

Conocimiento de las madres sobre la vacuna BCG para la prevención de tuberculosis

Mothers' knowledge of BCG vaccine for tuberculosis prevention

Medina Gualpa, Karen Vanessa; Salguero-Fiallos, Carmen Marlene

 **Medina Gualpa, Karen Vanessa**

kmedina7534@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato. Enfermería.
Facultad de Ciencias de la Salud. Provincia de
Tungurahua. Ciudad Ambato. Av. Colombia y Chile.
Ciudadela Ingahurco. Tel-Fax: +593-984589812,
Ecuador

 **Salguero-Fiallos, Carmen Marlene ***

cm.salguero@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato. Enfermería.
Facultad de Ciencias de la Salud. Provincia de
Tungurahua. Ciudad Ambato. Av. Colombia y Chile.
Ciudadela Ingahurco. Tel-Fax: +593-984589812,
Ecuador

Current Opinion Nursing & Research

Universidad Católica Boliviana San Pablo, Bolivia

ISSN: 2707-4676

ISSN-e: 2707-4684

Periodicidad: Bianaual

vol. 5, núm. 1, 2023

editornursingresearch@gmail.com

Recepción: 01 Febrero 2023

Corregido: 01 Marzo 2023

Aprobación: 01 Mayo 2023

Publicación: 01 Junio 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/314/3144408004/>

Current Opinion Nursing & Research



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Resumen: La BCG es un biológico que se administra dentro del sistema de inmunización del Ecuador, su importancia se basa en la prevención de formas graves de tuberculosis, el conocer sobre esta vacuna ayudará en el aumento del número de niños inmunizados y por tanto mientras mayor sea la captación de la BCG menor será la tasa de morbilidad con dicha enfermedad, por ello, el objetivo de la investigación fue determinar el intelecto en cuanto a la BCG, sus generalidades, aplicación e importancia. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, un alcance descriptivo y un diseño transversal, en la cual se aplicó una encuesta estructurada con confiabilidad del 0.81 %, a 60 personas, cuya elección fue de tipo no probabilístico intencional. Los resultados señalan que el conocimiento sobre la BCG es satisfactorio 76.7 %, es decir las madres están adentradas en el tema y pueden contribuir en la prevención de la tuberculosis y con ello en la reducción de morbi-mortalidad a causa de esta enfermedad, 18.3 % tiene un conocimiento regular y tan solo un 5 % se observa que tiene un conocimiento deficiente por lo que se cree que se requiere de mayor información y educación sobre el tema.

Palabras clave: Vacuna BCG, prevención, tuberculosis, madres, educación, importancia.

Abstract: BCG is a biological that is administered within the immunization system of Ecuador, its importance is based on the prevention of severe forms of tuberculosis, knowing about this vaccine will help to increase the number of immunized children and therefore the higher the uptake of BCG, the lower the morbidity rate with this disease, therefore, the objective of the research was to determine the intellect regarding BCG, its generalities, application and importance. The research has a quantitative approach, a descriptive scope and a cross-sectional design, in which a structured survey with a reliability of 0.81% was applied to 60 people, whose choice was intentional non-probabilistic. The results indicate that knowledge about BCG is satisfactory 76.7%, that is, mothers are knowledgeable about the subject and can contribute to the prevention of tuberculosis and thus to the reduction of morbidity and mortality due to this disease, 18.3% have a regular knowledge and only 5% have a deficient knowledge, so it is believed that more information and education on the subject is required.

Keywords: BCG vaccination, prevention, tuberculosis, mothers, education, importance.

Introducción

La vacuna BCG (bacilo Calmette-Guérin) es un tipo de biológico que contiene formas vivas atenuadas de *Mycobacterium bovis*, que han perdido su virulencia, pero mantienen su poder antigénico. Actualmente, es la única utilizada para prevenir formas graves de tuberculosis (TB), una vacuna que no evita contraer la enfermedad, pero la previene¹.

