

# REVISTA NAVARRA MÉDICA

**e-ISSN 2665-2552**

**Disponible en:**

[journals.uninavarra.edu.co/index.php/navarramedica](http://journals.uninavarra.edu.co/index.php/navarramedica)

**DOI:**

<http://dx.doi.org/10.61182/rnavmed>

 [revistanavarramedica@uninavarra.edu.co](mailto:revistanavarramedica@uninavarra.edu.co)

**U**NAVARRA<sup>®</sup>  
editorial**A**



Fundación Universitaria Navarra  
**UNINAVARRA**  
VIGILADA MINEUCACIÓN

# Revista Navarra Médica

e-ISSN - 2665-2552 Volumen 8 Número 1 / enero - junio 2022

## Editores

Sandra Navarro Parra, Msc.  
Jaime Navarro Parra, MD.

## Comité Editorial

Claudia Rodríguez Enf. MSc.  
Juan Manuel Gómez MD. Esp.  
Luis Antonio Daza Castillo, Enf. MSc.  
Alfonso Laverde Gaona, MD. Esp. MSc.

## Comité Científico

- Alicia Norma Alayón, PhD en Ciencias Biomédicas (Colombia)
- Oscar Leonardo Correa Jiménez, MD. Esp. (Colombia)
- Alejandro Pinzón Tovar, MD. Esp. (Colombia)
- María Jimena Echeverri, MD. MSc. (Colombia)
- Ernesto Barragán MD. (Col)
- Claudia Andrea Ramírez Perdomo, Enf. PhD. (Colombia)
- Eiman Damián Moreno Pallares, MD. Esp. (Colombia)
- María Luisa Sánchez Padilla, Enf. MSc. PhD. (México)
- Secundino Fernández González, MD. Esp. (España)
- Mirta Caridad Campo Díaz, MD. Esp. PhD. (Cuba)
- Mario Barreto, MD. PhD. (Italia)

## Corrector de estilo

María Paula Díaz Laguna

## Traductor

Esp. Manuel Suárez Montaña

## Disponible en:

[journals.uninavarra.edu.co/index.php/navarramedica](http://journals.uninavarra.edu.co/index.php/navarramedica)

## DOI:

<http://dx.doi.org/10.61182/rnavmed>


UNINAVARRA®  
Editorial A

## Contenido

Barreras y facilitadores de la duración de lactancia materna exclusiva en una IPS de primer nivel del municipio de Palermo .....	3
Fotoprotección: un estudio realizado con estudiantes de enfermería. Ecuador .....	12
Caracterización de los pacientes notificados con diagnóstico de malaria 2017 a 2021 en un hospital de primer nivel de complejidad en un municipio de Cauca .....	27
Neumotórax asociado a covid-19, reporte de un caso.....	37
Temáticas asociadas a la vacunación contra el COVID-19 en el 2021: una revisión rápida.....	42

## Barreras y facilitadores de la duración de lactancia materna exclusiva en una IPS de primer nivel del municipio de Palermo

Barriers and facilitators of exclusive breastfeeding duration in a first level IPS in the municipality of Palermo

 **Ruby Lorena Molina Lasso<sup>1</sup> Laura Viviana Esteban Castellanos<sup>2</sup>**

1. Enf. Esp (c) Gerencia de la calidad en salud, Universidad Iberoamericana- Bogotá – Colombia. <https://orcid.org/0009-0004-8436-1774>
2. Enf. Esp (c) Gerencia de la calidad en salud, Universidad Iberoamericana- Bogotá – Colombia. Coordinador de programa en Viva 1A IPS.

### Información del artículo

Recibido: 20 de mayo de 2022. Evaluado: 30 de mayo de 2022. Aceptado: 12 de junio de 2022

**Cómo citar:** Molina Lasso RL, Esteban Castellanos LV. Barreras y facilitadores de la duración de lactancia materna exclusiva en una IPS de primer nivel del municipio de Palermo. Rev. Navar. Medica. 2022; 8(1): 3-11. <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n1a1>

### Resumen

**Antecedentes:** la OMS recomienda que los niños sean alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros 6 meses de vida. Esta práctica protege contra infecciones y favorece la salud nutricional.

**Objetivo:** identificar las barreras y facilitadores de la duración de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida en una IPS primaria del municipio de Palermo.

**Métodos:** se realizó una encuesta a 144 madres de niños menores de 6 meses que vivían en el área urbana y rural de Palermo (Huila, Colombia), que ingresaron por valoración integral de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud durante el primer semestre del año 2022.

**Resultados:** la posibilidad de practicar lactancia materna exclusiva en las madres adolescentes entre 14 y 17 años fue 1,58 veces más que en las madres en curso de vida de juventud o adultez ( $p < 0,01$ ;  $RP = 1,58$  IC: 95% 0,01 - 0,53).

**Conclusiones:** se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las madres que tenían conocimiento sobre los beneficios de la lactancia materna y la práctica del amamantamiento exclusivo. El uso de biberones o chupos disminuye la posibilidad de que las madres se adhieran a la práctica de la lactancia materna exclusiva ( $p < 0,01$ ;  $RP = 0,074$  IC: 95% 0,02 - 0,22). El suministro de información por parte del personal de salud sobre la lactancia materna aumenta 2 veces la posibilidad de practicar la lactancia materna exclusiva, sin embargo, esta asociación no es estadísticamente significativa.

### Abstract

**Background:** The WHO recommends that infants be exclusively breastfed for the first 6 months of life. This practice protects against infections and promotes nutritional health.

**Objective:** To identify the barriers and facilitators of exclusive breastfeeding duration during the first 6 months of life in a primary health care facility in the municipality of Palermo.

**Methods:** A survey was conducted among 144 mothers of children under 6 months of age living in the urban and rural area of Palermo (Huila, Colombia), who were admitted for comprehensive assessment of the health promotion and maintenance route during the first semester of the year 2022.

**Results:** The possibility of practicing exclusive breastfeeding in adolescent mothers between 14 and 17 years of age was 1.58 times more than in mothers in youth or adulthood life course ( $p < 0.01$ ;  $PR = 1.58$  CI: 95% 0.01 - 0.53).

**Conclusions:** A statistically significant association was found between mothers who were knowledgeable about the benefits of breastfeeding and the practice of exclusive breastfeeding. The use of bottles or pacifiers decreases the likelihood of mothers adhering to the practice of exclusive breastfeeding ( $p < 0.01$ ;  $PR = 0.074$  CI: 95% 0.02 - 0.22). The provision of information by health personnel on breastfeeding increases 2-fold the likelihood of practicing exclusive breastfeeding, however, this association is not statistically significant.

### Autor para correspondencia:

Ruby Lorena Molina Lasso

Correo: [rubymolina378@gmail.com](mailto:rubymolina378@gmail.com)

This is an open access article under the license Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).



### Palabras clave

Barreras, facilitadores, lactancia materna exclusiva, madres lactantes.

### Keywords

Barriers, facilitators, exclusive breastfeeding, breastfeeding mothers.

## **Introducción**

El amamantamiento es la forma natural, normal y particular en la que la especie humana nutre a sus hijos e hijas. La leche materna es el único y adecuado alimento que una madre puede brindar a su hijo tan pronto nace, tanto por su contenido nutricional como por su contribución emocional. El vínculo afectivo que se establece entre la madre y su bebé es una experiencia especial, singular e intensa, que también conecta al padre y a toda la familia (1,2,3,4). Por recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la lactancia materna debe ser exclusiva durante los primeros seis meses de vida, iniciando en la primera hora después del parto (5,6,7).

Entre las ventajas se destacan el aporte al mantenimiento de un buen estado nutricional (8,9), prevención del 13% en la mortalidad infantil, disminución del riesgo de muerte súbita del lactante en un 36%, fortalece el sistema inmunitario (10) disminución en costos de salud asociados, muertes prematuras y años de vida ajustados por calidad, entre otros (11,12). Adicionalmente, el uso de la lactancia materna evita la compra de fórmulas lácteas, que son productos a base de proteína de leche de vaca modificada (13), lo que favorece la economía del hogar.

La práctica histórica de la lactancia materna ha sido moldeada por distintos aspectos culturales, que han variado a lo largo del tiempo y en diferentes sociedades. Cada cultura y época ha desarrollado sus propios métodos y enfoques respecto a la crianza y la lactancia, influenciados por conocimientos, creencias y valores específicos. A pesar de que la mayoría de las civilizaciones han reconocido y fomentado los beneficios de la lactancia materna, en numerosas ocasiones, contextos históricos y ubicaciones geográficas han obstaculizado esta práctica (14). Este fenómeno ha contribuido a los bajos índices de lactancia materna en Colombia (15).

Para favorecer la práctica de la lactancia materna, la OMS y la UNICEF han promovido enfoques integrales que incluyen la protección y promoción de la lactancia materna, así como la prestación de apoyo pertinente, conforme a lo indicado en la Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño (16). Esta hace hincapié de la importancia de ofrecer apoyo a las madres y familias, y resalta las responsabilidades tanto del gobierno como de otras organizaciones (17).

Entre las recomendaciones dadas a las madres lactantes para favorecer la práctica, se destaca la importancia de educar en las técnicas de lactancia materna. Se enfatiza que no existe una única posición adecuada para amamantar; lo fundamental es que la madre esté cómoda y que el bebé esté colocado frente a ella, cerca de su cuerpo, agarrando correctamente el pecho. Es crucial que el bebé tome gran parte de la areola en su boca para evitar lesiones en el pezón y para llevar a cabo un proceso adecuado de succión de la leche materna (18). Este enfoque se considera un factor protector para facilitar la adaptación al entorno físico y social.

En vista de lo anterior, surgió el presente estudio con la intención de identificar las barreras y facilitadores de la duración de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida en una IPS primaria de un municipio del departamento del Huila (Colombia).

## **Materiales y métodos**

### ***Diseño***

Estudio descriptivo transversal con enfoque cuantitativo. La elección de este tipo de estudios se debe a su amplio espectro de ventajas, como la capacidad de estimar la magnitud y distribución de

una enfermedad o condición de salud (variable dependiente) en un momento dado. Además, su tiempo de ejecución suele ser corto, lo que los hace especialmente útiles para el desarrollo académico. Estos estudios también implican menores costos que otros diseños.

### ***Participantes***

Este estudio toma como marco poblacional las madres lactantes durante los primeros 6 meses de vida que acuden a la IPS primaria del municipio de Palermo. Cabe resaltar que la mayor parte de madres que acudieron a este centro eran de estrato 1 y 2, siendo casi el 90% de la población palermuna (oriundos del municipio de Palermo). Según datos del DANE la población del municipio asciende a un estimado de 27.107 habitantes, dentro de los cuales el 49,1%, 13.320 son mujeres. Por otro lado, en la IPS principal del municipio estaban afiliadas 17.400 usuarios de los cuales el 97,6% (16.639) pertenecían al régimen subsidiado y el 4,4% (761) correspondían al régimen contributivo.

La elección del número de participantes se realizó a través de muestreo aleatorio simple, seleccionando aquellos que consultaron a la IPS primaria para consulta de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud. Para esto, se utilizó una tabla de números aleatorios, asignando previamente un código para cada menor del 1 al 228 con apoyo del comando aleatorio del software Microsoft Excel y solicitando posteriormente al programa la selección aleatoria del número de menores correspondiente al tamaño muestral. El cálculo de la muestra se realizó con ayuda del programa OpenEpi obteniendo un total de 144 niños para una prevalencia esperada del 50%, un nivel de confianza del 95% y un error máximo del 5%.

### ***Criterios de inclusión***

-Mujeres lactantes madres de menores de 6 meses del municipio de Palermo reportadas en la base de datos de la IPS principal para el primer semestre del año 2022.

- Mujeres lactantes madres de menores de 6 meses con historia clínica de atención en la IPS principal.

### ***Criterios de exclusión***

- Mujeres lactantes madres de menores de 6 meses que no estén reportadas en la base de datos de la IPS principal

- Mujeres lactantes madres de menores de 6 meses sin historial clínico en la IPS principal.

- Mujeres lactantes madres de menores de 6 meses con enfermedad de base previa a la lactancia.

### ***Técnicas e instrumentos para la recolección de información***

El instrumento principal corresponde a una encuesta realizada a las madres lactantes, con preguntas cerradas de selección múltiple.

### ***Técnicas para el análisis de la información***

Tras contar con la información, se realizó la tabulación de los datos de las encuestas y se unificó en una base de datos. El proceso de recopilación de información estuvo a cargo de investigadores líderes que verificaron semanalmente la calidad de los datos, confirmando su integridad y coherencia.

## ***Consideraciones éticas***

Para el desarrollo del presente estudio de investigación se tuvo en cuenta las consideraciones éticas de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y las pautas éticas globales donde su clasificación se considera de riesgo mínimo por el uso de datos inherente al diseño de la investigación. No se realizó ningún procedimiento directo con las participantes, el proceso para recolección de información se desarrolló a través de una encuesta.

Para el desarrollo de la misma se solicitó el consentimiento informado previo a la participación en la investigación, sin ningún tipo de coacción para su inclusión en el estudio. Se garantizó la confidencialidad antes, durante y después de la realización del presente estudio. Para lo cual, el investigador principal asignó un código numérico a cada madre que consultó a la IPS durante el primer semestre del año 2022, posteriormente se eliminó el nombre de las madres y se realizó la selección de manera aleatoria. La información se unificó en un solo archivo Excel y se almacenó en el computador personal del investigador principal, con copia en carpeta drive, que fue protegido con contraseña. Los datos se almacenarán durante el tiempo que dure la investigación y posteriormente serán eliminados. Se tuvieron en cuenta los siguientes elementos para el desarrollo de la presente investigación.

-Principios de autonomía: autorización al usuario y/o consentimiento escrito y verbal en forma clara, respetando su decisión de participar y se mantuvo la confiabilidad en los datos y respuestas obtenidas.

-Consentimiento Informado: explicación previa sobre el propósito de la encuesta y aval del participante

-Privacidad y confidencialidad de los datos: la encuesta estructurada de recolección de datos se llevó a cabo de forma anónima, no se divulgó ninguna información.

## **Resultados**

Las principales características sociodemográficas de las madres se describen a continuación. El promedio de edad se encontraba en 25,3 años, con una desviación estándar de 6,18, una edad mínima de 14 años y una edad máxima de 38 años. Más de la mitad (55,6%) pertenecían al curso de vida de la juventud, es decir, contaban con edades entre los 18 y 28 años. El 10,4% eran adolescentes de 12 a 17 años.

Con relación al estado civil, más del 62% de las madres, se hallaban en unión libre, seguidas de un 30,6% que eran madres solteras. En cuanto a la ocupación, más de la mitad de las madres se desempeñaban como amas de casa, el 34% manifestaron estar trabajando al momento de la encuesta, el 9,7% manifestó trabajar y estudiar al mismo tiempo y sólo un 6,2% de las madres eran estudiantes. El 80,6% de las madres que participaron en el presente estudio señalaron ser madres de 1 a 3 hijos, mientras que el 19,4% aseguraron tener más de 3 hijos.

En cuanto al nivel educativo, el 40,3% de las madres eran bachilleres y el 10,4% habían cursado un estudio de educación superior. De otra mano, la mayor proporción de las participantes se concentraban en el área urbana siendo el 65,9%, es decir, más de la mitad de la población objeto.

Abordando el tema, todas las encuestadas estaban familiarizadas con el concepto de la lactancia materna exclusiva. El 69,4% indicaron que la lactancia materna debía mantenerse hasta los 6 meses

sin introducción de otros alimentos, mientras que el 20,8% opinaban que este régimen debía prolongarse solo hasta los 4 meses de edad. Respecto a los conocimientos sobre los beneficios que esta práctica conllevaba, el 93% declararon conocerlos. El 10,4% de las madres, expusieron que el bebé durante sus primeros 6 meses de vida necesita otro tipo de alimentos aparte de la leche materna.

El 98% de las encuestadas refirieron haber recibido información acerca de la lactancia materna por parte del personal de salud durante el control prenatal o durante el posparto. Respecto al uso de biberones y/o chupos, el 70,8% negó el uso de estos materiales. En cuanto a la alimentación actual del menor de 6 meses de edad, el 70,8% de las madres alimentaban a su hijo exclusivamente con leche materna, no obstante, el 21,5% combinaba esta práctica con el suministro de leche de fórmula.

Respecto a los motivos por los cuales las madres consideraban que debían suspender la lactancia materna, estas expresaron que esta situación se daba bajo las siguientes condiciones: el 34,7% expresó por dolor al amamantar, seguido de un 20,8% por un mal agarre del bebé al pezón y un 20,1% por producción insuficiente de leche. Cabe resaltar que el 62,5% de las 144 madres encuestadas contaban con apoyo de la familia para continuar con la lactancia.

Se encontró que la posibilidad de practicar lactancia materna exclusiva en las madres adolescentes entre 14 y 17 años era 1,58 veces que en las madres en curso de vida de juventud o adultez ( $p < 0,01$ ;  $RP = 1,58$  IC: 95% 0,01 – 0,53). Asimismo, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las madres que poseían conocimiento sobre los beneficios de la lactancia materna y la práctica de la lactancia exclusiva.

El uso de biberones o chupos estrecha la posibilidad de que las madres se adhieran a la práctica de la lactancia materna exclusiva ( $p < 0,01$ ;  $RP = 0,074$  IC: 95% 0,02 – 0,22). El suministro de información por parte del personal de salud sobre la lactancia materna aumenta 2 veces la posibilidad de practicar la lactancia materna exclusiva, empero, esta asociación no fue estadísticamente significativa (Ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Análisis bivariado. Práctica de la lactancia materna exclusiva.

Variable	RR	Valor de p	Intervalos de confianza
Adolescencia*	1,578	0,029	0,006-0,533
Madre soltera o divorciada	1,182	0,158	0,920-1,517
Ocupación no remunerada	1,01	0,929	0,794-1,288
Bajo nivel educativo	0,899	0,321	0,728-1,109
Area de residencia rural	0,833	0,097	0,681-1,019
Conocimiento sobre beneficios LM*	2,46	0,003	0,950-6,381
Creencia de que él bebe necesita otro alimento	1,069	0,708	0,735-1,555
Conocimiento sobre beneficios LME	1,448	0,133	0,772-2,714



Información sobre LM por el personal de salud	2,148	0,148	0,432-10,683
Uso de biberones o chupos*	0,074	0,000	0,025-0,219
Apoyo familiar	0,857	0,155	0,698-1,051

---

\*Significancia estadística

LM: Lactancia materna

LME: Lactancia materna exclusiva

## Discusión

Más del 30% de las madres eran solteras y debían trabajar, por lo que tenían que interrumpir el proceso de lactancia exclusiva. Ramiro González et al (7) y Pino et al. (19), también resaltaron la incorporación al trabajo como un factor de destete precoz.

