% OR	
							Inf	Sup
Sexo(varón vs. mujer)	-0,100	0,036	7,651	1	0,006	0,905	0,853	0,960
Nivel de instrucción agrupado			2,621	2	0,270			
Nivel de instrucción agrupado(medio vs. bajo)	-0,058	0,050	1,353	1	0,245	0,944	0,870	1,024
Nivel de instrucción agrupado(alto vs. bajo)	-0,001	0,050	0,001	1	0,977	0,999	0,919	1,085
Cobertura de salud(si vs. no)	-0,188	0,042	20,467	1	<0,001	0,829	0,774	0,887
Situación conyugal(no unido vs. unido)	-0,041	0,035	1,376	1	0,241	0,959	0,905	1,017
Vio información (si vs. no)	0,069	0,039	3,069	1	0,080	1,071	1,004	1,143
Constante	0,186	0,058	10,328	1	<0,001	1,205		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: sexo, nivel de instrucción agrupado, cobertura de salud, situación conyugal, vio información.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENFR 2013. Argentina

Finalmente, y en tercer lugar, del mismo modo que en la vacunación antigripal, la variable sexo en la vacuna contra neumococo —principal agente de neumonías en los adultos— presenta resultados similares (ver tabla 4). Es decir, en los hombres se reduce 13,7 por ciento la probabilidad de estar vacunado. Por el contrario, ni la cobertura de salud ni el nivel de instrucción fueron estadísticamente significativas. Mientras tanto, la situación conyugal parece influir en las posibilidades de estar vacunado contra neumococo a favor de los que no están unidos elevando 8,2 por ciento versus los que están unidos, siendo esta última relación significativa al 93 por ciento.

Por su parte, la probabilidad de estar inmunizado contra neumococo aumenta en 21,8 por ciento si la persona vio información sobre la vacunación en medios de comunicación masiva u otros medios gráficos.

Tabla 4. Regresión logística. Vacuna contra neumococo (dep) y características seleccionadas (indep.) de argentinos de 65 años y más, o menores de 64 años de edad con comorbilidades. 2013

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	OR	I.C. 90% OR	
							Inf	Sup
Sexo(varón vs. mujer)	-0,147	0,045	10,664	1	0,001	0,863	0,802	0,930
Nivel de instrucción agrupado			0,922	2	0,631			
Nivel de instrucción agrupado(medio vs. bajo)	-0,014	0,061	0,056	1	0,812	0,986	0,892	1,090
Nivel de instrucción agrupado(alto vs. bajo)	-0,051	0,062	0,684	1	0,408	0,950	0,859	1,052
Cobertura de salud(si vs. no)	-0,066	0,052	1,615	1	0,204	0,936	0,860	1,020
Situación conyugal(no unido vs. unido)	0,079	0,043	3,270	1	0,071	1,082	1,007	1,162
Vio información (si vs. no)	0,197	0,050	15,595	1	<0,0001	1,218	1,122	1,323
Constante	-1,401	0,072	376,396	1	<0,0001	0,246		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: sexo, nivel de instrucción agrupado, cobertura de salud, situación conyugal, vio información.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENFR 2013. Argentina

A modo de resumen, se puede decir que la variable más relevante de los modelos logísticos antes descriptos es el hecho de haber visto información sobre vacunación en medios de comunicación masiva u otros medios gráficos en lugares claves, la cual aumenta las probabilidades de estar vacunado contra tétano, gripe y neumococo; la cobertura de salud privada o por medio de la seguridad social solo mostró aumentar las probabilidades de estar vacunado contra el tétano; el estado marital aparece como un aspecto interviniente en las vacunas antitetánicas; el nivel de instrucción solo parece relevante en el caso de tétanos, mientras que el efecto de dicha variable es inocuo al momento de analizar gripe y neumococo; finalmente, el comportamiento según hombres y mujeres indica que estas últimas presentan mayor probabilidad en el caso de gripe y neumococo, mientras que en tétanos es indistinto.