La TB, una infección producida por el *M. tuberculosis* o bacilo de Koch², enfermedad cuyo período de latencia es prolongado, entre el inicio de la infección y sus manifestaciones clínicas, ocasiona en primera instancia daño a nivel pulmonar, aunque también puede provocar afecciones en otros órganos³. La TB es la segunda enfermedad más infecciosa y la decimotercera causa de muerte a nivel mundial. En el año 2021, 10.6 millones de personas murieron, entre ellas, 6 millones eran hombres, 3.4 millones mujeres y 1.2 millones niños⁴. La TB demanda un estricto seguimiento y control para evitar un aumento de casos⁵. En la región de las Américas, en el año 2021, se notificó 215116 nuevos casos de TB, 70 % registraron cobertura de tratamiento⁶. En esta región la TB se considera un problema de salud por el impacto negativo que produce dentro del ámbito social, familiar, comunitario y económico de las personas^{7,8}.

El año 2018, el estado ecuatoriano notificó un aproximado de 6094 nuevos casos, siendo la población más afectada entre 25 y 34 años de edad, en este país existen estrategias enfocadas en la prevención y su control, una estrategia se basa en el diagnóstico, tratamiento de la enfermedad y disminuir la tasa de morbi-mortalidad a causa de TB⁹.

Mediante el Ministerio de la Salud Pública, Ecuador contempla la estrategia nacional de inmunización que contribuye a reducir el número de casos nuevos y muertes infantiles mediante la vacunación para enfermedades prevenibles¹⁰, en esta estrategia se encuentra la aplicación de la BCG en niños menores de 1 año para la prevención de sus formas graves, en el año 2021, se obtuvo una cobertura de vacunación con BCG del 34.48 % lo cual es significativo para su reducción de la morbilidad y mortalidad¹¹.

La BCG proporciona protección cruzada frente a la infección por *M. tuberculosis*¹², su aplicación se da a lugar dentro de las primeras horas de vida, es uno de los primeros biológicos que los infantes deben recibir, se administra en una única dosis de 0.1 mL por vía intradérmica en el brazo derecho¹³. Esta BCG suele presentar ciertas reacciones que la hacen diferente con otros biológicos, por lo general no causa fiebre o malestar en los niños, pero en casi toda la población vacunada desarrolla un nódulo en el sitio de la inyección, que va disminuyendo gradualmente, y después de un par de semana tiende a ulcerarse¹³, cabe recalcar que este tipo de lesión no requiere tratamiento ni cuidados especiales, como desinfección con base alcohólica y cubrir con apósitos,

puesto que esta cura espontáneamente formando una escara plana que al caer deja una cicatriz permanente¹³.

La efectividad y la seguridad de la BCG dependerá de la técnica y de su pronta captación, el personal de enfermería es la principal encargada de la inmunización al igual que la educación al paciente y a sus familiares¹⁴ es necesario orientarlos sobre los efectos adversos más frecuentes, posteriores a su administración, y las complicaciones que se pueden presentarse como, abscesos, osteítis, osteomielitis y diseminación, el riesgo de estas están relacionadas con la vía y técnica de administración, carga bacilar y la cepa, además del estado inmunológico del paciente¹⁵. La investigación fue efectuada en 60 madres profesionales de salud con el objetivo de determinar su conocimiento en cuanto a la BCG, sus generalidades, aplicación e importancia.

Materiales y métodos

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, un alcance descriptivo y un diseño transversal^{16,17}. Se realizó en la parroquia Pilahuín, en un lapso de tiempo de 5 meses, de septiembre del 2022 a enero del 2023, la población de estudio fueron madres con nivel de estudio superior, de las cuales se tomó una muestra de 60 personas, con un margen de error poblacional del 10.03 %, su elección fue de tipo no probabilístico intencional. *Criterios de inclusión*, madres con cualquier número de hijos, previo consentimiento a participar en la investigación, *criterio de exclusión*, mujeres sin ningún número de hijos, que no dieron su consentimiento¹⁸.