En otro orden de cosas, el 89% de las encuestadas consideraron que el bebé necesitaba otros tipos de alimentos en los primeros meses de vida, ya que creían que solo con la leche materna no se suplían todas sus necesidades nutricionales. La falta de producción de leche era un factor predisponente para suspender la lactancia materna antes de los 6 meses, tal como en el estudio de Sámano et al. (20), cuyas madres participantes sentían que no les salía leche. Los resultados del presente estudio señalaban otras barreras como molestias en los senos, dolor y mal agarre del bebé al amamantar.

El estudio permitió identificar las barreras que se presentaban en la población de mujeres lactantes para no brindar una lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad. Dentro de estas destacan el factor económico, ya que debían reincorporarse al trabajo; el factor físico, ya que al presentar molestias no continuaban con esta práctica; y el factor educativo, ya que consideraban que la leche materna no era un suplemento completo. Frente a esto último, Fernández (21), señala que para poder consumir alimentos distintos a la leche, es esencial que el organismo haya alcanzado la madurez adecuada en los sistemas neurológico, renal, gastrointestinal e inmunológico.

Por lo cual, es fundamental el fortalecimiento de las actividades educativas en las acciones institucionales que permitan mejorar el conocimiento y las prácticas de las madres hacia la LME y de esta manera acrecienta en la media la duración de esta práctica en las madres lactantes del municipio participante. Desde otra visión, desde todos los sectores, público, privado, académico, y no gubernamental debieran emerger proyectos y programas que ayuden a cumplir las recomendaciones de la OMS.

## Conclusiones

Se considera un facilitador para el amamantamiento exclusivo durante los primeros seis meses de vida, la edad de la madre, siendo las adolescentes las de menor adherencia a las prácticas arraigadas culturalmente y que provienen de sus abuelas o sus madres, que estimulan el uso de otro tipo de alimentos durante los primeros meses de vida.

Otro facilitador identificado fue el conocimiento sobre los beneficios de la lactancia materna, siendo fundamental el fortalecimiento de las acciones de educación grupal, familiar e individual durante las atenciones de las rutas de atención integral de promoción y mantenimiento de la salud

en los diferentes cursos de vida y durante las atenciones de la ruta materno-perinatal para ampliar la cobertura con este tipo de intervención en pro de la salud de nuestros niños y niñas.

Una barrera identificada en el presente estudio de investigación fue el uso del biberón, el cual disminuía la adherencia. De la misma manera se constituye un factor de riesgo para la aparición de enfermedades prevalentes de la infancia y disminuye el fortalecimiento de la relación madre-hijo que se crea durante el amamantamiento.

Por esta razón es fundamental el fortalecimiento de las actividades de educación individual, grupal y comunitaria que favorezca el incremento de los conocimientos, mejore la actitud de las madres, cuidadores y familia de los menores de 6 meses de edad, y perfeccione las prácticas relacionadas con la lactancia materna exclusiva y evite el uso de chupos y biberones en todos los entornos familiares y comunitarios. Estas acciones de educación deben estar presentes durante cada oportunidad de atención en las diferentes rutas, consultas y procedimientos por los cuales los padres, madres o cuidadores acuden a las instalaciones de la institución, apoyando estas acciones con la divulgación de materiales de difusión por los diferentes medios de comunicación.

**Contribución de los autores:** Todos los autores participaron en la concepción, el diseño, la recogida de datos, la interpretación, la redacción y la revisión crítica del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final.

**Fuentes de financiación:** Los autores declaran no haber recibido financiación.

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Disponibilidad y política de intercambio de datos:** Los conjuntos de datos recolectados durante el presente estudio incluyeron información sensible. Tras el análisis de la información primaria, esta posteriormente será eliminada.

## Referencias


1. Ministerio de la Protección Social. Por qué amamantar. [Internet]. Minsalud;2022. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Ventajas-lactancia-materna-situacion-en-el-pais.aspx>
2. Marín Ospina J, Jiménez Urrego AM, Villamarín Betancourt EA. La importancia de la lactancia en el desarrollo físico, psíquico y relacional del niño. Vínculo. 2015; 12(1): 7-18. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-24902015000100003#:~:text=La%20lactancia%20materna%20durante%20la,sobre%20diferentes%20procesos%20fisiol%C3%B3gicos%20y](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-24902015000100003#:~:text=La%20lactancia%20materna%20durante%20la,sobre%20diferentes%20procesos%20fisiol%C3%B3gicos%20y)
3. Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. El vínculo afectivo ¿cómo se construye? [Internet]. Cindehabla; 2022. Disponible en: [https://cinde.org.co/sitio/contenidos\\_mo\\_izquierda.php?it=344#:~:text=](https://cinde.org.co/sitio/contenidos_mo_izquierda.php?it=344#:~:text=)

4. Ministerio de Salud y Protección Social. Importancia de la lactancia materna [Internet]. Minsalud; 2022. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PI/Paginas/ImportanciaLactanciaMaterna.aspx>
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Lactancia materna. La leche materna es el mejor alimento para niños y niñas durante sus primeros 6 meses de vida. 2022.
6. Espinola M, Sanca S, Ormeño A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2021;86(2):192–201. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262021000200192#:~:text=](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262021000200192#:~:text=)
7. Ramiro González MD, Ortiz Marrón H, Arana Cañedo-Argüelles C, Esparza Olcina MJ, Cortés Rico O, Terol Claramonte M, et al. Prevalence of breastfeeding and factors associated with the start and duration of exclusive breastfeeding in the Community of Madrid among participants in the ELOIN. An Pediatr. 2018;89(1):32–43. DOI: 10.1016/j.anpedi.2017.09.002.
8. Barboza Solano A, Morales Villa S. Conocimiento y práctica de lactancia materna exclusiva en madres de niños menores de 6 meses que acuden al centro de salud condorillo, Chíncha – 2021. Repos la UAI [Internet]. 2021; Available from: <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/1124/1/BARBOZA-MORALES.pdf%0Ahttp://repositorio.autonmadeica.edu.pe/handle/autonmadeica/1124>
9. Organización Panamericana de la Salud. Lactancia materna y alimentación complementaria. Semana de la lactancia materna [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/semana-lactancia-materna-2022-impulsemos-lactancia-materna#:~:text=1%2D7%20DE%20AGOSTO%20DE,Lactancia%20Materna%3A%20Apoyando%20y%20Educando>
10. Medela. Por qué el calostro es tan importante [Internet]. Medela;2022. Disponible en: <https://www.medela.es/lactancia/viaje-de-las-madres/calostro>
11. Brahm P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev Chil Pediatr. 2017;88(1): 07-14. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000100001>
12. Pinilla Gómez E, Orozco LC, Camargo Figuera FA, Alfonso HEP, Peña V. ER, Villabona A. LN, et al. Ineffective Breastfeeding: prevalence and associated factors. Rev Salud Uis [Internet]. 2011;43(3):271–9. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3961243&info=resumen&idioma=SPA>
13. Biblioteca Nacional de Medicina. Fórmulas para lactantes [Internet]. Información de salud para usted. 2022. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002447.htm#:~:text=>
14. Schellhorn C, Valdés V, Achurra X, Alvear J, Atalah E. Manual de Lactancia Materna Ministerio de Salud [Internet]. Ministerio de Salud. 2018. 238–289 p. Disponible en: [https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/manual\\_lactancia\\_materna.pdf](https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/manual_lactancia_materna.pdf)
15. Vargas-Zarate M, Becerra-Bulla F, Yineth Balsero-Oyuela S, Meneses-Burbano YS. Breastfeeding: Myths and truths. Review article. Rev Fac Med. 2020;68(4):608–16.
16. Anzola M, Peña-Rosas JP. Metas globales de la Organización Mundial de la Salud para mejorar la nutrición materna, del lactante y del niño pequeño. An Venez Nutr. 2014;27(1):26–30.

17. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. 2022. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-mundial-para-alimentacion-lactante-nino-pequeno-1>
18. Asociación Española de Pediatría. Técnicas de lactancia materna [Internet]. Comité de lactancia materna. 2022. Disponible en: <http://lactanciamaterna.aeped.es/tecnicas-de-lactancia-materna/>
19. Pino Villalón JL, López E. MÁ, Medel I. AP, Ortega S. A. Factors affecting the duration of exclusive breastfeeding in a rural community of Chile. Rev Chil Nutr. 2013;40(1) 48-54. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182013000100008>
20. Sámano R, Chico G, Armenteros T, Escamilla N, Piélago C, Aguilar J, et al. Barreras y facilitadores para la práctica de lactancia materna exclusiva en un grupo de madres de la ciudad de México. Arch latinoam nutr. 2018;68(1):41–50. <https://doi.org/10.37527/2018.68.1.004>
21. Fernández-Vegue MG. Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría sobre la alimentación complementaria. AEPED; 2018. [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones\\_aep\\_sobre\\_alimentacion\\_complementaria\\_nov2018\\_v3\\_final.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacion_complementaria_nov2018_v3_final.pdf)

## Fotoprotección: un estudio realizado con estudiantes de enfermería. Ecuador<sup>i</sup>

Photoprotection: a study carried out with nursing students. Ecuador

 **Lisseth Magali Gunsha Maji<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Enfermera. Universidad Nacional de Chimborazo. <https://orcid.org/0009-0003-0698-4012>

### Información del artículo

Recibido: 26 de abril de 2022

Evaluado: 05 de mayo de 2022

Aceptado: 31 de mayo de 2022

**Cómo citar:** Gunsha Maji LM. Fotoprotección: un estudio realizado con estudiantes de enfermería. Ecuador. Rev. Navar. Medica. 2022; 8(1): 12-26. <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n1a2>

### Resumen

**Antecedentes:** la exposición directa al sol puede causar daños severos en la piel debido a las radiaciones solares, que abarcan un amplio espectro electromagnético, incluyendo luz ultravioleta, visible e infrarrojos. La radiación ultravioleta (UV) puede provocar efectos perjudiciales como quemaduras solares, supresión del sistema inmunológico, envejecimiento prematuro y cáncer de piel.

**Objetivo:** presentar los conocimientos y prácticas en torno a la fotoprotección en estudiantes de enfermería de una universidad ecuatoriana.

**Métodos:** se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, con una muestra de 227 participantes.

**Resultados:** se observó que la mayoría de los participantes tenían un conocimiento escaso sobre fotoprotección. Las actitudes positivas no eran coherentes con las prácticas de protección solar. El 44% casi nunca o nunca evitaba las horas con mayor radiación UV, mientras que un escaso 30% expresó hacerlo casi siempre o siempre. El 31% usaba protección solar diariamente en días soleados y nublados.

**Conclusiones:** se evidencia la necesidad de reforzar los conocimientos frente al tema en esta población tan relacionada con el área de la salud.

### Abstract

**Background:** Direct exposure to the sun can cause severe skin damage due to solar radiation, which covers a broad electromagnetic spectrum, including ultraviolet, visible, and infrared light. Ultraviolet (UV) radiation can cause harmful effects such as sunburn, suppression of the immune system, premature aging, and skin cancer.

**Objective:** To present the knowledge and practices of photoprotection in nursing students at an Ecuadorian university.

**Methods:** A quantitative study was carried out with a sample of 227 participants.

**Results:** It was observed that most participants had little knowledge of photoprotection. Positive attitudes were not consistent with sun protection practices. Forty-four percent almost never or never avoided the hours with the highest UV radiation, while a scant 30% said they did so almost always or always. Thirty-one percent used sun protection daily on sunny and cloudy days.

**Conclusions:** The need to reinforce knowledge on the subject in this population so closely related to the health area is evident.

### Autor para correspondencia:

Lisseth Magali Gunsha

Correo: [lissethmaji1998@gmail.com](mailto:lissethmaji1998@gmail.com)

This is an open access article under the license Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).



### Palabras clave

Enfermería, protección solar, melanoma, radiación ultravioleta, cáncer de piel.

### Keywords

Nursing, sun protection, melanoma, ultraviolet radiation, skin cancer.

<sup>i</sup> Este artículo se deriva del trabajo de investigación “Prácticas y conocimientos sobre fotoprotección en estudiantes de enfermería”.

## Introducción

La piel tiene una protección natural contra cualquier tipo de exposición, ya que está compuesta por tres capas: la epidermis, la dermis y el tejido subcutáneo (1). Entre las tareas vitales de la piel se encuentra la regulación de la temperatura corporal, el almacenamiento de agua y grasas, la prevención de la entrada de bacterias al organismo y la protección contra la radiación ultravioleta (RUV) a través de la melanina, que puede absorber hasta el 99,9% de esta radiación. Además, la piel participa en la producción de vitamina D, el metabolismo óseo, el funcionamiento del sistema inmunitario y la prevención de diversos tipos de cáncer y otras enfermedades como la artritis, enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus (2).

De acuerdo con la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica (American Society of Clinical Oncology), en el 2020, se diagnosticaron en el mundo aproximadamente 324 635 casos de melanoma maligno y aproximadamente 57 043 muertes relacionadas (1) . Se calcula que entre el 50% y el 90% de los casos de cáncer de piel son causados por la radiación ultravioleta (3).

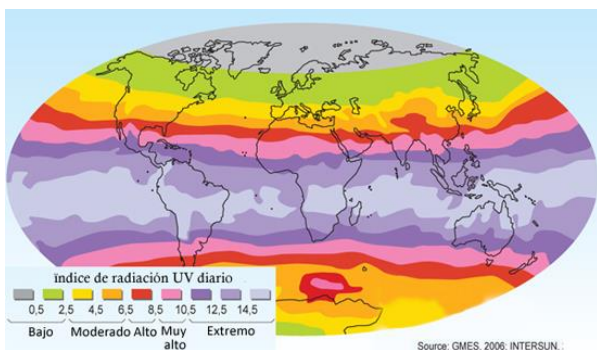
La piel recibe tres tipos de radiación solar: infrarroja, visible y ultravioleta. El índice ultravioleta solar mundial (IUV) es una medida de la intensidad de la radiación UV solar en la superficie terrestre en un lugar y momento específicos (4). Esta se expresa como un valor superior a cero, cuyo número indica el riesgo de daño en la piel y los ojos debido a la exposición al sol, el cual va de 1 a 11+, donde valores más altos indican un mayor riesgo, como se muestra en la Figura 1.



**Figura 1.** Escala índice ultravioleta. Tomado de Soludable y OMS (4,5).

Según lo mencionado, es fundamental reconocer la fotoprotección como una práctica que contribuye a un estilo de vida saludable. Siguiendo a Gilaberte et al. (6), se entiende por fotoprotección las medidas que ayudan a prevenir los daños en la piel causados por la radiación solar. Al respecto, la Sociedad Americana Contra el Cáncer (American Cancer Society), estima que es posible reducir el riesgo de padecer melanoma y otros cánceres de piel evitando factores de riesgo clave (7).

La intensidad de radiación ultravioleta (RUV) a la que una persona está expuesta depende de un sinnúmero de factores como la edad, puesto que la piel se vuelve más delgada y frágil con el paso del tiempo, lo que puede aumentar el riesgo de daño por radiación UV. Por otra parte, las personas con piel clara tienen un mayor riesgo de sufrir quemaduras solares y daño en la piel debido a que tienen menos melanina, que es el pigmento que protege la piel de la radiación UV (8). Asimismo, los individuos con antecedentes familiares de cáncer de piel pueden tener un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad (1). De otra mano, la altitud y ubicación geográfica también influyen en este asunto, pues a mayor altitud y cercanía al ecuador, mayor es la intensidad de la radiación UV, como lo muestra la Figura 2 (9).



**Figura 2.** Máximo valor diario del índice UV (IUV) para cielos despejados. Fuente: GMES, 2006, INTERSUN, Emmanuelle Bournay, UNEP/GRID-Arenda, citado en IDEAM (9).

Según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) la radiación UV afecta a varias zonas del Ecuador con niveles entre moderado y muy alto (10). Para el 20 de mayo de 2021 pronosticaba el índice de radiación ultravioleta (UV) así, Región Litoral: entre moderado y alto (5-8); Región Interandina: alto y extremadamente alto (6-12); Región Amazónica: entre moderado y muy alto (6-9); Región Insular: entre alto y muy alto (7-8).

Estos factores y entre otros, pueden influir al desarrollo de problemas relacionados con la exposición al sol, como quemaduras solares, envejecimiento prematuro de la piel y cáncer de piel. Por esto, es prioritario considerar a la fotoprotección como una actividad que aporta a un estilo de vida saludable.

En este sentido, los/las enfermeros/as juegan un papel fundamental en la promoción de la salud en relación con las quemaduras solares, ya que ocupan una posición privilegiada para promover la prevención y mejorar el bienestar y la calidad de vida de la sociedad.

En este proceso es fundamental la valoración para determinar alteraciones y situaciones que incrementen el riesgo de desarrollar enfermedades dermatológicas asociadas a la exposición solar. Cuando se evalúa una quemadura solar, es crucial considerar aspectos importantes como la profundidad, extensión, ubicación y causa de las lesiones. Después de esta evaluación, se puede identificar el enfoque adecuado, incluida la posibilidad de derivar al paciente a atención hospitalaria si es necesario (11).

Pese a la importancia del tema, múltiples estudios (12-15) dejan entrever que la población estudiantil universitaria relacionada directa o indirectamente al área de la salud conoce los efectos de la radiación solar, sin embargo, muestran un nivel de preocupación relativamente bajo en cuanto a la importancia percibida del cáncer de piel en comparación con otros tipos de cáncer. También, las medidas de fotoprotección son poco comunes o el empleo de protector solar lo realizan de manera inadecuada.

El presente artículo tiene como propósito exponer los resultados de un estudio realizado sobre las prácticas y percepciones sobre fotoprotección en los alumnos del programa de enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo donde se identificó las características sociodemográficas y antecedentes patológicos clínicos asociados a la exposición solar, y las prácticas de fotoprotección de los participantes.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de corte transversal. La población inicial estuvo conformada por 373 estudiantes de la carrera de enfermería (desde primer semestre hasta cuarto año), su participación fue voluntaria.

### *Criterios de exclusión*

Se excluyeron a los estudiantes que pertenecían a otras carreras o programas de pregrado. También, aquellos que no aceptaron participar en esta investigación.