Discusión

La vacunación en adultos parece cobrar importancia a la luz de los cambios demográficos. Sin embargo, aún resta un largo camino por recorrer. La información generada en Argentina sobre cobertura, carga de enfermedad y costo-efectividad de

las vacunas suele enfocarse en la niñez (Gentilea, Bakira, Bialorusb, Carusoc, Mirrab, Santander y Fernández, 2015; Ministerio de Salud de la Nación, 2020 y 2021; Nemirovsky, 2015). Algunas revisiones señalan que la mayoría de los programas de vacunación están dirigidos a esa etapa de la vida y que resulta más fácil llegar a esa población a través de los contactos de atención médica primaria. Pero la realidad está cambiando y la mayor carga de enfermedades prevenibles con vacunas es en la edad adulta (Doherty *et al.*, 2019). Aportar información respecto del sistema de inmunización en este contexto de envejecimiento poblacional resulta clave para reorientar las políticas públicas a la luz de los hallazgos encontrados.

Es significativo señalar que cuando las coberturas de vacunación son altas en niños existe cierta protección para la población adulta y se sugiere que funcionaría del mismo modo a la inversa. Asimismo, esto protegería a los adultos mayores, *prima facie*, en quienes se espera cierto grado de inmunosenescencia o baja respuesta a las vacunas. Este hecho debe ser tenido en cuenta en el desarrollo de las vacunas si se pretende promover el envejecimiento saludable (de Gomensoro *et al.*, 2018; Doherty *et al.*, 2019).

Con todo, las estrategias de inmunización también deben ser revisadas y estar basadas en el enfoque del curso de vida, el cual ha demostrado aportar protección a nivel individual no solo a esa persona, sino también beneficios a las siguientes generaciones de manera indirecta (Gutiérrez-Robledo *et al.*, 2016); o bien, al menos, se recomienda tener una mirada más integral de la población para controlar las enfermedades prevenibles con vacunas en todas las edades (de Gomensoro *et al.*, 2018; Aguado *et al.*, 2018). En este sentido, en Argentina, se ha mencionado una transición de la vacunación focalizada en la niñez a una mirada de vacunación para la familia en relación con la incorporación de las vacunas (Stecher, Gaiano *et al.*, 2014; Vizzotti *et al.*, 2015), aunque ello no se haya visto reflejado en los últimos informes sobre cobertura que ofrecen información enfocada en la infancia (Ministerio de Salud de la Nación, 2020 y 2021).

Ahora bien, entre los factores que aumentan las probabilidades de estar vacunado en la adultez en Argentina se puede mencionar el sexo. Es un hecho conocido que las mujeres consumen más servicios de salud que los hombres, lo cual se vincula con una autopercepción de la enfermedad más frecuente, no solo por sus mayores tasas de morbilidades, discapacidad y longevidad (Gómez, 2002), sino además por sus funciones reproductivas (Mendoza-Sassi y Béria, 2001). Por ende,

ellas tienen un mayor contacto con el sistema de salud, lo que implica más oportunidades de ser vacunadas.

Al respecto, un informe del Ministerio de Salud (2021) señala que en 2017 se alcanzaron las coberturas máximas registradas desde la incorporación de la dTpa al CNV, a partir del cual se observa una tendencia decreciente. De modo tal que, teniendo en cuenta las políticas públicas de cuidado durante la maternidad y la infancia, se podría pensar que ser mujer podría aumentar las chances de estar vacunado. Sin embargo, en este trabajo no se lo ha demostrado en el caso de la vacuna antitetánica, pero sí en la antigripal y contra neumococo. Esta diferencia podría deberse a que, en el marco del envejecimiento poblacional y de una feminización de la población de adultos mayores (Peláez *et al.*, 2017; Tisnés y Salazar-Acosta, 2016) y del hecho de que la vacuna antigripal y neumocócica esté indicada además en personas mayores de 65 años de edad, el volumen de mujeres vacunadas será mayor que el de los hombres. Además, otro aspecto que puede estar planteando esas diferencias es la frecuencia con la que estas vacunas se aplican. Mientras que la vacuna antitetánica se coloca cada 10 años en la adultez, la antineumocócica se aplica cada cinco años y la antigripal anualmente.

De todos modos, retomando lo comentado anteriormente sobre el mayor contacto de las mujeres con el sistema de salud a lo largo de sus vidas, no solo por necesidades individuales, sino también en razón de ser aún las principales cuidadoras de niños y adultos mayores (Cánovas Herrera, 2018), las bajas coberturas en mujeres dejan en evidencia oportunidades perdidas para la vacunación. En este aspecto, se han identificado múltiples factores que se ponen juego en los casos de oportunidades perdidas y se presenta como un fenómeno complejo que sigue planteándose como un problema (Sridhar, Maleq, Guillermet, Colombini y Gessner, 2014); así, el seguimiento del paciente, la divulgación y la orientación del proveedor como intervenciones reducen las oportunidades perdidas de vacunación y mejoran la cobertura (Jaca, Mathebula, Iweze, Pienaar y Wiysonge, 2018).