Durante todo el proceso de investigación se aplicaron principios éticos como la justicia, autonomía y beneficencia, garantizando la confidencialidad de la información y los beneficios que traerá la realización de la investigación, así mismo previo a la investigación se informó a las madres sobre su derecho de participar o no, una vez que se contó con la colaboración de las madres, se solicitó un consentimiento informado basado en El Código de Núremberg, en el que se regula la libre decisión de participación para el estudio a realizar¹⁹.

Los datos fueron recolectados mediante la encuesta titulada “Cuestionario sobre la vacuna BCG”, que consta de 2 partes: Datos generales y conocimiento sobre la BCG, con 16 preguntas. Este instrumento fue validado a juicio de 5 expertos con una confiabilidad del 0.81 %. Adicionalmente se incluyó preguntas sociodemográficas. Posterior a la recolección de información se hizo uso de la aplicación Excel, para su análisis. Cada pregunta tuvo una puntuación de 2 puntos, la respuesta correcta, y 0 la respuesta incorrecta, dando una puntuación máxima de 32 puntos, en base a esto se categorizó al conocimiento de la siguiente manera: Conocimiento bueno entre 23 y 32 puntos, conocimiento regular entre 12 y 22 puntos y conocimiento deficiente entre 0 y 11 puntos²⁰.

Resultados

Tabla 1
Datos sociodemográficos

	Ítems	Frecuencia	%
Edad	23-29	22	36.7
	30-39	23	38.3
	40-49	11	18.3
	50-59	4	6.7
	Unión libre	9	15
Estado civil	Soltera	18	30
	Casada	30	50
	Divorciada	3	5
Grado de educación	Primaria	0	0
	Secundaria	0	0
	Educación superior	0	100

Tabla 2
Conocimiento sobre aspectos generales de la vacuna BCG

Cuestionario	Correcto		Incorrecto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
¿Qué es la vacuna BCG?	55	92	5	8	60	100
¿Quiénes son los más beneficiados con esta vacuna?	57	95	3	5	60	100
¿De qué tipo de tuberculosis previene la vacuna BCG?	48	80	12	20	60	100
¿Cuán efectiva es la vacuna BCG al proteger de las formas graves de tuberculosis?	33	55	27	45	60	100

Tabla 3
Efectividad dosis y aplicación

Cuestionario	Correcto		Incorrecto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
¿Por cuánto tiempo protege la vacuna BCG?	47	78	13	22	60	100
¿Su niño o niña a qué edad debe recibir esta vacuna?	50	83	10	17	60	100
¿Su niño o niña, cuantas veces debe ser vacunado con esta vacuna (BCG)?	48	80	12	20	60	100
¿Quién es el principal encargado de vacunar a tu niño o niña?	55	92	5	8	60	100

Tabla 4
Conocimiento sobre reacción local

Cuestionario	Correcto		Incorrecto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
¿Cuál es la reacción local común que presenta su bebé en la zona de la inyección después de recibir la vacuna BCG?	51	85	9	15	60	100
¿Cuánto tiempo después de ser vacunado desaparece la pápula formada por la vacuna?	32	53	28	47	60	100
¿En cuánto tiempo aparece un nódulo en la zona de vacunación?	23	38	37	62	60	100
¿En cuánto tiempo aparece un nódulo con líquido dentro, en la zona de vacunación?	19	32	41	68	60	100
¿Cuánto tiempo después de la vacunación cicatriza la lesión provocada por la vacuna?	54	90	6	10	60	100

Tabla 5
Cuidados de la zona de inyección

Cuestionario	Correcto		Incorrecto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
¿Cómo debe cuidar el nódulo causado por la BCG?	51	85	9	15	60	100
¿Qué hacer en el caso de que se abra el nódulo?	55	92	5	8	60	100
¿Cómo ayudar a la cicatrización en la zona de aplicación de la vacuna?	60	100	0	0	60	100

Tabla 6
Conocimiento de las madres sobre la vacuna BCG

Conocimiento sobre la vacuna BCG	Nº	%
Buena	46	76.7
Regular	11	18.3
Deficiente	3	5
Total	60	100

Discusión

El 76.7 % de las encuestadas, tiene un nivel de conocimiento bueno sobre la BCG, identifican sus generalidades, funciones y efectos, menos de la mitad tiene un conocimiento regular, sus ideas sobre efectos posteriores a la vacunación son parciales, finalmente una pequeña cantidad poseen conocimiento deficiente sobre el tema, sus ideas sobre las generalidades de la vacuna son desorganizadas o inadecuadas.