### *Muestra*

A los participantes se les informó sobre la intención, objetivos y secciones del instrumento. Posteriormente, se obtuvo la aceptación del consentimiento informado, siguiendo las normas y recomendaciones para la investigación en seres humanos. El tipo de muestreo elegido fue probabilístico aleatorio simple. Esta investigación se desarrolló bajo previa aprobación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad elegida para participar y el comité de ética de la Universidad de Granada por ser parte del Proyecto SOLUDABLE Ecuador.

Tras el cálculo del tamaño muestral se obtuvo un total de 227. Se tuvo en cuenta un nivel de confianza del 95%. Este número obedeció al desarrollo de la siguiente fórmula aplicable en poblaciones finitas, donde:  $n$  = Tamaño de la muestra,  $N = 373$ ,  $Z_{\alpha/2} = 1,96$ ,  $p = 50\%$ ,  $q = 50\%$ ,  $e = 4,07\%$ :

$$n = \frac{N * Z_{\alpha/2}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 * p * q}$$

### *Variables de estudio*

**Tabla 1.** Operacionalización de las variables.

<b>Fotoprotección</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición</b>	<b>Categoría</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
<b>Factor de Protección Solar</b>	Independiente	“Una medida de protección relativa proporcionada por agentes protectores de rayos solares contra las quemaduras debidas a la radiación ultravioleta (UV) proveniente de una fuente” (16)	Características de la piel	Color de piel	Blanca pálida Blanca Blanca oscura Marrón clara Marrón Marrón oscura o negra
				Color de cabello	Pelirrojo, rubio claro Rubio, castaño claro Castaño Castaño oscuro Castaño oscuro - negro Negro
				Color de ojos	Azul claro, verde claro, gris claro Azules, verdes, grises Grises, marrón claro Marrones Marrón oscuro Negros
				Pecas	Muchas



Fotoprotección	Tipo	Definición	Categoría	Indicadores	Escala	
					Algunas Unas cuantas Ninguna	
				Herencia genética	Blanca Muy blanca Clara intermedia Trigueña Oscuro Muy oscura	
				Potencial quemadura	de Nunca Ligeramente Moderadamente Fácilmente Profundamente No se quema	
				Potencial bronceado	de Nunca Ligeramente Moderadamente Profundamente	
			Problemas de la piel	Diagnosticado de alguna enfermedad Actualmente tiene una enfermedad Ha tenido alguna quemadura térmica por exposición solar	Si No	
<b>Conocimientos y prácticas</b>	Dependiente de información acopiada mediante la experiencia o el aprendizaje.	Conjunto de Datos sociodemográficos		Sexo	Hombre o mujer	
				Edad	(En años)	
				Ciudad de residencia	Sierra Costa Oriente	
				Semestre	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto Cuarto año	
				Ocupación aparte de ser estudiante		
				Estado civil	Casado, soltero, viudo, conviviente con pareja	
				Grupo étnico		
				Posee hijos	Si No	
				Hábitos	¿Cuántos días al año se expone al sol realizando actividades al aire libre?	Ningún día 1-5 días 6 - 30 días 31 - 90 días Más de 90 días
					¿Cuántas horas al día se expone al sol realizando actividades al aire libre?	Ninguna hora 1-2 oras 3 - 4 horas 5 - 6 horas Más de 6 horas
					Los lentes que usted utiliza para el sol, ¿cuentan con una adecuada protección ultravioleta?	Si No Desconozco No uso lentes para el sol
					Cuando está al aire libre, usa gorro o sombrero para protegerse del sol:	Siempre Algunas veces No nunca
					Prácticas	Me resguardo a la sombra/ uso sombrilla

<b>Fotoprotección</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición</b>	<b>Categoría</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
				Uso gafas de sol	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Uso sombrero o gorra	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Uso camiseta con manga y pantalón largo	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Evito las horas del mediodía (12:00 a 16:00 horas)	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Uso cremas de protección solar	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Uso protección solar todos los días soleados	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Uso protección solar diariamente, días soleados y nublados	Nunca 25% 50% 75% 100%
				Cuando utiliza cremas de protección solar, ¿Qué índice de protección solar suele usar?:	No sabe < 10 15 - 20 30 - 50 > 50
				Me gusta tomar el sol	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Me gusta estar bronceado/a	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Tomar el sol me sienta bien	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				No me gusta usar cremas de protección solar	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Merece la pena usar cremas de protección solar	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

Fotoprotección	Tipo	Definición	Categoría	Indicadores	Escala
				Al medio día prefiero estar a la sombra que al sol	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Me preocupa quemarme cuando tomo el sol	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Me preocupa las manchas y arrugas que me puedan salir por el sol.	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Me preocupa que me pueda salir cáncer de la piel por el sol.	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
				Es fácil protegerse del sol llevando sombrero y ropa que nos cubra.	Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
	Conocimientos			Empleo de cabinas de rayos.	Verdadero Falso
				La radiación UV ocasiona envejecimiento.	Verdadero Falso
				Estando en la sombra, no corremos riesgo.	Verdadero Falso
				Usar cremas fotoprotectoras es la forma más adecuada de protegerse del sol.	Verdadero Falso
				Una vez que la piel se ha bronceado no es necesario usar cremas de protección solar.	Verdadero Falso
				Los bebés menores de 1 año no deben exponerse directamente al sol.	Verdadero Falso
				Es necesario extremar el uso de medidas de protección solar.	Verdadero Falso
				La ropa oscura protege del sol más que la ropa clara.	Verdadero Falso
				Es recomendable tomar al menos una hora de sol al día.	Verdadero Falso
				Los niños deben usar cremas de protección solar con un índice igual o mayor a 30.	Verdadero Falso
				Qué FPS se considera como el mínimo necesario para una adecuada protección.	10 15 30 50 o más
				En qué contexto es oportuno aplicar protector solar.	Cuando el clima lo amerita. Al realizar actividades al aire libre. Diariamente en días soleados y nublados.

Fotoprotección	Tipo	Definición	Categoría	Indicadores	Escala
					Todos los días soleados. Cuando el índice de radiación UV tipo B lo requiera.
		Consecuencias nocivas de la exposición solar por las que una persona debería fotoprotgerse.			Envejecimiento prematuro de la piel. Quemadura solar. Aparición de nevos. Predisposición y desarrollo de cáncer cutáneo. Todas las anteriores.
		Cuál es la cantidad mínima de protector solar que se recomienda para la adecuada protección de la superficie corporal de un adulto.			5 ml (equivalente a una cucharadita) 30 ml (equivalente a 2 cucharas) 10 ml 50 ml
		Con qué frecuencia se debe reaplicar el protector solar etiquetado como de "muy alta resistencia al agua.			No es necesario reaplicar. Lo debe reaplicar cada 2 horas. Cada 8 horas. Sólo se debe reaplicar tras la exposición al agua.
		Primeras líneas de defensa.			Uso correcto del protector solar. Ropa de protección solar de manga larga, lentes y sombrero de ala ancha. Preferir la sombra y evitar exponerse en horas pico.
		Cuál es el horario del día en el que debe evitarse la exposición solar.			10 a.m. a 4 p.m. 12 p.m. a 14 p.m. 16 p.m. a 18 p.m. 2 p.m. a 4 p.m.
		En presencia de cuál de los siguientes materiales se deben incrementar las medidas de fotoprotección.			Arena Nieve Pavimento Agua
		Las camas de bronceado son seguras.			Si No

### **Instrumento**

Para este estudio se determinó el uso del cuestionario CHACES, el cual indaga sobre las acciones, maneras de percibir y conocer de los sujetos frente al sol en individuos mayores de 18 años. Los autores de la versión española hallaron un alfa de Cronbach de 0,5. Este cuestionario incluye 8 apartados: datos demográficos (8 ítems), color de piel (1 ítem), fototipo de Fitzpatrick, hábitos de exposición solar (HES) (6 ítems), QS (quemaduras solares) en el último año, prácticas de protección solar (PPS), actitudes relacionadas con el sol (ARS) (10 ítems), conocimientos (CS) (10 ítems). En cuanto a la sección de nivel de conocimientos se incluyeron preguntas de opción múltiple del

instrumento empleado por Ramos y otros (18). Estos aplicaron el instrumento en sujetos con un rango de edad de 17 a 81 años, tomando los 10 ítems de opción múltiple, de los cuáles el último corresponde a una autoevaluación del encuestado.

### **Procesamiento de la información**

Se gestionaron y analizaron los datos utilizando el programa Microsoft Excel. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante pruebas descriptivas, como medias, porcentajes y frecuencias absolutas.

### **Limitaciones**

Inicialmente, se pensó en agregar la observación directa como un método adicional para recopilar información sobre los hábitos y prácticas de protección solar. Sin embargo, debido a la declaración de la pandemia de COVID-19 y a la interrupción de las actividades académicas presenciales en la Facultad de Ciencias de la Salud, no fue posible desarrollar la guía de observación.

### **Consideraciones éticas**

Se tomaron en cuenta al obtener la participación de los estudiantes de enfermería, quienes aceptaron participar voluntariamente y proporcionaron su consentimiento informado.

### **Resultados**

Se recolectaron y analizaron en total 227 encuestas en las que participaron alumnos de la carrera de enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo. Una muestra similar a la investigación de Ponce et al. (19) con 286 estudiantes de medicina de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

### **Caracterización de la población**

En el presente estudio, el 81% de la población total estaba compuesta por mujeres. La edad promedio de los partícipes fue de 22 años y el 93% estaba soltero. En cuanto a la provincia de residencia habitual, el 75% expresaron que vivían en Chimborazo, seguidamente del 7% que mencionaron que residían en Tungurahua. El 20,5%, es decir, 46 estudiantes, pertenecían al quinto semestre, seguidamente del 19,5% que hacían parte del primer semestre.

Por otra parte, el 90% del total declaró no tener otra ocupación a la de estudiar. Asimismo, solo un 10,5% destacó pertenecer a un grupo indígena. El 91% no tenía hijos menores de 12 años. Cabe destacar que en la encuesta se encontró que escasamente el 18% tiene seguro médico, mientras que el 82% no.

**Tabla 2.** Antecedentes y datos clínicos de los estudiantes.

<b>Categoría</b>	<b>Muestra n = 227</b>	<b>%</b>
<b>Fototipo Escala Fitzpatrick</b>		
I		
II	4	2%
III	89	39%
IV	130	57%
V	4	2%
VI	0	0%
<b>Antecedente de enfermedades de la piel</b>		
Si	8	4%
No	219	96%
<b>Enfermedades de la piel en transcurso</b>		
Si	10	4%

No	217	96%
<b>Quemaduras térmicas por exposición solar, líquidos calientes eléctrica o por alguna sustancia química</b>		
Si	63	28%
No	164	72%
<b>Enrojecimiento y dolor por quemaduras de la piel en el último año</b>		
Ninguna	45	20%
1-2	116	51%
3-5	45	20%
6-10	15	7%
Más de 10	6	3%

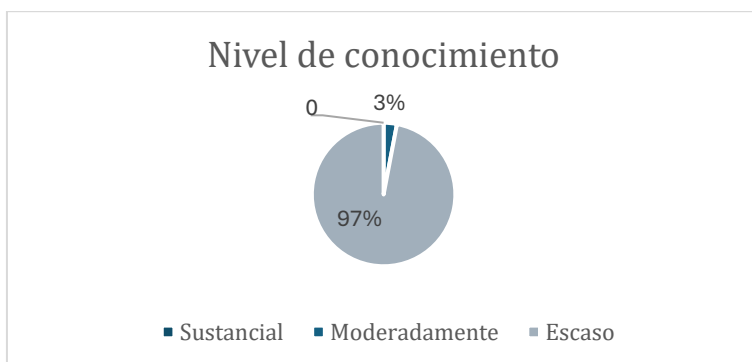
Según el fototipo, el 57% de los participantes pertenecen al nivel IV. Además, el 96% indicaron antecedentes de diversas enfermedades de la piel, como queratosis pilar, vitíligo, alergias, psoriasis vulgar y acantosis, así como acné. Asimismo, el 51% ha experimentado enrojecimiento y dolor debido a quemaduras causadas por líquidos calientes, exposición solar, crema depilatoria y plancha de ropa, en áreas como las extremidades superiores e inferiores, la cara y la espalda.

Siguiendo a Domínguez et al. (20), el tipo de piel es un factor de importancia en la incidencia de cáncer de piel, ya que este tipo de tumores son más comunes en individuos de piel clara, como los fototipos I, II y III, que son casos poco frecuentes en personas de piel oscura, que suelen tener fototipos IV, V y VI debido a su mayor contenido de melanina. Esto los hace más resistentes a los efectos negativos del sol, como quemaduras, envejecimiento prematuro de la piel y cáncer cutáneo. En su mayoría, estas personas tienen una piel de tono mediterráneo, pelo y ojos oscuros, o piel morena y negra respectivamente. Estas personas generalmente no se queman con el sol, pero sí se broncean fácilmente.

Insuasti (21) señala que la radiación UV es más intensa cuanto más cerca se encuentre de la línea ecuatorial, debido a que los rayos UV llegan de forma perpendicular a la superficie terrestre. Por esta razón, la misma cantidad de energía solar que llega al suelo se distribuye en una superficie más pequeña en la línea ecuatorial que en los polos, lo que resulta en una mayor cantidad de energía recibida. Los factores genéticos pueden influir en la susceptibilidad de una persona al cáncer de piel, y los antecedentes familiares de este tipo de cáncer pueden aumentar la probabilidad de desarrollar carcinoma de células basales.

### ***Conocimientos sobre fotoprotección***

Las preguntas se relacionaron a conceptos básicos entorno al sol y al cáncer de piel mediante respuesta dicotómica (verdadero o falso) indicadas en la Tabla 1. En síntesis, gran parte de la población tiene un escaso o incorrecto conocimiento sobre la protección solar (Ver Figura 3).



**Figura 3.** Nivel de conocimientos sobre fotoprotección.

### **Actitudes**

El 72 % de los estudiantes reveló estar de acuerdo o muy de acuerdo con gustarles tomar el sol. Situación que si no se hace de la manera adecuada puede acarrear consecuencias graves para la piel y la salud (22). Fernández et al. (23), en su artículo, indican que una disposición o percepción positiva hacia el sol y el bronceado son los principales determinantes de los hábitos inapropiados de exposición solar y la falta de medidas de protección adecuadas.

Si bien, los estudiantes destacaron una actitud de agrado por tomar el sol, no desean alcanzar un nivel de bronceado, ya que solo un 34 % mencionó estar de acuerdo o muy de acuerdo con estar moreno. Y lo reafirman en el siguiente ítem donde el 59% indica que le gusta usar cremas de protección solar. Además del 57,8 % que señalaba que valía la pena su uso. Por su parte, más del 57 % señaló que le preocupaban las manchas, arrugas o incluso el cáncer de piel que podrían surgir debido a la exposición al sol. A continuación, se muestra cómo las intenciones y actitudes no son suficientes, ya que las prácticas no estaban del todo alineadas a dicha disposición mental.

### **Hábitos**

El 47 % de los estudiantes destacaron que se exponían en baños en piscina, playa o solarío entre 1 a 5 días al año, mientras que un 38 % dijo no estar expuesto ningún día en este tipo de lugares. En general, la mayoría de la población solo se exponía en actividades de ocio de eventos particulares o algún trabajo ocasional al aire libre en un rango entre 1 a 5 días, raramente lo practicaban por más de 30 días al año.

El 44 % de los encuestados respondieron que estaban bajo el sol directamente entre 1 a 2 horas en baños en piscina, playa o terraza, entretanto que el 42 % no lo hacía ninguna hora. En cuanto al uso de gafas de sol, el 48 % de los participantes no las utiliza, mientras que el 18 % sí lo hace. De otra mano, el 50 % destacó que ocasionalmente, cuando hace deporte, o cuando viaja a la playa, usa gorro o sombrero para protegerse del sol.

### **Prácticas de fotoprotección**

Respecto a si los participantes se resguardaban a la sombra o usaban sombrilla, 89 participantes, es decir un 39 %, expresaron que raramente lo hacían, solo un 13 % enunció que esta era una práctica constante. Frente al uso de gafas de sol, el 54% indicó que nunca las llevaban, mientras que un 4 % señaló que sí lo hacía. En cuanto al uso de sombrero o gorra, un 27 % destacó que raramente lo practicaba y un 26 % mencionó que a veces. Respecto del uso de camiseta con manga y/o pantalón largo, el 27 % subrayó que a veces llevaba este tipo de prendas, y el 26 % casi siempre lo hacía.

En relación con evitar las horas con mayor radiación UV, el 44 % casi nunca o nunca lo hacían, mientras que un escaso 30 % expresó hacerlo casi siempre o siempre. Por otra parte, el 31 % usaba protección solar diariamente en días soleados y nublados. Frente al índice de protección solar recomendado el 36% “no conoce” el índice de protección solar que usa.

## **Discusión**

La literatura académica y científica es amplia acerca de estudios sobre conocimientos y prácticas de autocuidado en fotoprotección en estudiantes que cursan programas relacionados al área de la salud. Tal es el caso de Pérez et al. (24), realizado en Cuba, donde la medida más común de autocuidado en fotoprotección en estudiantes de enfermería era la aplicación de bloqueador solar. En este sentido, en una investigación realizada en México con estudiantes de medicina (18), la mayoría de los encuestados afirmó utilizar protector solar (66.8 %), pero la razón primordial era cuando iban a la playa (76.1 %), mientras que el uso cotidiano, en días soleados y nublados, representaba solo el 26.4%. Además, el 49.3 % consideró que conoce parcialmente los aspectos relevantes sobre fotoprotección, y que en ocasiones sigue las recomendaciones.

Siguiendo los resultados de Yovera Santamaría y Teran Tolentino (25), se observó un bajo nivel de conocimiento sobre el cáncer de piel en estudiantes de enfermería en Perú en el 2018. Esto se reflejó en que el 60 % tenía un conocimiento deficiente sobre el cáncer de piel, y el 48.70 % presentaba deficiencias en la aplicación de medidas de prevención. No obstante, en la investigación de Ruiz Espinoza (26) realizada en otra universidad de Perú dos años atrás, el nivel de conocimiento sobre cáncer de piel en los estudiantes de enfermería era bueno con un 73.8 %, así como las prácticas fueron adecuadas con un 74.4 %.

En el 2019, la investigación de Ponce et al. (19) encontró en una población estudiantil de medicina, que a pesar de su nivel de conocimiento, no se observa una correlación con su comportamiento, actitudes o la frecuencia de quemaduras solares.

Otra investigación más reciente realizada en población universitaria en Polonia, los estudiantes de medicina, probablemente debido a su formación, mostraron mayores actitudes pro-salud asociadas a la fotoprotección. Estos mostraron una mayor tendencia a evitar la exposición al sol en comparación con los estudiantes de otras facultades, según los resultados estadísticos.