Por su parte, los hombres presentan menos probabilidades de estar vacunados con la vacuna antigripal y antineumococo, lo que es coincidente con otros estudios (Ministerio de Salud de la Nación e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015; Vizzotti *et al.*, 2018; Kan y Zhang, 2018). Teniendo en cuenta el hecho de que los hombres tienen menos contacto con el sistema de salud, se podrían prever estrategias recomendadas que, aunque no hayan sido pensadas para aumentar la cobertura de

los hombres particularmente, resulten beneficiosas, como ampliar el acceso a las vacunas a lugares no médicos como farmacias, lugares de trabajo y escuelas/colegios (Sauer, Vasudevan, Meghani, Luthra, García, Knoll y Privor-Dumm, 2021; Aguado *et al.*, 2018).

Entre otros factores analizados, la situación conyugal influye en el estado de vacunación de los argentinos de manera tal que los casados presentan menores probabilidades de haberse vacunado contra el tétano, mientras que no aparece como significativa en las otras vacunas estudiadas. Ello se contrapone con lo hallado por otros estudios (Campos *et al.*, 2012; Lima-Costa, 2008; Sayuri Sato *et al.*, 2020) que se enfocaron particularmente en la vacunación antigripal en adultos mayores. Cabe aclarar que las tres vacunas tienen distintas poblaciones objetivo. Mientras que para la vacuna antitetánica, una vez cumplido el esquema básico en la infancia se aplican refuerzos a lo largo de la vida con una frecuencia baja, la antigripal y la neumocócica, posterior a la colocación durante la niñez, se aplican recién a partir de los 65 años, salvo que medien condiciones de salud que lo ameriten: la antigripal, anualmente; la neumocócica, cada cinco años.

En lo que respecta al conocimiento sobre vacunación en adultos, el Ministerio de Salud (2012: 133) ha reconocido que “el concepto de vacunación del paciente adulto no está difundido ampliamente en la población médica de la misma forma que lo están las acciones contempladas en el calendario nacional de vacunación infantil”. En una evaluación externa realizada por la OMS en Argentina sobre inmunizaciones, se abordó la percepción de la gente respecto de la información brindada sobre el tema de la vacunación en los establecimientos de salud: alrededor del 70 por ciento de los entrevistados dijo haber recibido información sobre vacunas (OPS, 2011), mientras que en la ENFR 2013 solo el 27,9 por ciento refirió haber recibido esta información a través de un médico, enfermera u otro profesional de la salud, con un diferencial por sexo en favor de las mujeres (mujeres: 30,9 por ciento; hombres: 24,6 por ciento; Vizzotti *et al.*, 2018). Más del 75 por ciento quedó conforme con la atención recibida en los vacunatorios a los que acudió, y un 80 por ciento de ellos recibió explicaciones sobre las reacciones esperadas (OPS, 2011). La recomendación del médico, incluso en aquellos con actitudes negativas hacia la vacunación, se correlacionó con la vacunación, enfatizando nuevamente el papel crucial del proveedor de atención médica para influir en el comportamiento del paciente (Chi y Neuzil, 2004). Sin embargo, otros autores mencionan que los pacientes no reconocen a los médicos de

familia o de cabecera como referentes sobre las vacunas que deben recibir debido a la modalidad asistencial predominante en el país, poco orientada a la prevención en salud, por lo cual los especialistas deben indicar la inmunización a sus pacientes (Luna, Rizzo, Monteverde, Caberlotto, Buljuvasich, Ceccato y Ríos, 2015).