Los datos obtenidos probablemente se deban a que en la totalidad tienen un nivel de instrucción superior, además se puede considerar que al ser enfermería como la principal encargada de trabajar en educación, prevención y promoción de salud en el primer nivel de atención su función es la correcta, de ahí surge, si la educación es la adecuada el conocimiento es bueno, caso contrario será decadente.

Rodríguez Cerda²¹, menciona que la prevención de enfermedades infecto-contagiosas a través de vacunas inmunizantes es la más adecuada para garantizar una buena promoción de salud. Por lo tanto, es de gran importancia que madres, padres y población en general estén informados sobre los principales beneficios de la vacunación, además de sus posibles efectos que puedan surgir en este proceso, es necesario también señalar que generalmente los procesos de inmunización son en los primeros años de vida del infante, por su alta vulnerabilidad a contraer enfermedades.

Generalmente los estudios realizados acerca del conocimiento de la BCG se enfocaron en madres como es el caso del estudio realizado por Vilca Yana²⁰, en su estudio con madres gestantes y sus resultados refieren, que el nivel de conocimiento estuvo entre medio y bajo a causa del nivel de educación, en nuestro estudio los resultados fueron buenos, el nivel de conocimiento de las madres fue satisfactorio, como lo menciona Ueda et al.²², el conocimiento de las personas estará determinado por factores sociodemográficos y su nivel de preparación. Nuestros resultados positivos pueden deberse a que la mayor parte de población tenía educación superior.

Para Sánchez Sampén & Vera Santa Cruz²³, el conocimiento es la base del ser humano para justificar su manera de pensar y actuar, por consecuente podemos hacer referencia que el conocimiento es la capacidad para la toma de decisiones responsables, oportunas y consciente, su nuevo conocimiento puede convertirse en un elemento clave para llevar a cabo una práctica sanitaria y así poder identificar los beneficios de la prevención de enfermedades.

Riera & Galicia²⁴, en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga, trabajaron con una relación entre el nivel de conocimiento de las madres y el cumplimiento del esquema de inmunizaciones, sus resultados señalaron, mientras mejor es

el conocimiento de las madres sobre vacunas y sistema de inmunización su captación es mayor, es decir cuentan con un esquema de vacunación completo, lo que significa que el nivel de conocimiento sobre la BCG ayudara a que sus acciones como madre, sea para el bienestar de su hijo y enfocándose en su salud, por el contrario, Wija et al.²⁵, obtuvieron resultados negativos con respecto al conocimiento de las madres sobre la BCG, lo que se relacionó con la baja cobertura de niños vacunados y con el aumento de casos de TB.

La aplicación de la BCG dependerá del programa de inmunización de cada país, Agustina et al.²⁶, mencionaron que la BCG administrada a niños menores de 3 meses con un efecto de protección entre la octava y doceava semana posterior a la inyección, adicionalmente se menciona que la protección es de 0 y 80 %, adicionalmente Tobing et al.²⁷, hicieron referencia a la administración de la BCG en sus primeros días de vida y a los efectos posteriores que esta puede generar como la cicatriz permanente que suele aparecer a partir del tercer mes de aplicación de la vacuna, Lidwell et al.²⁸, ciertas generalidades de la BCG no son conocidas por las madres por lo que se cree necesario aumentar los esfuerzos con respecto a la educación para reforzar los conocimientos sobre esta vacuna, con la finalidad de aumentar el nivel de importancia que la madre de a la vacuna como un agente protector de enfermedades a su hijo.

El conocimiento de las madres sobre la BCG es considerado como bueno, en su mayor parte conocen qué es, y para qué sirve dicha vacuna, sin embargo, se pudo observar que carecen de cierta información, como, por ejemplo, efectos secundarios que esta produce, como la cicatriz permanente, se suele desconocer cómo se va formado y a qué tiempo se termina de formar la cicatriz.