En general, los resultados hallados en la presente investigación son similares a las investigaciones mencionadas en Latinoamérica. Gran parte de esta población estudiantil continúa con escasos conocimientos y prácticas de prevención de enfermedades por la exposición solar. Los métodos y estrategias actuales requieren transformación.

Se calcula que hasta un 80% de los casos de cáncer de piel podrían evitarse si se reduce la exposición al sol mediante el uso de medidas como protector solar, sombreros, gafas de sol y camisas de manga larga. Aplicar una cantidad semejante a la palma de la mano de protector solar FPS 50, 15 minutos antes de la exposición al sol, reduce significativamente las consecuencias a corto y largo plazo (27).



## Conclusiones

En cuanto a los conocimientos, gran parte de la población contaba con información inadecuada sobre la protección solar y las consecuencias de la radiación UV. Por ejemplo, sobre el índice de protección solar adecuado, la mayoría, el 58 %, tenía un concepto erróneo o no sabía la respuesta. Las actitudes en su mayoría eran positivas ya que denotaba interés por la precaución de la radiación, las estrategias de protección y las consecuencias de no tomar acciones preventivas.

Sin embargo, a la hora de conocer las prácticas, se halló acciones poco alineadas a la prevención de enfermedades causadas por la radiación UV. Solo entre el 17 al 21 % usaban protección solar (por ejemplo, cremas) en días soleados y nublados. El 48 % casi nunca o nunca se resguarda a la sombra o usa sombrilla.

No obstante, se hallaron hábitos positivos de protección como el uso de ropa camisa o pantalón largo con un 71 % de la población que lo realiza a veces o de manera frecuente. Asimismo, el 86 % se exponía menos de 2 horas al sol en baños en piscina, playa o terraza. También, el 74 % se exponía al sol menos de 2 horas cuando practicaba un deporte o actividades de ocio al aire libre.

Por lo anterior, se percibe que las prácticas de los estudiantes de enfermería no son coherentes con sus actitudes. A pesar de estar formados para apoyar y velar por el cuidado de la salud en el futuro, actualmente no están poniendo en práctica el autocuidado. Aunque el 57,8 % indicó que consideraba que valía la pena usar cremas de protección solar, solo el 21 % lo hacía de forma frecuente.

Según los resultados, es bajo el porcentaje de participantes que emplean medidas de protección solar. Por lo tanto, se sugiere complementar la temática en el plan de estudios de las carreras afines y desde las áreas de bienestar de las instituciones de educación superior para promover el autocuidado y la conciencia en la población en general, más aún en las facultades de salud.

Se recomienda fomentar a nivel institucional la creación de proyectos que involucren a la población para facilitar intervenciones dirigidas a prevenir enfermedades de la piel causadas por la exposición solar, fortaleciendo así las prácticas y hábitos de fotoprotección. Es esencial que la información se transmita de forma positiva, permitiendo a las personas disfrutar del sol de manera segura, al mismo tiempo que se les concientiza sobre la necesidad de evitar una exposición descomunal.

**Fuentes de financiación:** ninguna declarada.

**Conflictos de interés:** ninguno.

**Disponibilidad y política de intercambio de datos:** los conjuntos de datos generados y/o analizados durante el presente estudio están a disposición solamente del autor.

## Referencias

1. Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica. Cancer.net. 2019 [citado el 26 de marzo de 2021]. Melanoma: Estadísticas. Disponible en: <https://www.cancer.net/cancer-types/41387/view-all>
2. Vélez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J. Terapia dermatológica. 3a ed. Medellín: Fondo Editorial de la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB); 2010.

3. Wu S, Han J, Vleugels RA, Puett R, Laden F, Hunter DJ, et al. Cumulative ultraviolet radiation flux in adulthood and risk of incident skin cancers in women. *Br J Cancer*. 2014;110(7):1855–61.
4. Organización Mundial de la Salud, Organización Meteorológica Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Comisión Internacional de Protección contra la Radiación no Ionizante. Índice UV solar mundial. Guía práctica. Organización Mundial de la Salud, editor. Ginebra: OMS; 2003.
5. Soludable. Soludable. [citado el 26 de enero de 2022]. Radiaciones Ultravioleta (RUV). Disponible en: <https://soludable.hcs.es/sol-salud/radiacion-solar/>
6. Gilaberte Y, Coscojuela C, Sáenz de Santamaría MC, González S. Fotoprotección. *Actas Dermosifiliogr*. 2003;94(5):271–93.
7. Sociedad Americana Contra el Cáncer. American Cancer Society. 2019 [citado el 26 de noviembre de 2021]. ¿Se puede prevenir el cáncer de piel tipo melanoma? Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-piel-tipo-melanoma/causas-riesgos-prevencion/prevencion.html>
8. Dinulos JGH. Light-related diseases and disorders of pigmentation. En: Dinulos J, editor. *Habif's Clinical Dermatology*. 7a ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2021. p. 748–86.
9. IDEAM - Instituto de Hidrología M y EA. IDEAM. 2018 [citado el 26 de marzo de 2021]. Variación espacio temporal de la radiación ultravioleta. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/variacion-espacio-temporal-de-la-radiacion-ultravioleta>
10. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. INAMHI. [citado el 26 de enero de 2022]. Pronósticos. Disponible en: [https://www.inamhi.gob.ec/Front\\_productos/productos\\_pronosticos.html](https://www.inamhi.gob.ec/Front_productos/productos_pronosticos.html)
11. González Suárez B. Abordaje enfermero de quemaduras menores. *RqR Enfermería Comunitaria*. 2021;9(1):6–17.
12. Hymowitz MB, Hayes BB, Maury JJ, Geller AC. Evaluation of Medical Students' Knowledge, Attitudes, and Personal Practices of Sun Protection and Skin Self-examination. *Arch Dermatol*. 2006;142(4):523.
13. Ermertcan AT, Öztürkcan S, Dinç G, Yurtman D, Pala T, Şahin MT. Sunscreen use and sun protection practices in students and personnel of Celal Bayar University. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2005;21(4):191–7.
14. Nahar VK, Wilkerson AH, Ghafari G, Martin B, Black WH, Boyas JF, et al. Skin cancer knowledge, attitudes, beliefs, and prevention practices among medical students: A systematic search and literature review. *Int J Womens Dermatol*. 2018;4(3):139–49.
15. Urasaki MBM, Murad MM, Silva MT, Maekawa TA, Zonta GMA. Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(1):126–33.
16. PAHO, WHO. Biblioteca virtual en salud. 2012 [citado el 16 de diciembre de 2021]. Factor de Protección Solar. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/this/resource/?id=54719>

17. Gunsha Maji LM. Prácticas y conocimientos sobre fotoprotección en estudiantes de enfermería [Internet] [Trabajo de grado]. [Riobamba]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2022 [citado el 7 de enero de 2022]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9248>
18. Ramos Gómez LI, Chávez Caraza KL, Góngora Cortés JJ, Cantú Pompa JJ, Rivas Calderón M, Pliego López M, et al. Conocimientos y hábitos sobre fotoprotección en un grupo de estudiantes de medicina y médicos del área metropolitana de Monterrey. *DermatologíaCMQ*. 2016;14(1):17-27.
19. Ponce S, Jódar A, Borrego L, Saavedra P. Comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en estudiantes de medicina de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. *Actas Dermosifiliogr*. 2019;110(5):372-84.
20. Domínguez Morales W. Morfo Virtual. 2020 [citado el 8 de marzo de 2022]. Factores de riesgo en la aparición de carcinoma basocelular en cienfuegos, cuba. Disponible en: <http://www.morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/viewfile/869/725>
21. Insuasti Arcos NM. Evaluación del fototipo constitucional de Fitzpatrick y el fototipo adaptativo en un grupo poblacional de la finca "San Luis Farms" en el sector Cananvalle, Cantón Pedro Moncayo, Provincia Pichincha, en el período junio-septiembre, 2018 [Internet] [Tesis doctoral]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019 [citado el 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2971688>
22. Fundación Piel Sana de la Academia Española de Dermatología y Venereología. AEDV. 2016 [citado el 21 de enero de 2022]. Tomar el sol con precaución. Disponible en: <https://aedv.fundacionpielsana.es/prevencion/tomar-el-sol-conprecaucion/>
23. Fernández-Morano T, Rivas-Ruiz F, de Troya-Martín M, Blázquez-Sánchez N, Ruiz MP, Buendía-Eisman A. Adolescents' Attitudes to Sun Exposure and Sun Protection. *Journal of Cancer Education*. 2017;32(3):596-603.
24. Miranda Pérez Y, Yera Sánchez A, Cambil Martin J, Herrera Frago LR. Autocuidado en Fotoprotección, estudiantes de enfermería. En: Sociedad Cubana de Enfermería, editor. II Coloquio de Enfermería "Victoria Brú Sánchez". Cienfuegos: Infomed - Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 2021.
25. Yovera Santamaría M, Teran Tolentino YT. Conocimiento y medidas de prevención del cáncer de piel en estudiantes de enfermería de una universidad privada. *ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería*. 2018;4(1):74-84.
26. Ruiz Espinoza GE. Conocimiento y prácticas preventivas sobre cáncer de piel en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Huánuco - 2016 [Internet] [Trabajo de grado]. Universidad de Huánuco; 2017 [citado el 21 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/527>
27. García-Malinis AJ, Gracia-Cazaña T, Zazo M, Aguilera J, Rivas-Ruiz F, de Troya Martín M, et al. Hábitos y conocimientos sobre fotoprotección y factores de riesgo para quemadura solar en corredores de maratones de montaña. *Actas Dermosifiliogr*. 2021;112(2):159-66.

## Caracterización de los pacientes notificados con diagnóstico de malaria 2017 a 2021 en un hospital de primer nivel de complejidad en un municipio de Cauca

Characterization of patients notified with a diagnosis of malaria 2017 to 2021 in a hospital of first level of complexity in a municipality of Cauca

Elsy del Rocío Peña Carvajal<sup>1</sup> Yolima Isabel Cantillo Herazo<sup>2</sup>

 Yazaira Arboleda Correa<sup>3</sup>

1 Enf. Estudiante de la Especialización Gerencia de la Calidad en Salud – Corporación Universitaria Iberoamericana- Bogotá – Colombia.

2 Enf. Estudiante de la Especialización Gerencia de la Calidad en Salud – Corporación Universitaria Iberoamericana- Bogotá – Colombia.

3 Admón. Estudiante de la especialización Gerencia de la Calidad en Salud – Corporación Universitaria Iberoamericana- Bogotá - Colombia. <https://orcid.org/0009-0000-2407-0933>.

### Información del artículo

Recibido: 11 de noviembre de 2021 - Evaluado: 07 de enero de 2022 - Aceptado: 13 de febrero de 2022

**Cómo citar:** Peña Carvajal EDR, Cantillo Herazo YI, Arboleda Correa Y. Caracterización de los pacientes notificados con diagnóstico de malaria 2017 a 2021 en un hospital de primer nivel de complejidad en un municipio de Cauca. Rev. Navar. Medica. 2022; 8(1): 27-36. <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n1a3>

### Resumen

**Antecedentes:** el control de la malaria o paludismo en la costa pacífica colombiana y la incidencia reportada al Ministerio de la Protección Social sigue siendo una problemática debido a sus significativos índices.

**Objetivo:** describir las características epidemiológicas y socio demográficas de los pacientes notificados y diagnosticados con malaria en un hospital de primer nivel de complejidad del municipio de Guapi (Colombia) respecto al periodo 2017 a 2021.

**Métodos:** se realizó un estudio mixto. La recolección de datos se hizo a través de una base de datos de SIVIGILA y se encuestaron a 18 participantes.

**Resultados:** en los casos notificados de malaria se observó una variación anual. Se destaca que el año con mayor incidencia fue el 2021, con 1 093 casos, representando el 43% del total. En contraste, el año 2020 registró el 28% con 707 casos. El año con la menor cantidad de casos de malaria fue el 2017, con 141 casos, equivalente al 6%.

**Conclusiones:** el estudio señala que esta enfermedad ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Los planes de desarrollo a nivel municipal deben incorporar diversos programas que garanticen la cobertura total en seguridad social. Se resalta la importancia de estrategias que ayuden a mitigar o eliminar la enfermedad como lo alienta la OMS.

### Abstract

**Background:** Malaria control in the Colombian Pacific coast and the incidence reported to the Ministry of Social Protection continues to be a problem due to its significant rates.

**Objective:** To describe the epidemiological and socio demographic characteristics of patients notified and diagnosed with malaria in a hospital of first level of complexity of the municipality of Guapi (Colombia) period 2017 to 2021.

**Methods:** A mixed study was carried out. Data collection was done through a SIVIGILA database and 18 participants were surveyed.

**Results:** The annual variation in the number of reported cases of malaria was observed. The year with the highest incidence was 2021, with 1,093 cases, representing 43% of the total. In contrast, the year 2020 registered 28% with 707 cases. The year with the lowest number of malaria cases was 2017, with 141 cases, equivalent to 6%.

**Conclusions:** The study points out that this disease has experienced significant growth in recent years. Development plans at the municipal level should incorporate various programs to ensure full social security coverage. The importance of strategies that help mitigate or eliminate the disease as encouraged by the WHO is highlighted.

### Autor para correspondencia:

Yazaira Arboleda Correa

Correo: [yaza1024@hotmail.com](mailto:yaza1024@hotmail.com)

### Palabras clave

Malaria,  
*Plasmodium falciparum*,  
*Plasmodium vivax*,  
*Plasmodium ovale*,  
*Plasmodium malarie*,  
*Plasmodium Knowlesi*.

### Keywords

Malaria,  
*Plasmodium falciparum*,  
*Plasmodium vivax*,  
*Plasmodium ovale*,  
*Plasmodium malarie*,  
*Plasmodium Knowlesi*.



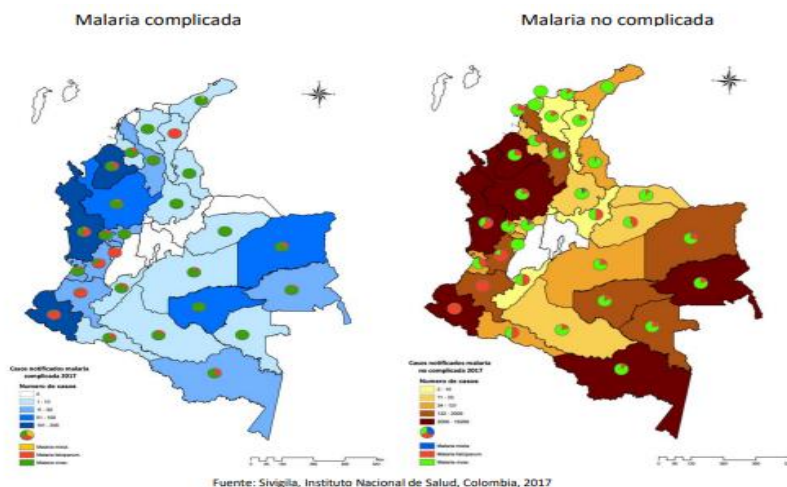
## Introducción

La malaria es una enfermedad originada por protozoarios del género *Plasmodium* (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. Knowlesi*) (1). En Colombia, el paludismo o malaria impacta especialmente a comunidades empobrecidas y vulnerables en municipios situados a altitudes de 1.600 m.s.n.m. o inferiores. Esto afecta sustancialmente a poblaciones afrodescendientes e indígenas en las regiones Pacífica y Amazónica, así como en determinadas áreas de Antioquia, Córdoba, Bolívar y zonas fronterizas. Según el informe del Instituto Nacional de Salud (INS) hasta la semana epidemiológica 13 de 2021, se notificaron 15.707 casos, con una distribución porcentual comparable a la del año precedente (2,3). Por lo tanto, se trata de un acontecimiento que requiere una atención particular en términos de vigilancia, prevención y control en el ámbito de la salud pública (1).

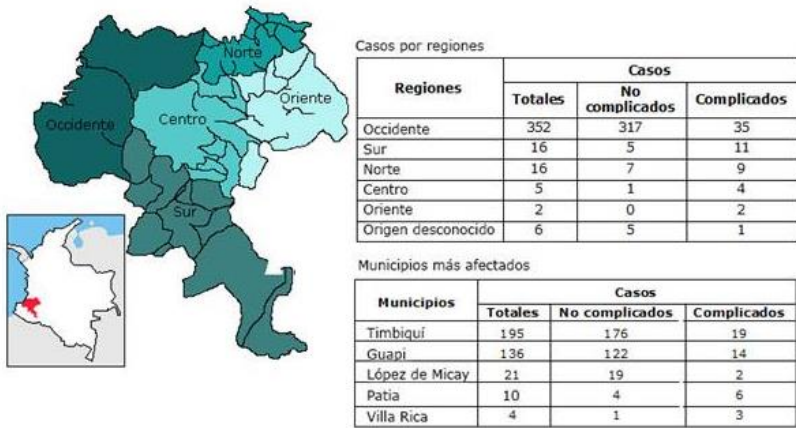
A lo largo de la historia, *P. falciparum*, la cepa vinculada a las complicaciones y la mortalidad más significativas presenta una mayor prevalencia en la región de la costa Pacífica. En esta área, esta cepa es responsable de hasta el 75% de las infecciones. De hecho, en el año 2005, el 54% del total de casos atribuidos a esta cepa y el 82% de la mortalidad relacionada con la malaria en Colombia, se registraron en los cuatro departamentos que integran esta región: Chocó, Cauca, Nariño y Valle del Cauca (4). La Tabla 1, presenta las cifras para el año 2005 y 2012 en el departamento del Cauca. Las Figuras 1 y 2 muestran los casos de malaria en Colombia en 2017.

**Tabla 1.** Propagación de malaria en el Cauca año 2005 y 2012 (1).

Año	Total casos por especie parasitaria			Mortalidad	Total
	<i>P. Falciparum</i>	<i>P. Vivax</i>	<i>P. Mixta</i>	2005	2005
2005	559	83	3	1	645
Año	<i>P. Falciparum</i>	<i>P. Vivax</i>	<i>P. Mixta</i>	Mortalidad	Total
				2011	2011
2012	312	55	11	0	378



**Figura 1.** Casos notificados de malaria complicada y no complicada por entidad territorial de procedencia, Colombia 2017 (5).