Por lo tanto, se recomienda realizar esfuerzos para mejorar el conocimiento de las recomendaciones de vacunación en la población general, lo que puede conducir a mejores actitudes y una mejor adopción de la vacuna, sobre todo en las poblaciones objetivo de las principales vacunas de adultos. Se puede mejorar el conocimiento y abordar las preocupaciones específicas sobre las vacunas durante las visitas al médico general o mediante campañas en los medios. Los trabajadores de la salud pueden desempeñar un papel crucial en la distribución del conocimiento relacionado con la vacuna, ya que son el único grupo involucrado en las interacciones médico-paciente. Examinamos el efecto del conocimiento de las recomendaciones de vacunación y las actitudes hacia las vacunas. Como se indicó anteriormente, la decisión del individuo de vacunarse es un proceso complejo y multifactorial (Akmatov, Rübsamen, Deyneko, Karch y Mikolajczyk, 2018), pero hay evidencias de que los adultos mayores tendrían una actitud más positiva hacia la inmunización y estarían más propensos a vacunarse si recibieran conocimiento / información de profesionales de la salud (Kan y Zhang, 2018). De hecho, aún en las personas con una posición negativa a la vacunación antigripal, la recomendación de un profesional de la salud aumentó las probabilidades de vacunarse de los adultos mayores, enfatizando nuevamente el papel crucial del proveedor de atención médica para influir en el comportamiento del paciente (Chi y Neuzil, 2004).

Asimismo, existen evidencias de que tanto los conocimientos como las actitudes sobre la vacunación se asocian con la mayor utilización de las vacunas. Particularmente, tener conocimientos sobre las recomendaciones de las inmunizaciones aumenta las probabilidades de ser vacunados, lo cual resulta coincidente con los resultados hallados en el presente estudio (Akmatov *et al.*, 2018; Winston, Wortley y Lees, 2006).

Con todo ello, cabe destacar que la indecisión o duda para vacunarse es un hecho frecuente que no se restringe únicamente a los grupos denominados antivacunas, ya que incluye a personas que han rechazado la vacunación por múltiples razones, las cuales no siempre se vinculan con la falta de conciencia sobre la importancia de la vacunación. De hecho, se han evidenciado motivos como la

“desconfianza en los médicos”, la “desconfianza en las fuentes gubernamentales” y la “desconfianza en las compañías farmacéuticas”, por lo cual se requieren mayores estudios al respecto (Yaqub, Castle-Clarke, Sevdalis, & Chataway, 2014).

Cabe mencionar aquí una experiencia llevada a cabo en 2015 en un establecimiento de salud con unidades de obstetricia y neonatología, donde se realizan en promedio 5.500 cirugías programadas anualmente, con un vacunatorio en el mismo edificio. Se realizó un estudio prospectivo de corte transversal para evaluar la implementación de una estrategia de vacunación combinada para aumentar la vacunación de los adultos de una institución durante un año calendario. Esta se basó en el requerimiento obligatorio de la vacuna dT en las cirugías programadas junto con el consejo médico en el vacunatorio y el acceso inmediato a la vacunación. Como resultado de esta estrategia, se administraron 2.946 dosis extra que representan un aumento del 312 por ciento sobre las dosis sin intervención (Obed, García, Chaparro, Palaoro, Alcorta, Ávila y Mykietiuk, 2017). Dicho esto, a partir de lo sucedido en los últimos años con la pandemia de Covid-19 y las coberturas actuales de vacunación que alcanzó Argentina (82,6 por ciento con esquema completo y 90 por ciento considerando los esquemas incompletos, hasta el 8 de junio de 2022) (Mathieu, Ritchie, Ortiz-Ospina, Roser, Hasell, Appel, Giattino y Rodés-Guirao, 2021), aun cuando esta situación presente ciertas particularidades, y que las actitudes para la vacunación de adultos también se vincula con cada vacuna en particular, puede decirse que en la población argentina los grupos antivacunas o aquellos que dudan en vacunarse no resultan relevantes para alcanzar las metas propuestas. Cabe destacar que esta vacuna no fue obligatoria, aunque sí necesaria para realizar algunas actividades.

Tal como aseguran algunas revisiones, la información insuficiente de la comunidad sobre las recomendaciones de la vacunación en adultos constituye una de las barreras para esta estrategia de salud pública (Aguado *et al.*, 2018). En Argentina, el 70,8 por ciento de los encuestados en la ENFR 2013 refirió haber recibido información sobre vacunas de adultos a través de algún medio de comunicación como televisión, radio, internet o por cartelera en calles, hospitales, escuelas, etc., siendo mayor en mujeres (73,5 por ciento) que en varones (67,8 por ciento). Dicho porcentaje fue menor entre los grupos de edad más jóvenes (Vizzotti *et al.*, 2018) y es una de las circunstancias que más aumentan las probabilidades de estar vacunados en el presente estudio. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que algunos estudios

mencionan que la información recibida a través de los medios de comunicación puede tener efecto negativo (Kan y Zhang, 2018). Con ello, aun con estas consideraciones y el hecho de que se recomiende la combinación de más de una estrategia para aumentar la cobertura de vacunación en adultos, la difusión de información sobre vacunas en distintos medios de comunicación ha demostrado tener impacto en el contexto argentino.