En el Estado ecuatoriano el personal de enfermería es el principal encargado de la inmunización del niño, niña y adolescente, y al cumplir con esta función también se deben educar al paciente o sus familiares, la educación es de gran importancia ya que contribuye para que las personas conozcan más sobre el tema y aclaren dudas, además entender por qué la vacunación, y cómo va a ser el cuidado del familiar, o de sí mismo, luego de recibir una vacuna, la educación por parte de enfermería debe ser clara y designada para todos, sin importar su nivel sociodemográfico o nivel de educación, el personal de enfermería es responsable de encarar las maneras para que cada usuario o paciente entienda y adquiera conocimientos.

Los cuidados pos-vacúnales están enfocados en prevenir que el sitio de incisión que no se infecte y cause posteriores daños o complicaciones en la salud del paciente, Farías et al.²⁹ refrieron, que el conocimiento sobre los cuidados pos-vacúnales se asocia al nivel de instrucción de las madres al igual que el nivel de conocimiento sobre inmunización, los resultados son los adecuados con respecto a los cuidados que se le debe dar a la herida creada por la BCG.

En conclusión, el nivel de conocimiento de las madres sobre la BCG estará en estrecha relación con el nivel sociodemográfico e instrucción académica, los resultados de la presente investigación, el conocimiento de las madres fue satisfactorio, pues la mayor parte de madres encuestadas tienen educación superior y en menor proporción el conocimiento es deficiente al igual que del número de madres encuestadas tienen educación secundaria, existen generalidades de la BCG que las madres desconocen como las reacciones locales

en el sitio de la herida como la aparición de ampollas, pápulas y cicatrices, por lo que es necesario mayor énfasis en el tema, si el conocimiento sobre la BCG aumenta en un gran número se podrá lograr el objetivo nacional de la reducción de morbi-mortalidad por TB, pero ello se deberá poner mayor énfasis en el grado de instrucción bajo principalmente en los centros de primera atención, por ser los encargados en la promoción y prevención de salud.

Literatura Citada

1. Tania Herrera M, Herrera T, Torres Z, Arias F, Pickett V. Manual de organización y procedimientos del programa nacional de control y eliminación de la tuberculosis [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud de Chile; 2015 [citado 01 Julio 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/Manual%20de%20Organizaci%C3%B3n%20y%20Procedimientos%20del%20Programa%20Nacional%20de%20Control%20y%20Eliminaci%C3%B3n%20del%20la%20Tuberculosis..pdf>
2. Garza-Velasco R, Ávila-d Jesús J, Perea-Mejía M. Tuberculosis pulmonar: la epidemia mundial con-tinúa y la enseñanza de este tema resulta crucial y compleja. *Educación Química* 2017;28(1):38-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eq.2016.09.009>
3. Morán López E, Lazo Amador Y. Tuberculosis. *Rev Cubana Estomatol* 2001;38(1):33-51.
4. Tuberculosis [Internet]. Organización mundial de la salud. 2023 [citado 5 de mayo de 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
5. Secretaría de Salud. Manual de procedimientos en tuberculosis para personal de enfermería [Internet]. México: Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis; 1993 [citado 22 de octubre de 2022]. 55 p. Recuperado a partir de: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/de-scargas/pdf/manual_procedimientos_enf_tb.pdf
6. Tuberculosis [Internet]. Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. 2021 [citado 5 de septiembre de 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/es/-temas/tuberculosis>
7. Muñoz del Carpio TA, Sánchez-Pérez HJ, Vergès de López C, Sotomayor-Saavedra MA, López-Dávila L, Sorokin P. Tuberculosis en América Latina y el Caribe: reflexiones desde la bioética. *Pers Bioét* 2018;22(2):331-57. DOI: <https://doi.org/10.5294/pebi.2018.22.2.10>
8. Cegielski JP, Chin DP, Espinal MA, Frieden TR, Rodriquez Cruz R, Talbot EA, et al. The global tuberculosis situation. Progress and problems in the 20th century, prospects for the 21st century. *Infect Dis Clin North Am* 2002;16(1):1-58. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0891-5520\(03\)00045-x](https://doi.org/10.1016/s0891-5520(03)00045-x)
9. Ministerio de Salud Pública. Boletín Anual Tuberculosis 2018 [Internet]. Quito: Direccion Nacional de Vigilancia Epidemiológica; 2019 [citado 22 de octubre de 2022]. 6 p. Recuperado a partir de: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/informe_anual_TB_2018UV.pdf
10. Estrategia Nacional de Inmunizaciones, ENI [Internet]. Ministerio de Salud Pública. 2021 [citado 5 de septiembre de 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.salud.gob.ec/programa-ampliado-de-inmunizaciones-pai/>