**Figura 2.** Distribución por regiones de pacientes con paludismo en el departamento del Cauca 2017 (5).

En el 2019, la Secretaría de Salud del Cauca informó sobre un brote que se detectó durante inspecciones en las áreas, señalando que los casos ocurrieron en lugares que previamente no se consideraban endémicos. Las comunidades más afectadas incluyeron Calle Larga, Belén, San Agustín, Pascualero y Cascajero en Guapi, así como en la zona minera de Santa María, Chacón Playa y Coteje en Timbiquí (6).

Se considera que el tema de la malaria es una problemática vigente y que debe ser prioritario identificar las características o variables sociodemográficas de la población que ha experimentado un alto índice de padecimientos por esta enfermedad, así como se ha abordado previamente en otros estudios (7). Este artículo tiene por objetivo describir las características o variables epidemiológicas y sociodemográficas de los pacientes notificados y diagnosticados con malaria en un hospital de primer nivel de complejidad del municipio de Guapi, Cauca (Colombia). Conforme a los resultados se obtuvieron las conclusiones y recomendaciones relacionadas a la disminución y eliminación, en coherencia con el llamado de la OMS (8).

## **Materiales y métodos**

### ***Tipo de estudio y diseño metodológico***

Estudio descriptivo correlacional de corte transversal con enfoque cuantitativo y cualitativo (mixto), realizado en la comunidad de Guapi con el objetivo de definir sus conocimientos sobre la malaria, como reconocimiento de una enfermedad en salud pública. También, buscó analizar las características y variables epidemiológicas de los pacientes que fueron notificados por el SIVIGILA.

### ***Fuentes de datos y población***

Esta investigación tuvo en cuenta las bases de datos del SIVIGILA (9) de los casos que fueron notificados en el departamento administrativo de salud del municipio de Guapi, durante el periodo 2017 al 2021; el estudio incluyó 2.547 registros.

Además, se realizó una encuesta al personal de salud del servicio de urgencias del Hospital. Se aplicó una encuesta en línea mediante Google Drive, la cual se publicó a través de WhatsApp y se envió al correo electrónico de los trabajadores de salud del hospital, incluyendo enfermeros, auxiliares de enfermería y médicos.

### ***Control de sesgos***

- Sesgos de información: la investigación que se utilizó fue de fuentes de investigación oficial, tomadas por las bases de datos del SIVIGILA y programas de malaria, el cual se desarrollan en el municipio de manera sistemáticas y con base a las experiencias de personal altamente calificado y con experiencia sobre el manejo de la información en enfermedades de malaria y paludismo
- Sesgos de selección: en este ámbito se analiza toda la información disponible por el SIVIGILA y diferentes fuentes sobre el programa de malaria en el municipio con mayor riesgo de presentar la enfermedad.

### ***Criterios de inclusión***

Habitantes del departamento y municipio de Guapi que enfermaron o fueron diagnosticados con malaria, con diagnóstico confirmado y ficha epidemiológica completamente diligenciada y los pacientes notificados en SIVIGILA, en el hospital de primer nivel del municipio de Guapi en el periodo comprendido 2017-2021.

- Que su lugar de residencia se encuentre ubicado dentro del municipio.
- Que tenga un diagnóstico clínico previo y que este confirmado.
- Que hayan tenido la enfermedad entre el periodo comprendido de 2017-2021.

### ***Criterios de exclusión***

- Todos aquellos pacientes que no cuenten con la información completa para el objeto de estudio.

### ***Análisis de datos***

Se empleó estadística descriptiva para resumir las variables sociodemográficas y de vivienda como zona procedencia (urbano, rural), nivel socio económico, nivel educativo, edad, género, tipo de parásito (*P. Vivax*, *P. malariae*, *falciparum*), si es gestante, comorbilidades, seguimiento paciente, mortalidad, las cuales se presentan en porcentajes y frecuencias en tablas y gráficas.

### ***Consideraciones éticas***

Esta investigación se clasifica como de bajo riesgo, considerando que se utilizaron técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva. Se garantizó la confidencialidad de la información, ya que se recopiló de manera anónima y los resultados se analizaron de manera general, no individual, para proteger la identidad de los participantes del estudio con respecto a los registros de personas afectadas por esta enfermedad. Los nombres, números de cédula e identificación de las personas mencionadas anteriormente serán eliminados para preservar la confidencialidad.

## Resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados tras la recolección de información en la base de datos y teniendo en cuenta el periodo mencionado.

**Tabla 1.** Distribución porcentual de la población, según variables estudiadas

<b>Distribución porcentual de la población según variables</b>			
<b>Variable</b>		<b>Frecuencia(n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sexo	Masculino	1.457	57,2
	Femenino	1.090	42,7
Edad	<5	100	3,9
	6-18	858	33,6
	18-59	1.441	56,5
	>60	148	5,8
Tipo de régimen	Excepción	12	0,4
	Contributivo	164	6,4
	No asegurado	156	6,1
	Especial	12	0,4
	Subsidiado	2.172	85,2
	Indeterminado	31	1,2
Etnia	Indígena	27	1,0
	Ron, gitano	2	0
	Raizal	5	0,1
	Palenquero	2	0
	Negro, mulato, afro	2.493	97,8
	Otro	18	0,7
Área de ocurrencia del caso	Cabecera	796	31,2
	Rural disperso	93	3,8
	Centro poblado	1.658	65
Fuente	Notificación rutinaria	2.445	95,9
	búsqueda activa institucional	99	0,0
	vigilancia intensificada	0	0,0
	Búsqueda activa com.	3	0,0
	investigaciones	0	0,0
Tipo de diagnóstico	gota gruesa	2.428	95,3
	extendido de sangre periférica	1	0
	pruebas inmunocromatográficas	118	4,6
Tipo de malaria	<i>P. Vivax</i>	37	1,4
	<i>P. Falciparum</i>	2.376	93,2
	P. Infección mixta	134	5,2
Gestante	Si	27	1,0
	No	2.521	98,9
Semanas de gestación	1-14 semanas	10	37
	15-28 semanas	9	33
	29-40 semanas	8	29,6
Paciente hospitalizado	Si	147	5,7



### Distribución porcentual de la población según variables

Variable		Frecuencia(n)	Porcentaje (%)
Condición final	No	2.400	94
	Vivo	2.457	100
	Muerto	0	0
	No sabe, no responde	0	0

**Tabla 2.** Casos notificados por malaria 2017- 2021 y reinfección

<b>Reinfección por malaria</b>	<b>Si</b>	<b>315</b>	<b>12.3</b>
	No	2.232	87,6
<b>Casos notificados</b>	Año 2017	141	casos
<b>Casos notificados</b>	Año 2018	340	casos
<b>Casos notificados</b>	Año 2019	266	casos
<b>Casos notificados</b>	Año 2020	707	casos
<b>Casos notificados</b>	Año 2021	1.093	casos

Tras la información presentada, los casos de malaria se distribuyen casi de manera equitativa entre ambos sexos; sin embargo, se observó una mayor incidencia en el masculino, con un 57,2%. De otra mano, el mayor número de personas que tienen esta enfermedad estuvo en el rango de 18-59 años, representado en un 56%. El 86% de la población con malaria tenía un tipo de régimen de seguridad social subsidiado, solamente el 7% pertenecía al régimen contributivo.

Se observó que el grupo poblacional con mayor representación de casos de malaria era la etnia negro, mulato y afro con un 97,8%. El total de la población que vive en centros poblados era el 65%. Además, se identificó que la mayor fuente representativa es 95,9% de notificaciones rutinaria, lo que se observa que no se hace vigilancia intensiva, búsqueda activa como investigaciones para dar soluciones y combatir las enfermedades, así como la prevención de esta.

El examen o tipo de diagnóstico que más se realiza es gota gruesa con una frecuencia de 2.428 casos, representado en un 95.3%. La prueba inmunocromatográfica era de 118 casos con un 4,6% y extendido de sangre con 1 frecuencia. Los resultados evidenciaron que el tipo de malaria preponderante era el *P. falciparum* con un 93%, seguido del *P. vivax* con el 5% y *P. infección mixta* con un 2%.

Con respecto a la población objeto, se obtuvo que 2.521 no eran gestantes, es decir, el 98,9%; mientras que 27 personas si lo eran. Es posible que el bajo porcentaje de pacientes embarazadas reportado se deba a que muchas gestantes, al ser ingresadas en el programa de SIVIGILA, no fueron identificadas como tales.

En el año 2021 se presentó una muerte materna en el municipio, la cual ocurrió en la ciudad de Cali, en el Hospital Universitario del Valle.

De acuerdo con los registros, el 37% de las mujeres presentaban entre 1-14 semanas de gestación. Seguidamente, el 33% con 15-28 semanas y una menor frecuencia en mujeres gestantes,

30%, tenían entre 29-40 semanas. se evidencia que las gestantes con mayor riesgo están en el primer trimestre de la gestación.

A través de una prueba evidenciaron que el 87.6% de la población no se reinfectó, lo cual correspondía a un número de frecuencia de 2.232 personas; mientras que el 12,3% sí presentó reinfección, con una frecuencia de 315 personas.

En los casos notificados de malaria, se observa una variación de año en año. En 2021, se registraron 1.093 casos, lo que representa el 43% del total. En 2020, el porcentaje fue del 28%, con 707 casos; en 2018, del 13%, con 340 casos; en 2019, del 10%, con 266 casos; y en 2017, se registraron 141 casos, representando el 6% del total. Estos datos muestran claramente que la incidencia de esta enfermedad ha ido en aumento año tras año en esta población, como reflejó la Tabla 2.

### ***Análisis de la encuesta***

Se llevó a cabo una encuesta en el primer semestre de 2022 a través de Google Drive, dirigida a 18 funcionarios del servicio de urgencia del hospital de primer nivel del municipio de Guapi. Por otra parte, se garantizó la confidencialidad de la información; los resultados fueron analizados de manera general y no de forma individual, preservando la identidad de los encuestados.

Los datos revelaron que, de las 18 personas encuestadas, el mayor porcentaje de pacientes que se sometieron a la prueba de control de gota gruesa osciló entre el 10% y el 20%, con un total de 8 personas representando el 44,4%. Aquellos que arrojaron un resultado del 40% al 50% constituyeron el 27,8%, mientras que un resultado del 60% al 80% pertenecía al 22,2% de los participantes. Aquellos con un resultado del 100% conformaron el 5,6% de los encuestados. También, frente a si los pacientes con malaria sabían si eran notificados al SIVIGILA, el 66,7% de personas mencionaron que sí notifican, el 22,2 % no notificaban y el 11,1% no sabía.

Por otra parte, se evidenció que el 61,1% reconocía de forma temprana los síntomas de malaria, el 33,3% no los reconocía, y el 5,6% no tenía el conocimiento. Asimismo, fue posible colegir que el 88,9% de los pacientes sí se adhieren al tratamiento diagnosticado con malaria, el 5,6% no se adhiere al tratamiento, y el 5,6% no sabe acerca de la adhesión al tratamiento una vez diagnosticados con malaria.

### **Discusión**

A escala global la red para erradicar la malaria se está ampliando, con un incremento en el número de países que avanzan hacia la eliminación total de casos autóctonos. En el año 2017, 46 países notificaron menos de 10.000 casos, en contraste con los 44 países en 2016 y los 37 países en 2010 (10).

En Colombia, igual que a nivel mundial (8), la malaria representa un problema prioritario en salud pública debido a la transmisión con tendencia creciente en determinadas regiones del país. Este comportamiento se corroboró en los datos encontrados en el presente estudio. Investigaciones previas (4,7,11,12) dejan entrever la necesidad de continuar el abordaje de esta temática.

Una caracterización epidemiológica de malaria 2016-2017, realizada por Laborde-Cárdenas et al. (7), involucró 8 departamentos de Colombia, donde no incluía al departamento del Cauca, halló un descenso significativo en la notificación de casos, pasando de 21.125 casos de malaria en el año 2016 a 4.892 casos en el año 2017. En el caso del presente estudio, la disminución de casos se registró entre 2018 y 2019, pasando de 340 casos a 266 en el municipio de Guapi, Cauca.

En Guapi se estudiaron 2.547 casos de malaria confirmados por laboratorio y notificados al SIVIGILA. El estudio de la población objetivo entre sexo masculino y femenino mostró una distribución porcentual ligeramente mayor en el masculino, con el 57,2%, mientras que el femenino representó el 42,7%.

De acuerdo con la investigación de Laborde-Cárdenas et al. (7), los casos afectaron por igual tanto a hombres como mujeres, siendo su distribución porcentual 50,02% y 49,97% respectivamente. Tanto en el presente estudio como en el mencionado, la mayoría de los casos se dieron por *P. falciparum*. A diferencia del estudio de Morales et al. (11), donde el 73% de los casos de malaria en el departamento de Córdoba fueron producidas por *P. vivax*.

La etnia con mayor número de casos de malaria en Guapi fue la afrodescendiente, mulata y negra. En contraste, en la investigación de Laborde-Cárdenas et al. (7), la etnia con mayor incidencia fue la indígena.

El 65% del total de la población notificada vivía en centros poblados, solamente un 3,8% de los casos provenían de áreas rurales, de veredas como limones, Quiroga, Belén y Soledad.

A este respecto, el Instituto Nacional de Salud (INS) detalla que la frecuencia de casos de malaria podría estar vinculada con la dificultad para acceder al diagnóstico, particularmente en zonas rurales dispersas y en ciertas circunstancias específicas, como la explotación minera ilegal, entre otras (10).

Por lo cual, es importante continuar evaluando cada año los indicadores, analizando el acceso a los servicios de diagnósticos para la malaria en Guapi y sus alrededores. Determinar las posibles fallas para un adecuado cumplimiento de la ley y la reglamentación establecida.

En Colombia, la malaria sigue siendo un importante desafío para la salud pública. No obstante, se han adelantado pasos importantes como la Red de Diagnóstico de Malaria (10), el “Plan estratégico nacional de malaria 2019-2022” (13) para la eliminación de la malaria, de acuerdo con los compromisos pactados en el marco de la Asamblea Mundial de la Salud, como miembro de OPS/OMS (13), entre otras.

## **Conclusiones**

Se identificó el comportamiento epidemiológico de la malaria dentro del municipio de Guapi, Cauca, con el fin de focalizar la población vulnerable. El mayor riesgo está en el sexo masculino, la edad más común de la población estaba entre los 18 a 59 años; la etnia con mayor representación de caso de malaria era la negro, mulato y afro. Este estudio encontró un incremento considerable en la incidencia de casos de malaria notificados entre los años 2020 y 2021.

Gran parte de la población que fue notificada vivía en centros poblados. Algunas personas procedían de zonas rurales de veredas como Limones, Quiroga, Belén y Soledad. Una de las posibles causas asociadas a la enfermedad se vinculaba al trabajo que desarrollaban; actividades económicas

como la minería y la inadecuada disposición de residuos sólidos en el municipio, podrían estar relacionadas con el aumento de casos de malaria y de otras enfermedades transmitidas por vectores como el dengue.

**Contribución de los autores:** todos los autores participaron en la concepción, el diseño, la recogida de datos, la interpretación, la redacción y la revisión crítica del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final.

**Fuentes de financiación:** los autores declaran que no hay financiación.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Disponibilidad de los datos y política de intercambio:** los conjuntos de datos generados y/o analizados durante el presente estudio están a disposición solamente del autor.

## Referencias

1. Ministerio de Salud y Protección Social, Federación Médica Colombiana. Malaria. Memorias [Internet]. Bogotá: Editorial Maldonado; 2013 [citado el 1 de febrero de 2020]. p. 1–53. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/memorias\\_malaria.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/memorias_malaria.pdf)
2. Ministerio de Salud y Protección Social. MINSALUD. 2021 [citado el 29 de abril de 2021]. Colombia avanza en meta de eliminación de la malaria a 2030. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-avanza-en-meta-de-eliminacion-de-la-malaria-a-2030.aspx#:~:text=Indic%C3%B3%20Cuellar%20que%20en%202020,mixta%20con%20el%20%2C8%25>
3. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico Semanal Semana epidemiológica 21 23 al 29 de mayo de 2021 [Internet]. 2021 [citado el 30 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021\\_Boletin\\_epidemiologico\\_semana\\_21.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_21.pdf)
4. Osorio L. El control de la malaria en la costa Pacífica colombiana. Biomédica [Internet]. 2006 [citado el 31 de enero de 2020];26(3):313. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v26i3.350>
5. Instituto Nacional de Salud. Malaria Colombia 2017 [Internet]. Bogotá; 2018 [citado el 4 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/Malaria%202017.pdf>
6. Gobernación del Cauca. Gobernación del Cauca. 2019 [citado el 1 de febrero de 2020]. Secretaría de salud departamental responde oportunamente a brote de malaria en la costa pacífica caucana. Disponible en: <https://www.cauca.gov.co/Prensa/SaladePrensa/Paginas/Secretaria-de-Salud-Departamental-responde-oportunamente-a-brote-de-Malaria-en-la-Costa-Pacifica-Caucana.aspx>
7. Laborde-Cárdenas C, Correa-Pérez E, Cuadras-Arena L, Aramendiz-Mestra K, Pareja-Loaiza P, Maestre-Serrano R. Caracterización epidemiológica de pacientes con malaria, notificados por un asegurador en salud en Colombia. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2020 [citado el 1 de febrero de

2020];72(1):1-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96179>

8. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el paludismo [Internet]. 2020 nov [citado el 4 de febrero de 2020]. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/malaria/world-malaria-reports/world-malaria-report-2020-briefing-kit-sp56d095066035475ea86d43f4f7204db7.pdf?sfvrsn=eda98467\\_18&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/malaria/world-malaria-reports/world-malaria-report-2020-briefing-kit-sp56d095066035475ea86d43f4f7204db7.pdf?sfvrsn=eda98467_18&download=true)

9. Instituto Nacional de Salud. Portal SIVIGILA. 2021 [citado el 5 de enero de 2021]. Búsqueda de microdatos. Disponible en: <https://portalsivigila.ins.gov.co/Paginas/Buscador.aspx#>

10. Instituto Nacional de Salud. Informe técnico de las Actividades de la Red de Diagnóstico de Malaria, Colombia 2018 [Internet]. Bogotá; 2019 [citado el 5 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informacin%20de%20laboratorio/Informe-T%C3%A9cnico-Actividades-Red-Malaria-2018.pdf>



11. Morales Romero O del C, Morales Romero YE. Caracterización del comportamiento de la malaria en el departamento de Córdoba durante el período 2001 - 2007 [Internet] [Trabajo de especialización]. [Medellín]: Universidad CES; 2009 [citado el 5 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10946/2375>

12. Fernández JA, Osorio L, Murillo O, Escobar H, Bustamante P, Agudelo H, et al. Caracterización de la mortalidad por malaria en el Valle del Cauca, 2005-2006. Biomédica [Internet]. 2009 [citado el 5 de febrero de 2021];29(4):582-90. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/843/84312220012.pdf>

13. Equipo Funcional Nacional de Malaria Gobierno de Colombia. Plan estratégico nacional de malaria 2019- 2022 [Internet]. Bogotá; 2020 abr [citado el 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/plan-estrategico-malaria.pdf>

## Neumotórax asociado a covid-19, reporte de un caso

Pneumothorax associated with covid-19, case report

 **Carlos Hernán Calderón Franco**<sup>1</sup>  **Tatiana A. López-Areiza**<sup>2</sup>

 **Estefanía Vargas Reales**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>MD. Residente de Medicina Interna. Hospital Santa Clara, Bogotá Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9823-8409>

<sup>2</sup>MD. Hospital Santa Clara. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9855-8883>

<sup>3</sup>MD. Residente de Medicina Interna. Hospital Santa Clara, Bogotá Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2464-7880>

### Información del artículo

Recibido: 20 de marzo de 2022

Evaluado: 27 de abril de 2022

Aceptado: 12 de mayo de 2022

**Cómo citar:** Calderón Franco CH, López-Areiza TA, Vargas Reales E. Neumotórax asociado a covid-19, reporte de un caso. Rev. Navar. Medica. 2022; 8(1): 37-41. <https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n1a4>

### Resumen

La infección por el coronavirus 2019 (COVID-19) puede generar síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) en algunos pacientes, el cual se manifiesta con síntomas variables como fiebre, tos, rinorrea y dificultad respiratoria. En diferentes oportunidades, el diagnóstico se realiza mediante tomografía computarizada de tórax; en la mayoría de los casos, se observan consolidaciones en vidrio esmerilado. Caso: hombre de 75 años con síntomas respiratorios, disnea y dolor torácico. Los exámenes paraclínicos no mostraban signos de gravedad, pero los estudios de imagen reportaron neumotórax izquierdo, además de neumonía atípica con infiltrados en vidrio esmerilado. La infección por COVID-19 es reciente y sorprende con sus manifestaciones imagenológicas, que van desde infiltrados multilobares hasta bullas y derrame pleural. El manejo es conservador, e incluye toracostomía cerrada, con posterior mejoría médica y remisión clínica e imagenológica.