Algunas de las limitaciones de este estudio se derivan de la fuente de datos. Como se trata de una encuesta por autorreporte, no se realiza la verificación de la información sobre morbilidad de las personas clínicamente o mediante pruebas serológicas o registros médicos. Al respecto, la información suministrada por este tipo de encuestas puede subestimar o sobrestimar la cobertura, pero constituye información útil a partir de la cual promover el cumplimiento de las metas propuestas (Shen, Williams, O'halloran, Groom, Lu, Tsai y Lindley, 2018). Asimismo, no se relevaron todos los cuadros mórbidos que se contemplan en las poblaciones objetivo para algunas de las vacunas. Finalmente, la formulación de las preguntas del cuestionario incluye un periodo de tiempo que no son correspondientes en todos los casos con las recomendaciones de aplicación de las vacunas exploradas en la encuesta.

Conclusiones

En esta aproximación a los factores sociodemográficos que podrían intervenir en la inmunización de los adultos en Argentina, se pudo identificar que el factor clave fue haber visto información sobre inmunización de adultos en los medios de comunicación. Este hecho aumenta las probabilidades de ser vacunado para tétano, gripe y neumococo, lo que refuerza la idea de que debe fortalecerse esta estrategia para lograr las metas planteadas del 95 por ciento de cobertura para todos los agentes en sus poblaciones objetivo y en cada jurisdicción del país.

Teniendo en cuenta las recomendaciones internacionales sobre las estrategias para superar las barreras más frecuentes de la vacunación en adultos y mejorar las coberturas, tener un insumo del contexto local da soporte a la priorización de las estrategias a llevar a cabo en el futuro.

Referencias bibliográficas

AGUADO, M. T.; BARRATT, J.; BEARD, J. R.; BLOMBERG, B. B.; CHEN, W. H.; HICKLING, J.; y ORTIZ, J. R. (2018). "Report on WHO meeting on immunization in older adults: Geneva, Switzerland, 22-23 March 2017". *Vaccine*, 36-7, 921-931. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.12.029> [consulta: 14 de febrero de 2021].

AKMATOV, M. K.; RÜBSAMEN, N.; DEYNEKO, I. V.; KARCH, A.; y MIKOLAJCZYK, R. T. (2018). "Poor knowledge of vaccination recommendations and negative attitudes towards vaccinations are independently associated with poor vaccination uptake among adults —Findings of a population— based panel study in Lower Saxony, Germany". *Vaccine*, 36-18, 2417-2426. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.03.050> [consulta: 11 de marzo de 2021].

BACH, A. T.; KANG, A. Y.; LEWIS, J.; XAVIOER, S.; PORTILLO, I.; y GOAD, J. A. (2019). "Addressing common barriers in adult immunizations: a review of interventions". *Expert Review of Vaccines*, 18-11, 1167-1185. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/14760584.2019.1698955> [consulta: 5 de marzo de 2021].

CAMPOS, E. C.; PULGA SUDAN, L. C.; DIAS DE MATTOS, E.; y FIDELIS, R. (2012). "Factors associated with influenza vaccination among the elderly: A cross-sectional study in Cambé, Paraná State, Brazil". *Cadernos de Saúde Pública*, 28-5, 878-888. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000500007> [consulta: 11 de marzo de 2021].

CÁNOVAS HERRERA, G. (2018). "Las mujeres y los regímenes de bienestar. Una mirada feminista para el debate de la organización social del cuidado en Argentina". *Perspectivas de Políticas Públicas*, 8-15, 67-87. Recuperado de: <https://doi.org/10.18294/rppp.2018.2081> [consulta: 27 de mayo de 2022].

CHI, R. C. y NEUZIL, K. M. (2004). "The Association of Sociodemographic Factors and Patient Attitudes on Influenza Vaccination Rates in Older Persons". *American Journal of the Medical Sciences*, 327-3, 113-117. Recuperado de: <https://doi.org/10.1097/00000441-200403000-00001> [consulta: 1 de marzo de 2021].

CORVALÁN, D. (2017). "Des-aprendizaje y pérdida de capacidades locales. El calendario nacional de vacunación en Argentina". *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28-54, 1-37.