11. Ministerio de Salud Pública. Lineamientos de la campaña de vacunación y recuperación del esquema regular [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2021 [citado 22 de octubre de 2022]. 23 p. Recuperado a partir de: https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2022/04/Lineamiento_plan_recuperacion_de_vacunacion_version_30_09_2021-signed-signed-signed.pdf
12. Escobar L, Molina A, Barillas C. BCG vaccine protection from severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Proc Natl Acad Sci USA* 2020;117 (30):17720-6. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2008410117>
13. Ehrengut W. BCG-induced inflammation during childhood and in pregnancy. Additionally, a contribution to BCG-induced necrotising cerebral arteritis. *Klin Padiatr* 1990;202(5):303-7. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-2007-1025536>
14. Manual de Inmunizaciones en Línea de la AEP [Internet]. Asociación Española de Pediatría. 2022 [citado 5 de agosto de 2022]. Recuperado a partir de: <https://vacunas.aep.org/documentos/manual/cap-40>
15. Gil Barberà JV. Cuidados de Enfermería, protocolo y guía práctica de administración BCG Intravesical. *Infermeria Integral* 2015;107(1):3-7.
16. Cvetkovic-Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa López LE. Estudios transversales. *Rev Fac Med Hum* 2021;21(1):179-85. DOI : <http://doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3069>
17. Díaz-Narváez VP, Calzadilla-Núñez A. Metodología de la investigación, procesos de investigación y estudiantes de Medicina. *Salud, Barranquilla* 2018;34(1):251-2. DOI: <https://doi.org/10.14482/sun.34.1.10367>
18. Sánchez Flores FA. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Rev Digit Invest Docencia Univ* 2019;13(1):102-22. DOI: <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
19. Miranda-Navales MG, Villasís-Keever M. El protocolo de investigación VIII. La ética de la investigación en seres humanos. *Rev Alerg Méx* 2019;66(1):115-22. DOI: <https://doi.org/10.29262/ram.v66i1.594>
20. Yana Vilca N. Nivel de conocimiento sobre la vacuna bacilo de Calmette y Guérin en gestantes asistentes al centro de salud Santa Adriana, Juliaca-2015 [tesis licenciatura]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2015. [citado 26 de octubre de 2022]. Recuperado a partir de: <https://library.co/document/q05v3r9y-conocimiento-calmette-guerin-gest-antes-asistentes-centro-adriana-juliaca.html>
21. Rodríguez Cerda R. Funciones de la enfermería de atención primaria frente a la vacunación pediátrica. *Ocronos* [Internet]. 2020 [citado 20 octubre 2022];3(5):510-1. Recuperado a partir de: <https://revistamedica.com/funciones-enfermeria-atencion-primaria-vacunacion-pediatrica/>
22. Ueda M, Kondo N, Takada M, Hashimoto H. Maternal work conditions, socioeconomic and educational status, and vaccination of children: a community-based household survey in Japan. *Prev Med* 2014;66:17-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.05.018>
23. Sanchez Sampén JE, Vera Santa Cruz LI. Nivel de conocimiento de las madres adolescentes sobre inmunizaciones en niños menores de 1 año de los Centros de Salud José Olaya y Túpac Amaru, Chiclayo 2013. *Rev Salud & Vida Sipanense* 2014;1 (1):65-76.
24. Riera AC, Galicia JJ. Cumplimiento del esquema de inmunizaciones en menores de cinco años y relación con el conocimiento de las madres sobre inmunizaciones, cuidados intermedios v. servicio desconcentrado. Hospital Pediátrico Dr. “Agustín Zubillaga”. *Boletín Médico de Postgrado* [Internet]. 2016 [citado 23