### Palabras clave

COVID-19, neumotórax, neumonía atípica, SARS-CoV-2.

### Abstract

Coronavirus 2019 (COVID-19) infection can cause acute respiratory distress syndrome (ARDS) in some patients, which manifests with variable symptoms such as fever, cough, rhinorrhea and respiratory distress. On different occasions, the diagnosis is made by computed tomography of the thorax; in most cases, ground-glass consolidations are observed. Case: 75-year-old man with respiratory symptoms, dyspnea and chest pain. Paraclinical tests showed no signs of severity, but imaging studies reported left pneumothorax, in addition to atypical pneumonia with ground-glass infiltrates. COVID-19 infection is recent and surprises with its imaging manifestations, ranging from multilobar infiltrates to bullae and pleural effusion. Management is conservative, including closed thoracostomy, with subsequent medical improvement and clinical and imaging remission.

### Keywords

COVID-19, pneumothorax, atypical pneumonia, SARS-CoV-2.

### Autor para correspondencia:

Carlos Hernán Calderón Franco

Correo: [cacalderon190@gmail.com](mailto:cacalderon190@gmail.com)

This is an open access article under the license Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).



## Introducción

El coronavirus 2019 (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2. La enfermedad inicio por primera vez en diciembre de 2019 en la provincia de Wuhan, China, a la fecha se ha extendido a nivel mundial, generando una nueva pandemia (1). Los síntomas más comunes son fiebre, tos, rinorrea, malestar general y dificultad respiratoria, otros tipos de síntomas descritos son dolor abdominal, mialgia, diarrea, dolor de garganta, fatiga y pérdida del olfato (2). El diagnóstico se realiza mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR), el cual se toma la muestra de un frotis nasofaríngeo, o en algunas ocasiones lavado bronco alveolar (3-4).

Cuando la disponibilidad de pruebas de PCR para COVID-19 es limitada, se recurre al diagnóstico mediante imágenes. La tomografía computarizada de tórax (TAC) es una opción con una sensibilidad muy alta (5). Por lo tanto, si no es claro en el diagnóstico se solicita en los casos sospechoso de COVID-19, en la evaluación inicial y el seguimiento de la patología (6).

Las lesiones característicamente identificadas en la tomografía de tórax de pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 se presentan como opacidades extensas en vidrio esmerilado bilateral, con una distribución periférica que afecta a todos los lóbulos pulmonares, principalmente los inferiores (7). Los patrones inusuales podrían ser derrame pleural y pericárdico, las linfadenopatía, cavitación signo de halo en la TAC y por última estancia y poco frecuente el neumotórax. Por lo anterior se describe un caso de un paciente diagnóstico de neumonía con COVID-19, con neumotórax como presentación inicial de tos persistente (5).

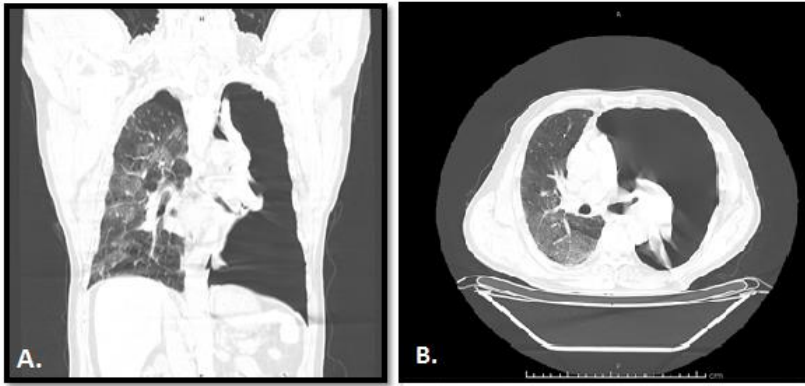
## Caso clínico

Varón de 75 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial y EPOC. Ingresa a la institución remitido de primer nivel de salud, con cuadro clínico de 1 día de evolución. Presenta sensación de falta de aire acompañada de dolor torácico punzante, con una intensidad de 8/10 según la escala visual analógica del dolor. Además, muestra astenia y adinamia. Niega fiebre, vómitos, dolor de cabeza, diarrea u otros síntomas relacionados.

Al examen físico se evidencian los siguientes signos vitales: tensión arterial 147/85, frecuencia cardiaca 78 lpm, frecuencia respiratoria 25 rpm, temperatura 36 °C, saturación de oxígeno 92%, peso 68 kg, talla 168 cm e IMC de 24,09 kg/m<sup>2</sup>. Las pupilas son isocóricas y normorreactivas a la luz, las escleras están sin ictericia, la mucosa oral está húmeda. Se nota asimetría en el tórax por elevación del hemitórax izquierdo.

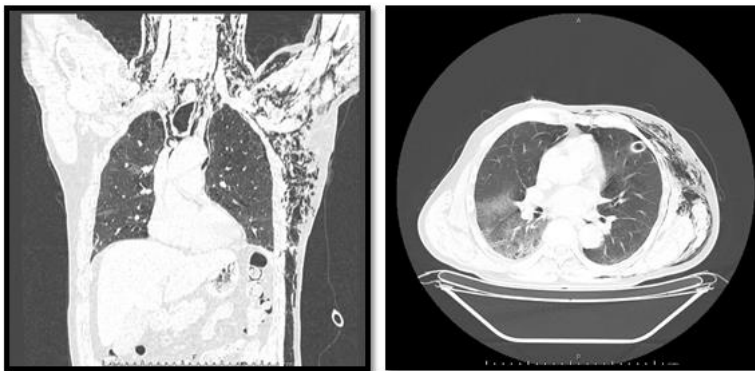
A la auscultación, se aprecia ausencia de murmullo vesicular en el hemitórax izquierdo, mientras que el derecho conserva el murmullo vesicular. Se escuchan ruidos cardíacos sin agregados. Abdomen, sin signos de irritación peritoneal. Se reportan los siguientes laboratorios: hemograma con leucocitos de 7.800, neutrófilos 6.800, hemoglobina 13.6, hematocrito 40%, plaquetas 207 mil, creatinina 1.01 mg/dl, BUN 13.7 mg/dl, tiempo de tromboplastina 25.3 sg, tiempo de protrombina 16.2 sg, dimero d 2774 ng/ml, ferritina 415 ng/ml, fibrinógeno 550 mg/dl, proteína c reactiva 12 mg/l, potasio 3.9 mmol/L, sodio 138 mmol/L. Al ingreso, el paciente se encuentra saturando 92% asistido por cánula nasal 5 litros/minuto, se toma tira reactiva para gases arteriales que reporta trastorno moderado de la oxigenación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 109 mm Hg.

En la tomografía de tórax se evidencia un neumotórax masivo en el campo pulmonar izquierdo, con desplazamiento de línea media hacia la derecha. El campo pulmonar derecho presenta múltiples infiltrados intersticiales en crazy paving (fig. 1).



**Figura 1.** Tomografía de tórax con neumotórax masivo izquierdo asociado a colapso del pulmón izquierdo. A) Corte coronal. B) Corte transversal.

Luego del ingreso se da manejo con corticoide sistémico, junto con tromboprofilaxis, manejo antihipertensivo, además de manejo sintomático, posteriormente la prueba de PCR para COVID-19, fue positiva, se realizó toracostomía cerrada, mejorando clínicamente. Se realizó seguimiento imagenológico (fig. 2), con posterior evolución favorable.



**Figura 2.** Tomografía de tórax de control, que muestra reexpansión del pulmón izquierdo. A) Corte coronal. B) Corte transversal.

### Consideraciones éticas

Teniendo en cuenta la resolución 8430 de 1993, se realizó el diligenciamiento del consentimiento informado, y aprobación de este por parte del paciente. Adicionalmente, se realizó registro de características sociodemográficas, clínicas y paraclínicas de interés para el presente artículo.

### Discusión

La infección por COVID-19, una pandemia reciente, ha generado una controversia significativa y un impacto mundial considerable. Las manifestaciones clínicas e imagenológicas han variado ampliamente. Entre las nuevas asociaciones observadas, se destaca la aparición de neumotórax, lo cual ha sido descrito en diversos reportes de casos y algunas series clínicas (8). Chen et al. describieron diferentes características de pacientes, principalmente de entre 60 y 80 años, con antecedentes de tabaquismo, siendo la enfermedad más prevalente en varones (9).



Es importante señalar que, hasta la fecha, los estudios disponibles son mayormente descriptivos, consistiendo principalmente en reportes y series de casos. Estos no pueden establecer una causalidad definitiva entre COVID-19 y neumotórax. Se ha intentado describir la incidencia de casos, como en el Reino Unido, donde se reporta una tasa de 14,1 por cada 100.000 ingresos al servicio de urgencias, con un porcentaje de población afectada del 0,43% (8).

Las imágenes diagnósticas representan una herramienta significativa para describir los diferentes patrones importantes para la infección por COVID-19. Se alcanzó a describir que las cavitaciones se comportaban como infarto pulmonar, pero es posible que múltiples mecanismos subyazcan esta relación (10-12). La formación de quistes se observó por primera vez como una consecuencia radiológica de COVID-19 tras el aumento de los casos (12).

La descripción de lesión tipo vidrio esmerilado en crazy paving, sugiere que la infección por SARS-CoV-2 promueve un daño severo y la destrucción del tejido alveolar, generando bullas y aumentando así el riesgo de neumotórax. Estas hipótesis han sido planteadas por Matthijs y sus colaboradores (2). Las infecciones tales como el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS), el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y la infección por COVID-19, presentan imágenes tomográficas comúnmente definidas como opacidades y consolidaciones en vidrio esmerilado, siendo las características radiológicas más comunes descritas por Hosseiny y colaboradores (13).

Las lesiones causadas por COVID-19, son lesiones bilaterales, multilobares, siendo las más comunes; en algunos estudios que se realizan reportes como fibrosis pulmonar, derrame pleural, pero son muy poco frecuentes, las cuales pueden durar varios meses, progresando lentamente en formación de ampollas; si bien el neumotórax es poco frecuente, se ha asociado con un pronóstico precario (4).

Las neumonías virales, como la influenza, el sarampión, el hantavirus y el citomegalovirus, también describen opacidades y consolidación bilateral en vidrio esmerilado, no se ha informado de formación de bullas y neumotórax (14).

## **Conclusiones**

El caso presentado sugiere que el paciente con COVID-19 posiblemente tengan riesgo de neumotórax, lo cual genera un nuevo enfoque frente a los pacientes con infección por Sars-Cov2, posiblemente, la formación de bullas y el neumotórax pueden presentarse en pacientes previamente sanos, generalmente no está relacionado con la gravedad de la enfermedad. Por lo anterior se debe realizar estudios con más poder estadísticos para evaluar las posibles causas del neumotórax en pacientes con COVID-19, su fisiopatología y desenlace médico.

**Financiación:** los autores declaran que no han recibido financiación.

**Declaraciones:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Jan 29;382(13):1199–207. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
2. Janssen ML, van Manen MJG, Cretier SE, Braunstahl G-J. Pneumothorax in patients with prior or current COVID-19 pneumonia. *Respir Med Case Reports* [Internet]. 2020;31:101187. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213007120304019>
3. Ajlan AM, Ahyad RA, Jamjoom LG, Alharthy A, Madani TA. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection: chest CT findings. *AJR*. 2014;203:782.
4. Wong KT, Antonio GE, Hui DS. Thin-section CT of severe acute respiratory syndrome: evaluation of 73 patients exposed to or with the disease. *Radiology*. 2003;228:395.
5. Gao F, Li M, Ge X. Multi-detector spiral CT study of the relationships between pulmonary ground-glass nodules and blood vessels. *Eur Radiol*. 2013;23:3271.
6. Hollingshead C, Hanrahan J. Spontaneous Pneumothorax Following COVID-19 Pneumonia. *IDCases* [Internet]. 2020;21:e00868. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214250920301761>
7. Zantah M, Dominguez Castillo E, Townsend R, Dikengil F, Criner GJ. Pneumothorax in COVID-19 disease- incidence and clinical characteristics. *Respir Res* [Internet]. 2020;21(1):236. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12931-020-01504-y>
8. Martinelli AW, Ingle T, Newman J, Nadeem I, Jackson K, Lane ND, et al. COVID-19 and pneumothorax: a multicentre retrospective case series. *Eur Respir J*. 2020 Nov;56(5).
9. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* (London, England). 2020 Feb;395(10223):507–13.
10. Kong W, Agarwal PP. Chest Imaging Appearance of COVID-19 Infection. *Radiol Cardiothorac Imaging* [Internet]. 2020 Feb 1;2(1):e200028. Available from: <https://doi.org/10.1148/ryct.2020200028>
11. Liu K, Zeng Y, Xie P, Ye X, Xu G, Liu J, et al. COVID-19 with cystic features on computed tomography: A case report. *Medicine* (Baltimore). 2020 May;99(18):e20175.
12. Sun R, Liu H, Wang X. Mediastinal Emphysema, Giant Bulla, and Pneumothorax Developed during the Course of COVID-19 Pneumonia. *Korean J Radiol*. 2020 May;21(5):541–4.
13. Hosseiny M, Kooraki S, Gholamrezanezhad A, Reddy S, Myers L. Radiology Perspective of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Lessons From Severe Acute Respiratory Syndrome and Middle East Respiratory Syndrome. *Am J Roentgenol* [Internet]. 2020 Feb 28;214(5):1078–82. Available from: <https://doi.org/10.2214/AJR.20.22969>
14. Kim EA, Lee KS, Primack SL, Yoon HK, Byun HS, Kim TS, et al. Viral Pneumonias in Adults: Radiologic and Pathologic Findings. *RadioGraphics* [Internet]. 2002 Oct 1;22(suppl\_1):S137–49. Available from: [https://doi.org/10.1148/radiographics.22.suppl\\_1.g02oc15s137](https://doi.org/10.1148/radiographics.22.suppl_1.g02oc15s137)

## Temáticas asociadas a la vacunación contra el COVID-19 en el 2021: una revisión rápida

Issues associated with COVID-19 vaccination in 2021:  
a quick review

 **Yuly Paola Rojas Rojas**<sup>1</sup>  **Jorge Enrique Díaz Pinzón**<sup>2</sup>  
 **Jaime Arturo Cabrera Navarrete**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Docente investigador, Fundación Universitaria Juan de Castellanos. Tunja, Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-9717-4493>

<sup>2</sup>Docente investigador Junior (IJ) SNCTel, Secretaría de Educación de Soacha, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8870-7769>

<sup>3</sup>Maestrante en Universidad EAFIT. Medellín, Colombia. <https://orcid.org/0009-0002-9841-326X>

### Información del artículo

Recibido: 26 de marzo de 2022

Evaluado: 04 de abril de 2022

Aceptado: 21 de mayo de 2022

**Cómo citar:** Rojas Rojas YP, Díaz Pinzón JE, Cabrera Navarrete JA. Temáticas asociadas a la vacunación contra el COVID-19 en el 2021: una revisión rápida. Rev. Navar. Medica. 2022; 8(1): 42-54.

<https://doi.org/10.61182/rnavmed.v8n1a5>

### Resumen

**Antecedentes:** el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es el virus responsable de la pandemia mundial de la enfermedad por COVID-19.

**Objetivo:** describir los diferentes aspectos derivados de la vacunación contra el COVID-19 a nivel general abordados en la literatura científica durante el 2021.

**Métodos:** tras una búsqueda en inglés en Pubmed, se seleccionaron 40 artículos.

**Resultados:** desde la literatura científica, se abordaron múltiples aspectos asociados a la vacunación contra el COVID-19 en el plano social, político-económico, salud y efectos posvacunación.

**Conclusiones:** en 2021, la preocupación por el desarrollo de una vacuna segura ha dado paso a la reticencia a la vacunación contra el COVID-19, la desigualdad en su distribución y priorización y los efectos generados después de su aplicación.

### Abstract

**Background:** Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) is the virus responsible for the global pandemic of COVID-19 disease. Objective: to describe the different aspects derived from vaccination against COVID-19 at a general level addressed in the scientific literature during 2021.

**Objective:** To describe the different aspects derived from vaccination against COVID-19 at a general level addressed in the scientific literature during 2021.

**Methods:** After a search in English in Pubmed, 40 articles were selected.

**Results:** The scientific literature addressed multiple aspects associated with vaccination against COVID-19 in terms of social, political-economic, health and post-vaccination effects.