DE GOMENSORO, E.; DEL GIUDICE, G.; y DOHERTY, T. M. (2018). "Challenges in adult vaccination". *Annals of Medicine*, 50-3, 181-192. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/07853890.2017.1417632> [consulta: 27 de mayo de 2022].

DOHERTY, T. M.; DEL GIUDICE, G.; y MAGGI, S. (2019). "Adult vaccination as part of a healthy lifestyle: moving from medical intervention to health promotion". *Annals of Medicine*, 51-2, 128-140. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/07853890.2019.1588470> [consulta: 12 de marzo de 2021].

GENTILEA, Á.; BAKIRA, J.; BIALORUSB, L.; CARUSOC, L.; MIRRAB, D.; SANTANDER, C.; y FERNÁNDEZ, M. I. M. (2015). "Impacto de la vacuna neumocócica conjugada 13-valente en la incidencia de neumonía consolidante en menores de 5 años en el Partido de Pilar, Buenos Aires: estudio de base poblacional". *Archivos Argentinos de Pediatría*, 113-6, 502-509.

GÓMEZ, E. G. (2002). "Género, equidad y acceso a los servicios de salud: una aproximación empírica". *Revista Panamericana de Salud Pública*, 11-5/6, 327-334. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/s1020-49892002000500008> [consulta: 12 de marzo de 2021].

GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L.; MEDINA-CAMPOS, R.; y GÓMEZ-LEÓN, A. (2016). "Iniciativa de vacunación para toda la vida". *Revista Argentina de Gerontología y Geriátría*, 30, 21-27.

HOSMER, D. W. y LEMESHOW, S. (2000). *Applied logistic regression*. (2nd Edition.) Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

INDEC. (sin fecha). *Sistema de estadísticas sociodemográficas (SESD). Definiciones y conceptos utilizados en los cuadros*. Recuperado de: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Institucional-Indec-IndicadoresSociodemograficos> [consulta: 2 de marzo de 2021].

JACA, A.; MATHEBULA, L.; IWEZE, A.; PIENAAR, E., y WIYSONGE, C. S. (2018). "A systematic review of strategies for reducing missed opportunities for vaccination". *Vaccine*, 36-21, 2921-2927. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.04.028> [consulta: 2 de junio de 2022].

KAN, T. y ZHANG, J. (2018). "Factors influencing seasonal influenza vaccination behaviour among elderly people: a systematic review". *Public Health*, 156, 67-78. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.007> [consulta: 1 de junio de 2022].

KOLOBOVA, I.; NYAKU, M. K.; KARAKUSEVIC, A.; BRIDGE, D.; FOTHERINGHAM,

I.; y O'BRIEN, M. (2022). "Vaccine uptake and barriers to vaccination among at-risk adult populations in the US". *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 00(00), 1-13. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2055422> [consulta: 2 de junio de 2022].

KOPPAKA, R. (2011). "Ten great public health achievements--worldwide, 2001-2010". *Weekly Report*, Jun 24, 60-24, 814-818. Recuperado de: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/107650> [consulta: 29 de marzo de 2021].

LIMA-COSTA, M. F. (2008). "Factores asociados à vacinação contra gripe em idosos na região metropolitana de Belo Horizonte". *Health Care*, 42-1, 100-107.

LUNA, C.; RIZZO, O.; MONTEVERDE, A.; CABERLOTTO, O.; BULJUVASICH, D.; CECCATO, A.; y RÍOS, F. (2015). "Recomendaciones de vacunación en adultos con enfermedades respiratorias: documento de la Asociación Argentina de Medicina Respiratoria para los neumólogos". *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 15-4, 314-324. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3821/382143170008.pdf> [consulta: 3 de junio de 2022].

MATHIEU, E.; RITCHIE, H.; ORTIZ-OSPINA, E; ROSER, M.; HASELL, J.; APPEL, C.; GIATTINO, C.; y RODÉS-GUIRAO, L. (2021). "A global database of Covid-19 vaccinations". *Nature Human Behaviour*, 5, 947-953.

MENDOZA-SASSI, R. y BÉRIA, J. U. (2001). "Health services utilization: a systematic review of related factors". *Cadernos de Saúde Pública*, 17-4, 819-832. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2001000400016> [consulta: 15 de abril de 2021].

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. (2012). *Recomendaciones nacionales de vacunación. Argentina 2012 (Vol. 1)*. Recuperado de: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000451cnt-2013-06_recomendaciones-vacunacion-argentina-2012.pdf [consulta: 25 de marzo de 2021].