- agosto 2022];32 (1):1-8. Recuperado a partir de: <https://core.ac.uk/download/pdf/71508265.pdf>
25. Wija IBEU, Ronny Prihantini NN. Description of mother's knowledge level about BCG immunization in infants age 0-2 months at Posyandu, Kebun Pala Village, Makassar, East Jakarta. *J Drug Deliv Ther* 2022;12(3-S):142-9. DOI: <https://doi.org/10.22270/jddt.v12i3-S.5398>
26. Agustina IF, Rumapea RSR, Partono P. Factors related to completeness of basic immunization during the Covid-19 Pandemic at PMB I.S Kebon Jeruk West Jakarta 2021. *J Nurs Educ* 2021;4(2):57-68. DOI: <https://doi.org/10.37430/jen.v4i2.96>
27. Tobing KL, Nainggolan O, Rachmawati F, Manalu SP, Sagala RD, Kusriani I. The relationship between malnutrition and tuberculosis (TB) at the age group more than 18 years old in Indonesia (Analysis of the basic health research 2018). *Int J Innov Creativity Chang* 2021;15 (9):332-48. DOI: <https://doi.org/10.53333/IJICC2013/15941>
28. Lidwell W, Holden K, Butler J. Universal principles of design [Internet]. Massachusetts: Rockport Publishers, Inc; 2003 [cited 22 Oct 2022]. 216 p. Retrieved from: <https://arc345ergofactors.files.wordpress.com/2016/03/william-lidwell-kirita-holden-jill-butler-universal-principles-of-design-rockport-publishers-2003.pdf>
29. Farias Hernández AL, Freire Alvarado NM, Sánchez Parrales F. Conocimiento de madres sobre manejo de efectos adversos posvacunales en niños menores de dos años. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2021;37(1):e1248.

Notas

Fuente de financiamiento: La investigación fue financiada por los autores.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Agradecimientos: Agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato por parte de las autoras, especialmente a las autoridades de la Carrera de Enfermería de la Facultad Ciencias de la Salud por el asesoramiento y el acompañamiento continuo con la realización de la investigación. Así mismo un agradecimiento a toda madre profesional de salud que participó en la investigación e hizo posible su continuación.

Consideraciones éticas: Se aplicaron principios éticos como la justicia, autonomía y beneficencia, garantizando la confidencialidad de la información y la libre decisión de participar en la investigación mediante consentimiento informado basado en El Código de Nuremberg.

Aporte de los autores: Salguero Fiallos Carmen Marlene, fue la responsable de coordinar las actividades académicas, además de encargarse de la revisión y corrección de la redacción del artículo científico. Medina Gualpa Karen Vanessa, se encargó de la recolección y análisis de datos, además de la revisión bibliográfica para la redacción del artículo.

Limitaciones en la investigación: La presente investigación tuvo limitaciones como el número de estudios realizados anteriormente enfocados en madres profesionales de la salud, sin embargo, se contó con un significativo número de bibliografías enfocadas en el nivel de conocimiento sobre la vacuna BCG en madres en general, se contó con información en diferentes idiomas, otra

limitación de la investigación fue el escaso número de participantes debido a su limitación de tiempo y participación.

Nota del Editor: *Current Opinion Nursing & Research (CONR)* se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales publicados en mapas y afiliaciones institucionales.

Notas de autor

- * **Dirección de contacto:** Universidad Técnica de Ambato. Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Provincia de Tungurahua. Ciudad Ambato. Av. Colombia y Chile. Ciudadela Ingahurco. Ecuador.
Salguero-Fiallos Carmen Marlene Tel: +593-985708616. Email: cm.salguero@uta.edu.ec