**Conclusions:** In 2021, concern about the development of a safe vaccine has given way to reluctance to vaccinate against COVID-19, inequity in its distribution and prioritization, and the effects generated after its application.

### Autor para correspondencia:

Jorge Enrique Díaz Pinzón

Docente investigador Junior (IJ) SNCTel, Secretaría de Educación de Soacha, Colombia.

Soacha, Colombia

[jediazp@unal.edu.co](mailto:jediazp@unal.edu.co)

### Palabras clave

Vacunación, COVID-19, social, salud, política.

### Keywords

Vaccination, COVID-19, social, health, policy.

This is an open access article under the license Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).



## **Introducción**

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es el virus responsable de la pandemia mundial de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) (1-3). Esclarecer los mecanismos subyacentes a la respuesta inmune adaptativa al SARS-CoV-2 ha sido crucial para presagiar la eficacia de la vacuna y evaluar el riesgo de reinfección (4). Los anticuerpos neutralizantes contra el SARS-CoV-2 se han estudiado pródigamente y son claramente protectores, pero pueden ser de corta duración y no se provocan en todas las personas infectadas (5). La detención temprana y local de la infección por SARS-CoV-2 para evitar la activación inmunitaria sistémica ha jugado un papel importante para restringir la manifestación de la enfermedad de COVID-19 (6-11).

En materia de vacunación contra el SARS-CoV-2, se han desarrollado aproximadamente 18 tipos de vacunas contra el virus, incluidas vacunas inactivadas de ARNm, de ADN, de vector de adenovirus y de subunidades recombinantes para controlar la pandemia, algunas de las cuales han recibido una amplia gama de aprobaciones para su uso (12).

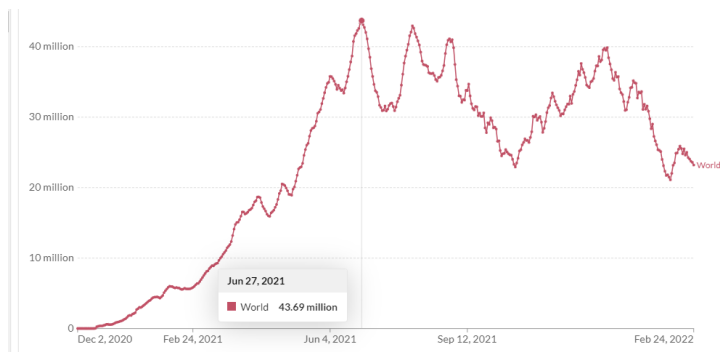
No obstante, con la aparición de distintas variantes del SARS-CoV-2, la protección de las vacunas actuales ha disminuido significativamente, lo que se ha demostrado en varias oleadas de la pandemia de COVID-19 causada por las variantes Alfa, Beta, Iota y Kappa. Especialmente, la variante Delta se ha extendido rápidamente a muchos países y se ha convertido en la variante predominante en el mundo. Estas variantes del SARS-CoV-2 desafían de manera continua la salud pública mundial. Por consiguiente, es fundamental incrementar vacunas y estrategias de inmunización más eficientes para controlar la pandemia del COVID-19 y prevenir la infección avanzada de variantes posteriores a la vacunación (13).

### ***Inicio de la vacunación contra el COVID-19***

Posterior al anuncio de la eficacia de la vacuna contra el COVID-19 por parte de diferentes fabricantes, se han sumado distintos aspectos para garantizar la vacunación de la población mundial, como fabricación de miles de millones de dosis de vacunas de alta calidad, apoyo para la compra de vacunas, coordinación del suministro, distribución equitativa y logística de la entrega (14).

En el escenario internacional latinoamericano, las campañas de vacunación comenzaron en Argentina, Chile, México y Costa Rica a finales de diciembre de 2020. Les siguieron Brasil, Ecuador y Panamá, mientras que Colombia y Venezuela recibieron los primeros envíos a mediados de febrero de 2021. Chile se consolidó rápidamente como líder en América Latina y el Caribe, pues vacunó a más de 3 millones de personas en un corto período de tiempo (15). Después de algún retraso, Brasil logró vacunar a más de 6 millones de personas y México a 2.

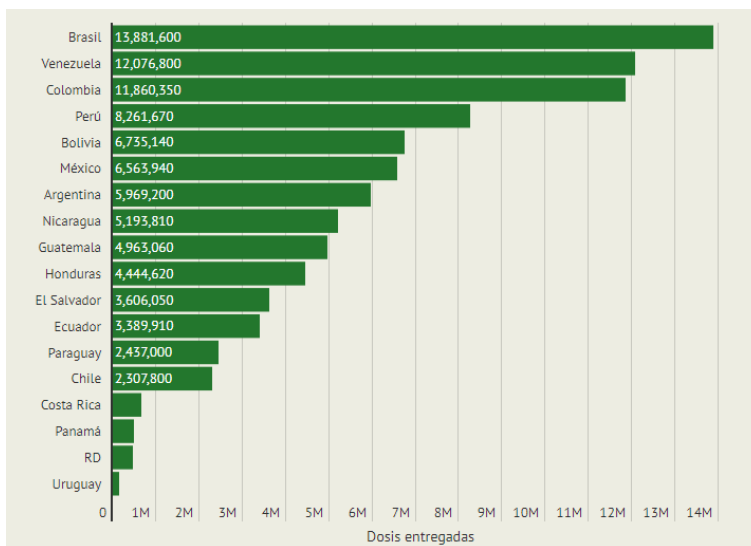
En contraste, a partir de marzo de 2021 y posterior a esa fecha, países como El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Uruguay, Cuba y Haití comenzaron a recibir sus primeras vacunas contra el COVID-19. No obstante, para mediados del 2021, eran pocas para su número de habitantes. En la Figura 1, se presenta el comportamiento de administración de dosis hasta la fecha.



**Figura 1.** Dosis diarias de vacuna COVID-19 administradas a nivel mundial desde el 02 de diciembre de 2020 a 24 de febrero de 2022. Nota. Datos oficiales por Our World in Data (16, 21). Todas las dosis, incluidas las de refuerzo, se cuentan individualmente.

De acuerdo con la Figura 1, la fecha con mayor número de dosis diarias de vacuna COVID-19 administradas a nivel mundial durante el periodo seleccionado fue el 27 de junio de 2021 con 43,69 millones de dosis. En términos de producción global, es evidente que no ha sido suficiente para satisfacer las necesidades de todos los países. Las naciones más ricas acaparan la mayor parte de las raciones. En este sentido, el progreso de la vacunación en América Latina y el Caribe ha sido desigual, lo que pone en peligro las metas de vacunación trazadas. Por lo anterior, a través de la “COVID-19 Vaccines Global Access”, mejor conocida como COVAX, una iniciativa internacional liderada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Vaccine Alliance (GAVI), se está promoviendo la equidad de vacunas alrededor del mundo (17).

Dentro de la proyección de distribución, la OMS anunció que se contaría con 337 millones de dosis de la vacuna para la primera fase, en su mayoría de AstraZeneca, a 145 países que lo requieran, incluidas donaciones a los países de menores ingresos. En la Figura 2, se muestra el número de dosis entregadas a febrero de 2022 a países de América Latina; Colombia ocupó el tercer lugar respecto del número de dosis recibidas.



**Figura 2.** Entregas de COVAX a América Latina. Nota. Tomado de la Organización Panamericana de la Salud (17).

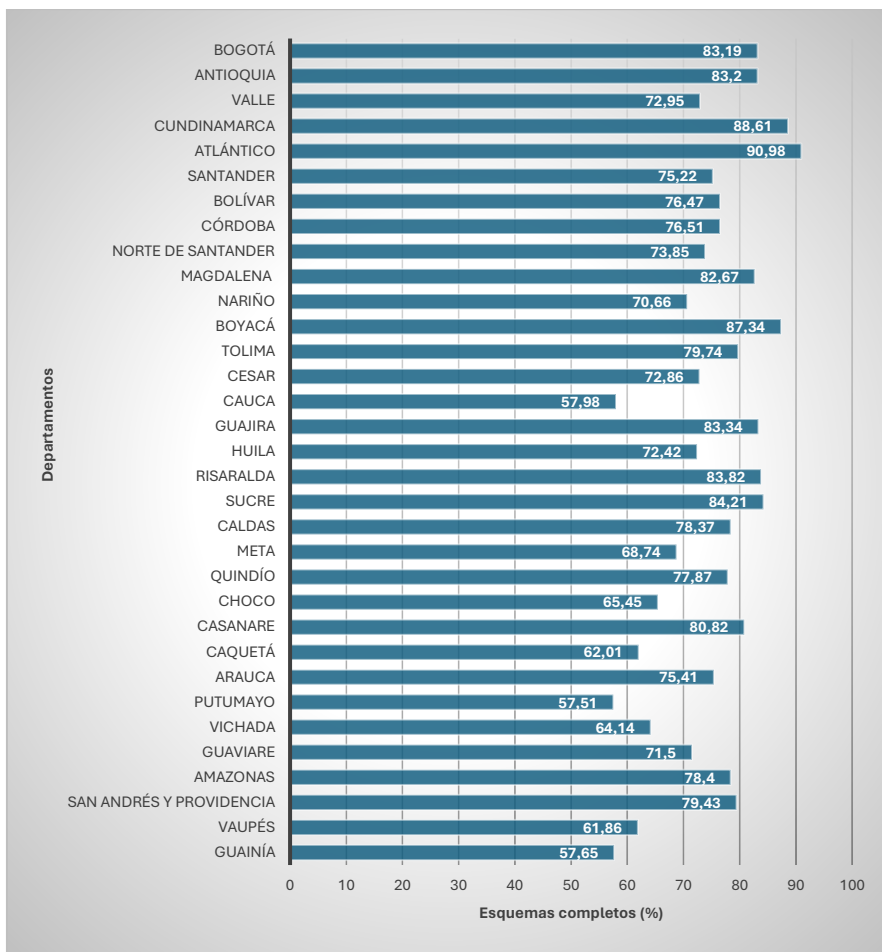
En ese marco, otro desafío que enfrenta el programa está relacionado con la debilidad y corrupción del sistema. Entre otros aspectos, se incluyen la escasez y el agotamiento de los recursos humanos necesarios para administrar la vacuna, así como la disponibilidad limitada de congeladores necesarios para almacenarlas (14). Dado el suministro mundial limitado, cada programa nacional prevalece a ciertos grupos para comenzar la vacunación. En la mayoría de los casos, se prioriza la vacunación de los trabajadores de la salud, los ancianos y aquellos con mayor riesgo de morir por COVID-19. Sin embargo, en algunos países también se incluyen a los más pobres y a aquellos con alto riesgo de contraer la enfermedad. Otros estudios mencionan la priorización de grupos adicionales, como docentes y militares.

La siguiente Figura muestra el caso de Colombia en dosis diarias entre el periodo 18 de febrero de 2021 – 24 de febrero de 2022.



**Figura 3.** Dosis diarias de vacuna COVID-19 administradas en Colombia desde el 18 de febrero de 2021 a 24 de febrero de 2022. Nota. Datos oficiales por Our World in Data (16). Todas las dosis, incluidas las de refuerzo, se cuentan individualmente.

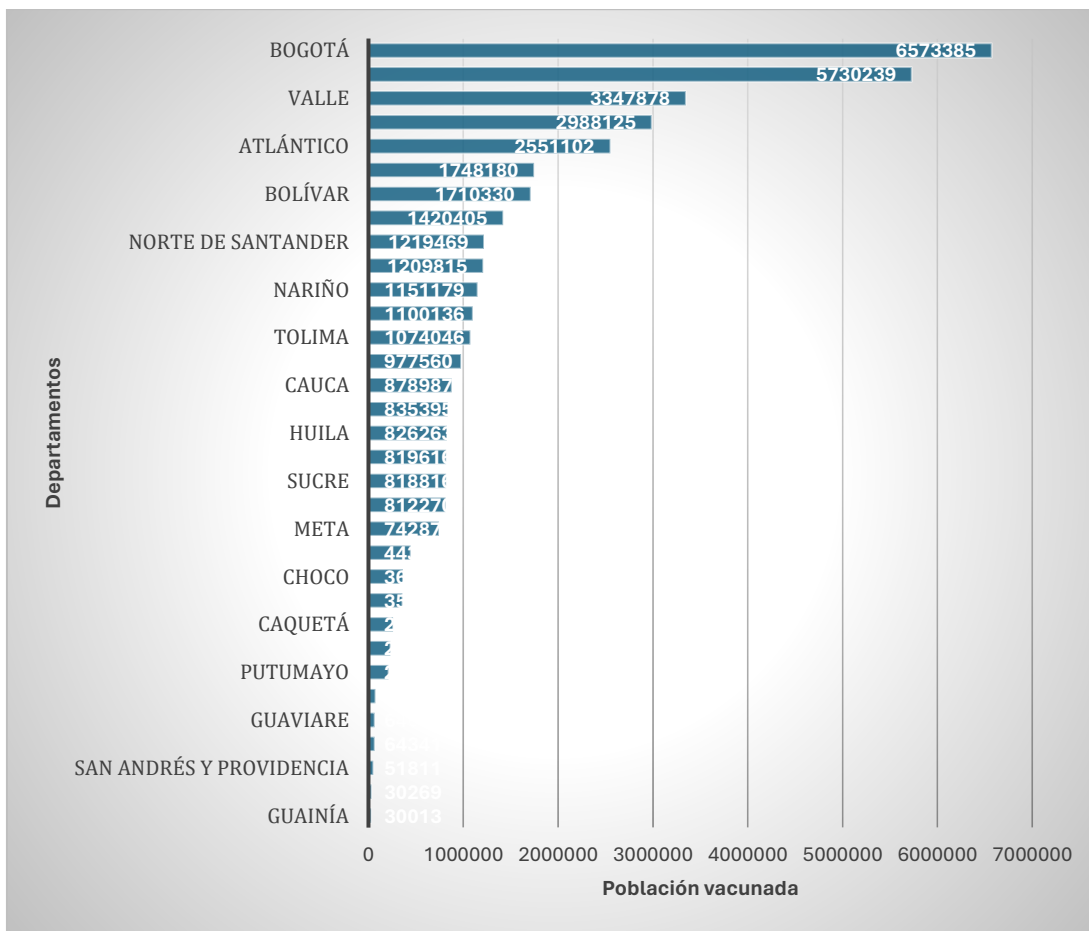
Se aprecia que la fecha con mayor número de dosis administradas fue el 5 de agosto de 2021 con 414.465 dosis. A continuación, se aprecian los esquemas completos en porcentaje por departamentos en Colombia.



**Figura 4.** Esquemas completos de vacunación (%) por departamentos en Colombia. Nota. Tomado de Díaz (18).

De la Figura anterior, se puede inferir que los departamentos con mayor número de esquemas completos de vacunación contra el COVID-19 en porcentaje eran Atlántico (90,98), Cundinamarca (88,61), Boyacá (87,34), Sucre (84,21), Risaralda (83,82), Guajira (83,34), Antioquia (83,2) y Bogotá (83,19). Y los departamentos con menor número de esquemas completos de vacunación contra el COVID-19 en porcentaje eran Putumayo (57,51), Guainía (57,65), Cauca (57,98), Vaupés (61,86), Caquetá (62,01), Vichada (64,14), y Chocó (65,45).

En la Figura 5, se observa el número de habitantes en Colombia con esquemas completos de vacunación contra el COVID-19.



**Figura 5.** Población con esquemas completos de vacunación por departamentos en Colombia. Nota. Tomado del Ministerio de Salud y Protección Social citado en Díaz (18).

De la Figura anterior, se puede concluir que los departamentos con mayor número de habitantes con esquemas completos de vacunación contra el COVID-19 fueron Bogotá (6.573.385), Antioquia (5.730.239), Valle (3.347.878), Cundinamarca (2.988.125), Atlántico (2.551.102), y Santander (1.748.180). Y departamentos con menor número de habitantes con esquemas completos de vacunación contra el COVID-19 fueron Guainía (30.013), Vaupés (30.269), San Andrés (51.811), Amazonas (64.341), Guaviare (64.605), y Vichada (74.260).

En general, se han llevado a cabo numerosas investigaciones y estudios sobre el COVID-19. Este artículo tiene como objetivo describir de manera concisa los aspectos más relevantes asociados a la vacunación contra el COVID-19 en el 2021.

### **Materiales y métodos**

Se realizó una revisión rápida de la literatura en inglés en la base de datos de Pubmed teniendo en cuenta el periodo enero-diciembre de 2021. El criterio de búsqueda en esta base de datos obedeció la siguiente estrategia: “((vaccination[Title]) AND (covid 19[Title])) NOT (vaccine[Title])”. Además, se incluyeron los siguientes filtros para los artículos: metaanálisis, revisión, revisión sistemática y ensayo controlado aleatorio. No se seleccionó la opción de “libros y documentos” y “ensayos clínicos”. Posteriormente, se describen los resultados encontrados.



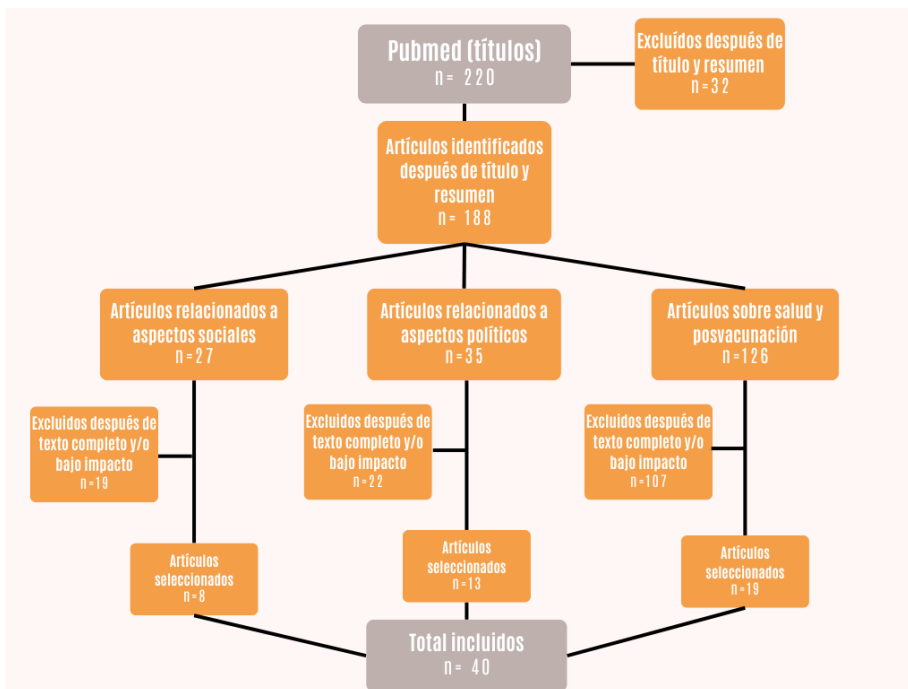
## **Criterios de inclusión**

Artículos con las palabras clave anteriormente mencionadas, publicados en el 2021.