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. (2017a). *Vacunación antigripal. Argentina 2017. Lineamientos técnicos y manual del vacunador*. Recuperado de: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/0000000950cnt-2017-04_lineamientos-gripe_2017.pdf [consulta: 2 de marzo de 2021].

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. (2017b). *Vacunación contra neumococo. Lineamientos técnicos. Manual del vacunador*. Recuperado de: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/0000000947cnt-lineamientos_neumococo_adultos.pdf [consulta: 2 de marzo de 2021].

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. (2020). *Coberturas de Vacunación por*

- Jurisdicción. Calendario Nacional de Vacunación 2009-2020.* Buenos Aires: Autor.
- MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. (2021). *Informe sobre el impacto de la pandemia por SARS-COV-2 en las coberturas nacionales de vacunación de Argentina.* Buenos Aires: Autor.
- MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN e INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. (2015). Tercera encuesta nacional de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles. Buenos Aires. Autor.
- NACIONES UNIDAS. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights.* New York: United Nations. Recuperado de: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf [consulta: 27 de mayo de 2022].
- NEMIROVSKY, C. (2015). "Puesta al día en vacunación antineumocócica en adultos". *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*, 35-3, 97-101.
- OBED, M.; GARCÍA, M. C.; CHAPARRO, G.; PALAORO, A. E.; ALCORTA, M. B.; ÁVILA, M. de los Á.; y MYKIETIUK, A. (2017). "Oportunidades ganadas en vacunación de los adultos. Implementación de una estrategia combinada para superar barreras". *Actualizaciones en Sida e Infectología*, 25-95, 22-26. Recuperado de: <https://doi.org/10.52226/revista.v25i95.106> [consulta: 29 de mayo de 2022].
- OPS. (2011). "La Argentina se posiciona con altos niveles de cobertura de vacunación en la región". *News*, 18 de abril. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/noticias/18-4-2011-argentina-se-posiciona-con-altos-niveles-cobertura-vacunacion-region> [consulta: 14 de junio de 2021].
- PELÁEZ, E.; MONTEVERDE, M.; y ACOSTA, L. (2017). "Celebrar el envejecimiento poblacional en Argentina. Desafíos para la formulación de políticas públicas". *Saberes*, 9-1, 1-28.
- PEREIRA-VICTORIO, C.; SALDÍVAR-TAPIA, T.; y VALLADARES-GARRIDO, M. (2020). "Coberturas de vacunación en tiempos de Covid-19: un análisis desde la epidemiología social en la región del Cusco". *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13-2, 167-174. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.132.668> [consulta: 27 de mayo de 2022].
- SAYURI SATO, A. P.; BOF DE ANDRADE, F.; OLIVEIRA DUARTE, Y. A.; y FERREIRA ANTUNES, J. L. (2020). "Vaccine coverage and factors associated with influenza vaccination in the elderly in the city of São Paulo, Brazil: SABC Study 2015". *Cadernos de Saúde Pública*, 36 Sup. 2, 1-10. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00237419> [consulta: 28 de mayo de 2022].

SAUER, M.; VASUDEVAN, P.; MEGHANI, A.; LUTHRA, K.; GARCÍA, C.; KNOLL, M. D.; y PRIVOR-DUMM, L. (2021). "Situational assessment of adult vaccine preventable disease and the potential for immunization advocacy and policy in low- and middle-income countries". *Vaccine*, 39-11, 1556-1564. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.01.066> [consulta: 30 de mayo de 2022].

SHEN, A. K.; WILLIAMS, W. W.; O'HALLORAN, A. C.; GROOM, A. V.; LU, P. J.; TSAI, A. Y.; y LINDLEY, M. C. (2018). "Promoting Adult Immunization Using Population-Based Data for a Composite Measure". *American Journal of Preventive Medicine*, 55-4, 517-523. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.04.050> [consulta: 2 de julio de 2021].

SRIDHAR, S.; MALEQ, N.; GUILLERMET, E.; COLOMBINI, A.; y GESSNER, B. D. (2014). "A systematic literature review of missed opportunities for immunization in low- and middle-income countries". *Vaccine*, 32-51, 6870-6879. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.10.063> [consulta: 6 de junio de 2022].

STECHER, D.; GAIANO, A.; BISCAYART, C.; GENTILE, A.; AYALA, S. G.; LÓPEZ, E.; y VIZZOTTI, C. (2014). "National immunization commission: Strengthening evidence-based decision making in Argentina". *Vaccine*, 32-16, 1778-1780. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.01.080> [consulta: 10 de julio de 2021].

STECHER, D.; KATZ, N.; y VIZZOTTI, C. (2014). "Hepatitis B en Argentina. Situación actual y estrategia de vacunación universal para su control y eliminación". *Actualizaciones en Sida e Infectología*, 22-83, 18-21. Recuperado de: <https://www.huesped.org.ar/wp-content/uploads/2014/11/ASEI-83-18-21.pdf> [consulta: 31 de mayo de 2022].

SWANSON, K. A.; SCHMITT, H. J.; JANSEN, K. U.; y ANDERSON, A. S. (2015). "Adult vaccination current recommendations and future prospects". *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 11-1, 150-155. Recuperado de: <https://doi.org/10.4161/hv.35858> [consulta: 7 de abril de 2021].

TAN, L. (2015). "Adult vaccination: Now is the time to realize an unfulfilled potential". *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 11-9, 2158-2166. Recuperado de: <https://doi.org/10.4161/21645515.2014.982998> [consulta: 15 de abril de 2021].

TAN, L. (2018). "A review of the key factors to improve adult immunization coverage rates: What can the clinician do?". *Vaccine*, 36, 5373-5378. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.07.050> [consulta: 26 de mayo de 2022].

- TISNÉS, A. y SALAZAR-ACOSTA, L. M. (2016). "Envejecimiento poblacional en Argentina: ¿qué es ser un adulto mayor en Argentina? Una aproximación desde el enfoque de la vulnerabilidad social". *Papeles de Población*, 22-88, 209-236.
- TREJO-VALDIVIA, B.; MENDOZA-ALVARADO, L. R.; PALMA-COCA, O.; HERNÁNDEZ-ÁVILA, M.; y TÉLLEZ-ROJO SOLÍS, M. M. (2012). "Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (influenza, neumococo y tétanos) en adultos mayores de 60 años en México". *Salud Publica de México*, 54-1, 39-46. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S0036-36342012000100006> [consulta: 12 de mayo de 2021].
- VIZZOTTI, C.; NEYRO, S.; KATZ, N.; JUÁREZ, M. V.; PÉREZ CARREGA, M. E.; AQUINO, A.; y KASKI FULLONE, F. (2015). "Maternal immunization in Argentina: A storyline from the prospective of a middle income country". *Vaccine*, 33-47, 6413-6419. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.07.109> [consulta: 12 de marzo de 2021].
- VIZZOTTI, C.; KATZ, N.; STECHER, D.; AQUINO, A.; DEL VALLE JUÁREZ, M.; y URUEÑA, A. (2018). "Evaluación del uso en adultos de cuatro vacunas: una encuesta poblacional en Argentina". *Medicina*, 78-2, 76-82. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802018000200003 [consulta: 27 de mayo de 2022].
- WILLIAMS, S. R.; LEBUHN, H. M.; DRISCOLL, A. J.; NEUZIL, K. M.; CHEN, W. H.; y ORTIZ, J. R. (2020). "Which Countries Have Adult Vaccine Programs? A Global Review of National Adult Influenza and Pneumococcal Vaccine Policies". Ponencia presentada en la *ATS 2020 International Conference*. Filadelfia, 15 al 20 de mayo. Recuperado de: https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2020.201.1_meetingabstracts.a2146 [consulta: 2 de junio de 2022].
- WINSTON, C. A.; WORTLEY, P. M.; y LEES, K. A. (2006). "Factors associated with vaccination of medicare beneficiaries in five U.S. communities: Results from the Racial and Ethnic Adult Disparities in Immunization Initiative survey, 2003". *Journal of the American Geriatrics Society*, 54-2, 303-310. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.00585.x> [consulta: 2 de agosto de 2021].
- WU, L. A.; KANITZ, E.; CRUMLY, J.; D'ANCONA, F.; y STRIKAS, R. A. (2013). "Adult immunization policies in advanced economies: Vaccination recommendations, financing, and vaccination coverage". *International Journal of Public Health*, 58-6, 865-874. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0438-x> [consulta: 14 de abril de 2021].

YAQUB, O.; CASTLE-CLARKE, S.; SEVDALIS, N.; y CHATAWAY, J. (2014).
“Attitudes to vaccination: A critical review”. *Social Science and Medicine*, 112, 1-11.
Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.04.018> [consulta: 1 de junio
de 2022].