## **Criterios de exclusión**

Se excluyeron los resultados que no fueran artículos de investigación publicados en el periodo indicado. De otra mano, no se consideraron los artículos relacionados con el desarrollo de diferentes tipos de vacunas contra el COVID-19 (ensayos clínicos, vacunas en fase de revisión o aprobadas, condiciones de almacenamiento, inmunología, eficacia, vacunas contra otro tipo de enfermedad en tiempos de COVID-19). Al combinar los términos en inglés, el buscador arrojó un total de 220 resultados.

A continuación, en la Figura 6, se presenta el flujo del proceso de selección y exclusión de la búsqueda. Posteriormente, se establecieron las tres temáticas más representativas. Por último, dada la cantidad de artículos en cada una de las categorías, se determinó incluir un filtro adicional (ver Figura 6).



**Figura 6.** Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios.

## **Resultados y discusión**

A continuación, se presentan los aspectos más relevantes asociados a la vacunación contra el COVID-19 hallados en la revisión de la literatura.

### ***Aspectos sociales relacionados con la vacuna contra el COVID-19***

En esta línea, se encontraron inicialmente 27 artículos; tras el filtro por impacto, se seleccionaron 8 artículos, que incluyen investigaciones originales como revisiones de literatura y revisiones sistemáticas. La vacunación contra el COVID-19 en términos sociales estuvo relacionada a aspectos como la intención, aceptación o rechazo de la vacunación por COVID-19 en diferentes lugares del

mundo (19–22). Entre los participantes, se involucró a la población general (21) y a trabajadores sanitarios (19–21). Sin embargo, otros estudios abarcaron otro tipo de población como minorías raciales y étnicas (22). Por otra parte, también se hallaron estudios que relacionaron la aceptación de la vacunación en niños y adolescentes (23,24), estrategias de marketing (25) y comunicación basada en evidencia (26) para superar las dudas de vacunación y la desinformación.

### ***Aspectos políticos y económicos relacionados con la vacuna contra el COVID-19***

Respecto a esta línea, se seleccionaron 13 artículos. Estos incluyeron estrategias de prevención, priorización de personal de atención médica (27), población vulnerable y embarazadas (28), administración, organización de centros de vacunación masiva (29), así como las desigualdades y los retos sociales o económicos para contener la pandemia en diferentes lugares (27) como África (30), Estados Unidos (31), India (32), Reino Unido (33), entre otros países de ingresos bajos y medios (34). Uno de los desafíos mencionados es que la mayoría de las vacunas disponibles a nivel mundial han sido adquiridas por las naciones más ricas, lo que ha dejado a los países en desarrollo al final de la fila en términos de suministro y distribución de vacunas (35).

También, la revisión destacó cuestiones energéticas y medioambientales neurálgicas como las consecuencias derivadas del uso excesivo de plásticos desechables durante la campaña de vacunación contra el COVID-19. Las cifras asociadas con la producción, logística, desinfección, implementación y gestión de residuos a nivel mundial están llegando a niveles significativos (36).

### ***Aspectos relacionados con la salud y posvacunación contra el COVID-19***

De 126, se seleccionaron 19 artículos para esta línea, abordados por subcategorías. A continuación, se presentan rápidamente los resultados.

**Riesgos y efectos adversos o complicaciones en la salud asociados tras la vacunación.** Tras la vacunación por COVID-19, la literatura ha notificado algunas reacciones adversas que suelen ser leves y temporales como reacciones cutáneas en el lugar de la inyección, fatiga, dolor de cabeza, dolores musculares, escalofríos, fiebre y náuseas (37). Sin embargo, se han reportado posibles relaciones con otros sucesos poco frecuentes pero significativos. Se ha relacionado con el Síndrome de Guillain-Barré (38), Tirotoxicosis (39), reactivación del virus del herpes zóster (40), linfadenopatía (41), eventos tromboticos (42), problemas cardíacos y demás complicaciones cardiovasculares, neurológicas (43) y hematológicas. Ciertos estudios informaron que algunos eventos podrían haber ocurrido coincidentemente con la vacuna (44).

**Vacunación en poblaciones especiales o pacientes con comorbilidades existentes.** El presente estudio encontró que una de las temáticas de investigación sobre la vacunación contra el COVID-19 era la población con comorbilidades existentes. Dentro de estas, se hallaron estudios sobre vacunación en pacientes con cáncer (45), trastornos autoinmuno-autoinflamatorios e inmunodeficiencias (46), con antecedentes de alergia (47), con enfermedades reumáticas (48), mieloma múltiple (49), diabetes mellitus (50), enfermedades mentales (51), entre otras. Por otra parte, los estudios abordaron la vacunación en población especial como recién nacidos (52), niños y adolescentes (47), vacunación en embarazo, posparto y lactancia (53), y adultos mayores (54).

La vacunación contra el COVID-19 en poblaciones especiales o en pacientes con comorbilidades existentes es crucial para protegerlos del virus y sus complicaciones. Finalmente, otra de las temáticas asociadas a la salud y posvacunación del COVID-19 giró en torno a los tratamientos, las estrategias y enfoques farmacoterapéuticos. Junto con las vacunas, este tipo de intervenciones hacen parte integral de la respuesta sanitaria para abordar la amenaza actual que plantea el COVID-19.

### **Conclusiones**

A partir del presente estudio, se concluye que en el 2021 la literatura abordó en mayor medida aspectos relacionados a la salud y la posvacunación. En cuanto a la línea social, la cantidad de investigaciones giraron en torno a la indecisión y aceptabilidad de la vacunación del COVID-19. Respecto al ámbito político, la mayoría de las investigaciones abordaron los retos tanto económicos como logísticos que implicaba la vacunación, así como las estrategias para llevarla a cabo de acuerdo con la población priorizada.

De otra mano, respecto a la línea de salud y posvacunación, se halló que las investigaciones privilegiaron los estudios sobre la vacunación en grupos especiales o población con comorbilidades, especialmente cáncer. También, informaron que los efectos secundarios como fatiga, dolor de cabeza y dolores musculares son comunes, pero suelen ser ligeros y transitorios. Sin embargo, efectos adversos como reacciones alérgicas graves, síndrome de trombosis trombocitopénico inducido por la vacuna de adenovirus vectorial (VITT), miocarditis, pericarditis, linfadenopatía, entre otros, son extremadamente raros y poco frecuentes. No obstante, no descartaron continuar la investigación.

La revisión confirma que los efectos adversos graves después de la vacunación son mucho menos frecuentes que los provocados por la infección primaria por COVID-19, lo que resalta los mayores beneficios de la vacunación contra esta enfermedad. De todas maneras, esto ha generado una gran incertidumbre a nivel mundial, con muchas personas reticentes a recibir las vacunas y posteriores dosis.

**Contribuciones de los autores:** todos los autores participaron en la concepción, el diseño, la recogida de datos, la interpretación, la redacción y la revisión crítica del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final.

**Financiación:** los autores declaran no haber recibido financiación.

**Declaraciones:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Referencias**

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(8):727-33.
2. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579(7798):265-9.
3. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The Novel Coronavirus Originating in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(8):709.
4. Jeyanathan M, Afkhami S, Smaill F, Miller MS, Lichty BD, Xing Z. Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. *Nat Rev Immunol*. 2020;20(10):615-32.

5. Robbiani DF, Gaebler C, Muecksch F, Lorenzi JCC, Wang Z, Cho A, et al. Convergent antibody responses to SARS-CoV-2 in convalescent individuals. *Nature*. 2020;584(7821):437-42.
6. Jackson LA, Anderson EJ, Roupael NG, Roberts PC, Makhene M, Coler RN, et al. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 — Preliminary Report. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(20):1920-31.
7. Dagan N, Barda N, Kepten E, Miron O, Perchik S, Katz MA, et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. *New England Journal of Medicine*. 2021;384(15):1412-23.
8. Sadoff J, Gray G, Vandebosch A, Cárdenas V, Shukarev G, Grinsztejn B, et al. Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2021;384(23):2187-201.
9. Thomas SJ, Moreira ED, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine through 6 Months. *New England Journal of Medicine*. 2021;385(19):1761-73.
10. Corbett KS, Edwards DK, Leist SR, Abiona OM, Boyoglu-Barnum S, Gillespie RA, et al. SARS-CoV-2 mRNA vaccine design enabled by prototype pathogen preparedness. *Nature*. 2020;586(7830):567-71.
11. Sahin U, Muik A, Derhovanessian E, Vogler I, Kranz LM, Vormehr M, et al. COVID-19 vaccine BNT162b1 elicits human antibody and TH1 T cell responses. *Nature*. 2020;586(7830):594-9.
12. Tregoning JS, Flight KE, Higham SL, Wang Z, Pierce BF. Progress of the COVID-19 vaccine effort: viruses, vaccines and variants versus efficacy, effectiveness and escape. *Nat Rev Immunol*. 2021;21(10):626-36.
13. Song S, Zhou B, Cheng L, Liu W, Fan Q, Ge X, et al. Sequential immunization with SARS-CoV-2 RBD vaccine induces potent and broad neutralization against variants in mice. *Virol J*. 2022;19(1):2.
14. Kim JH, Marks F, Clemens JD. Looking beyond COVID-19 vaccine phase 3 trials. *Nat Med*. 2021;27(2):205-11.
15. Roura AM. BBC. 2021 [citado 12 de agosto de 2021]. Cómo se convirtió Chile en el líder de la vacunación contra la covid-19 de América Latina. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-56267103>
16. Our world in data. Our world in data. [citado 17 de febrero de 2022]. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. Disponible en: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations#citation>
17. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2020 [citado 17 de enero de 2022]. Acceso a la vacuna contra el COVID-19 mediante el mecanismo COVAX. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/5-10-2020-acceso-vacuna-contra-covid-19-mediante-mecanismo-covax>
18. Díaz Pinzón JE. Cobertura de vacunación contra COVID-19 por esquema en Colombia. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2021;30(1):114-7.

19. Biswas N, Mustapha T, Khubchandani J, Price JH. The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers. *J Community Health* [Internet]. 2021 [citado 4 de enero de 2022];46(6):1244-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10900-021-00984-3>
20. Al-Amer R, Maneze D, Everett B, Montayre J, Villarosa AR, Dwekat E, et al. COVID-19 vaccination intention in the first year of the pandemic: A systematic review. *J Clin Nurs* [Internet]. 2021 [citado 2 de febrero de 2022];31(1-2):62-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jocn.15951>
21. Wang Q, Yang L, Jin H, Lin L. Vaccination against COVID-19: A systematic review and meta-analysis of acceptability and its predictors. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2022];150:106694. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106694>
22. Khubchandani J, Macias Y. COVID-19 vaccination hesitancy in Hispanics and African-Americans: A review and recommendations for practice. *Brain Behav Immun Health* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2022];15:100277. Disponible en: <https://doi.org/10.1016%2Fj.bbih.2021.100277>
23. Olusanya OA, Bednarczyk RA, Davis RL, Shaban-Nejad A. Addressing Parental Vaccine Hesitancy and Other Barriers to Childhood/Adolescent Vaccination Uptake During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *Front Immunol*. 2021;12.
24. Eberhardt CS, Siegrist C. Is there a role for childhood vaccination against COVID-19? *Pediatric Allergy and Immunology* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2022];32(1):9-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/pai.13401>
25. Evans WD, French J. Demand Creation for COVID-19 Vaccination: Overcoming Vaccine Hesitancy through Social Marketing. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2022];9(4):319. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/vaccines9040319>
26. Rzymiski P, Borkowski L, Drąg M, Flisiak R, Jemielity J, Krajewski J, et al. The Strategies to Support the COVID-19 Vaccination with Evidence-Based Communication and Tackling Misinformation. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2022];9(2):109. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/vaccines9020109>
27. Brüssow H. COVID-19: vaccination problems. *Environ Microbiol*. 2021;23(6):2878-90.
28. Sarwal Y, Sarwal T, Sarwal R. Prioritizing pregnant women for COVID-19 vaccination. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2021;155(1):57-63.
29. Gianfredi V, Pennisi F, Lume A, Ricciardi GE, Minerva M, Riccò M, et al. Challenges and Opportunities of Mass Vaccination Centers in COVID-19 Times: A Rapid Review of Literature. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(6):574.
30. Afolabi MO, Wariri O, Saidu Y, Otu A, Omoleke SA, Ebenso B, et al. Tracking the uptake and trajectory of COVID-19 vaccination coverage in 15 West African countries: an interim analysis. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2021 [citado 13 de febrero de 2022];6(12):e007518. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007518>
31. Fisk RJ. Barriers to vaccination for coronavirus disease 2019 (COVID-19) control: experience from the United States. *Global Health Journal*. 2021;5(1):51-5.

32. Kumar VM, Pandi-Perumal SR, Trakht I, Thyagarajan SP. Strategy for COVID-19 vaccination in India: the country with the second highest population and number of cases. *NPJ Vaccines*. 2021;6(1):60.
33. Campos-Matos I, Mandal S, Yates J, Ramsay M, Wilson J, Lim WS. Maximising benefit, reducing inequalities and ensuring deliverability: Prioritisation of COVID-19 vaccination in the UK. *The Lancet Regional Health - Europe*. 2021;2:100021.
34. Pasquale S, Gregorio GL, Caterina A, Francesco C, Beatrice PM, Vincenzo P, et al. COVID-19 in Low- and Middle-Income Countries (LMICs): A Narrative Review from Prevention to Vaccination Strategy. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2021 [citado 12 de febrero de 2022];9(12):1477. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/vaccines9121477>
35. Sheikh AB, Pal S, Javed N, Shekhar R. COVID-19 Vaccination in Developing Nations: Challenges and Opportunities for Innovation. *Infect Dis Rep*. 2021;13(2):429-36.
36. Das KP, Sharma D, Saha S, Satapathy BK. From outbreak of COVID-19 to launching of vaccination drive: invigorating single-use plastics, mitigation strategies, and way forward. *Environmental Science and Pollution Research*. 2021;28(40):55811-45.
37. Gambichler T, Boms S, Susok L, Dickel H, Finis C, Abu Rached N, et al. Cutaneous findings following COVID-19 vaccination: review of world literature and own experience. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2022;36(2):172-80.
38. Shao SC, Wang CH, Chang KC, Hung MJ, Chen HY, Liao SC. Guillain-Barré Syndrome Associated with COVID-19 Vaccination. *Emerg Infect Dis*. 2021;27(12):3175-8.
39. Lee KA, Kim YJ, Jin HY. Thyrotoxicosis after COVID-19 vaccination: seven case reports and a literature review. *Endocrine*. 2021;74(3):470-2.
40. Katsikas Triantafyllidis K, Giannos P, Mian IT, Kyrtonis G, Kechagias KS. Varicella Zoster Virus Reactivation Following COVID-19 Vaccination: A Systematic Review of Case Reports. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(9):1013.
41. Keshavarz P, Yazdanpanah F, Rafiee F, Mizandari M. Lymphadenopathy Following COVID-19 Vaccination: Imaging Findings Review. *Acad Radiol*. 2021;28(8):1058-71.
42. Sharifian-Dorche M, Bahmanyar M, Sharifian-Dorche A, Mohammadi P, Nomovi M, Mowla A. Vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia and cerebral venous sinus thrombosis post COVID-19 vaccination; a systematic review. *J Neurol Sci*. 2021;428:117607.
43. Garg RK, Paliwal VK. Spectrum of neurological complications following COVID-19 vaccination. *Neurological Sciences*. 2021;43(1):3-40.
44. Al-Ali D, Elshafeey A, Mushannen M, Kawas H, Shafiq A, Mhaimed N, et al. Cardiovascular and haematological events post COVID-19 vaccination: A systematic review. *J Cell Mol Med*. 2022;26(3):636-53.
45. Becerril-Gaitan A, Vaca-Cartagena BF, Ferrigno AS, Mesa-Chavez F, Barrientos-Gutiérrez T, Tagliamento M, et al. Immunogenicity and risk of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection after Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) vaccination in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2021;160:243-60.

46. Sakuraba A, Luna A, Micic D. Serologic Response to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination in Patients With Immune-Mediated Inflammatory Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*. 2021;162(1):88-108.e9.
47. Luxi N, Giovanazzi A, Capuano A, Crisafulli S, Cutroneo PM, Fantini MP, et al. COVID-19 Vaccination in Pregnancy, Paediatrics, Immunocompromised Patients, and Persons with History of Allergy or Prior SARS-CoV-2 Infection: Overview of Current Recommendations and Pre- and Post-Marketing Evidence for Vaccine Efficacy and Safety. *Drug Saf*. 2021;44(12):1247-69.
48. Furer V, Rondaan C, Agmon-Levin N, van Assen S, Bijl M, Kapetanovic MC, et al. Point of view on the vaccination against COVID-19 in patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. *RMD Open*. 2021;7(1):e001594.
49. Ludwig H, Sonneveld P, Facon T, San-Miguel J, Avet-Loiseau H, Mohty M, et al. COVID-19 vaccination in patients with multiple myeloma: a consensus of the European Myeloma Network. *Lancet Haematol*. 2021;8(12):e934-46.
50. Pal R, Bhadada SK, Misra A. COVID-19 vaccination in patients with diabetes mellitus: Current concepts, uncertainties and challenges. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2021;15(2):505-8.
51. Mazereel V, Van Assche K, Detraux J, De Hert M. COVID-19 vaccination for people with severe mental illness: why, what, and how? *Lancet Psychiatry*. 2021;8(5):444-50.
52. Jorgensen SCJ, Burry L, Tabbara N. Role of maternal COVID-19 vaccination in providing immunological protection to the newborn. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2021;42(1):58-70.
53. Januszek SM, Faryniak-Zuzak A, Barnaś E, Łoziński T, Góra T, Siwiec N, et al. The Approach of Pregnant Women to Vaccination Based on a COVID-19 Systematic Review. *Medicina (B Aires)*. 2021;57(9):977.
54. Andryukov BG, Besednova NN. Older adults: panoramic view on the COVID-19 vaccination. *AIMS Public Health*. 2021;8(3):388-415.