

ARTÍCULO CIENTÍFICO

# Desigualdades y COVID-19: Impacto en la Salud Materna en Municipios Indígenas de Chiapas, México

Inequalities and COVID-19: Impact on Maternal Health in Indigenous Municipalities of Chiapas, Mexico

Desigualdades e COVID-19: Impacto na Saúde Materna em Municípios Indígenas de Chiapas, México

**MAGDALENA DEL CARMEN MORALES-DOMÍNGUEZ**

*Licenciada en Sociología*

*Doctora en Antropología Social*

*Postdoctorado del Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur, de la Universidad Nacional Autónoma de México*

*Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México*

*meleny151@hotmail.com; carmen.morales@insp.edu.mx*

*<https://orcid.org/0000-0001-6605-7497>*

**MARÍA GRACIELA FREYERMUTH ENCINO**

*Doctora en Antropología en la Universidad Nacional Autónoma de México, México*

*Centro de Investigación de Estudios Antropológicos del Sureste, México*

*gracielafreyermuth54@hotmail.com*

*<https://orcid.org/0000-0002-3871-715X>*

**ANABELLE BONVECCHIO-ARENAS**

*Doctora*

*Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México*

*[bonvecchio@insp.mx](mailto:bonvecchio@insp.mx)*

*<https://orcid.org/0000-0002-2765-0818>*

---

## Resumen

En México, las mujeres usan más los servicios de salud y enfrentan una mayor carga de enfermedades que los hombres. El COVID-19 se convirtió en la principal causa de muerte materna en 2020. Objetivo: Identificar y analizar las diferencias en la atención materna durante la pandemia en los municipios de Chiapas, México, con alta población indígena en comparación con los municipios sin población indígena. Metodología: Es un estudio longitudinal y explicativo que analiza datos del Subsistema Nacional de Registros de Nacimientos (SINAC) en Chiapas desde 2010 hasta 2022. Resultados: Se observó un incremento del 16% en la falta de consultas prenatales y un aumento

del 25.4% en las cesáreas en los municipios indígenas. En contraste, en los municipios no indígenas, las cesáreas alcanzaron el 43.9%, una proporción más elevada que antes de la pandemia de COVID-19. Conclusiones: Durante la pandemia, se registró una disminución en los nacimientos, lo que plantea interrogantes sobre su influencia en el comportamiento reproductivo. Además, a partir de 2020, se observaron cambios significativos en variables como consultas prenatales, partos por cesárea y asistencia de parteras en comparación con años anteriores.

*Palabras clave: población indígena, atención materna, Covid-19, desigualdades.*

### Abstract

In Mexico, women use healthcare services more and face a higher burden of diseases than men. COVID-19 became the leading cause of maternal mortality in 2020. Objective: To identify and analyze differences in maternal care during the pandemic in municipalities in Chiapas, Mexico, with a high indigenous population compared to municipalities without an indigenous population. Methodology: This is a longitudinal and explanatory study that analyzes data from the National Birth Registry Subsystem (SINAC) in Chiapas from 2010 to 2022. Results: An increase of 16% in the lack of prenatal visits and a 25.4% rise in cesarean sections were observed in indigenous municipalities. In contrast, non-indigenous municipalities saw cesarean sections reach 43.9%, a higher proportion than before the COVID-19 pandemic. Conclusions: During the pandemic, there was a decrease in births, raising questions about its impact on reproductive behavior. Additionally, starting in 2020, significant changes were observed in variables such as prenatal visits, cesarean deliveries, and the presence of midwives compared to previous years.

*Keywords: indigenous population, maternal care, COVID-19, inequalities.*

### Resumo

No México, as mulheres utilizam mais os serviços de saúde e enfrentam uma maior carga de doenças do que os homens. A COVID-19 tornou-se a principal causa de morte materna em 2020. Objetivo: Identificar e analisar as diferenças na assistência à maternidade durante a pandemia nos municípios de Chiapas, México, com alta população indígena em comparação com os municípios sem população indígena. Metodologia: Este é um estudo longitudinal e explicativo que analisa dados do Subsistema Nacional de Registros de Nascimento (SINAC) em Chiapas de 2010 a 2022. Resultados: Foi observado um aumento de 16% na falta de consultas pré-natais e um aumento de 25,4% nas cesarianas nos municípios indígenas. Em contraste, nos municípios não indígenas, as cesarianas atingiram 43,9%, uma proporção mais alta do que antes da pandemia de COVID-19. Conclusões: Durante a pandemia, houve uma diminuição nos nascimentos, levantando questões sobre sua influência no comportamento reprodutivo. Além disso, a partir de 2020, observaram-se mudanças significativas em variáveis como consultas pré-natais, partos por cesariana e assistência de parteiras em comparação com anos anteriores.

*Palavras-chave: população indígena, assistência materna, Covid-19, desigualdade.*

## Introducción

La pobreza y la pertenencia étnica en México causan desigualdades en la atención de salud materna. El 72% de la población indígena vive en condiciones de pobreza, careciendo de servicios básicos (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2022). En 2020, la pobreza aumentó en un 9% en todo el país (INEGI, 2020). En Chiapas, un estado con numerosos municipios indígenas, el 38% de estos municipios enfrenta alta marginación (INEGI, 2020). Esto afecta el acceso a servicios de salud materna en estas áreas vulnerables.

En México, las mujeres utilizan más los servicios de salud y experimentan una mayor carga de enfermedades que los hombres (Arredondo et al., 2018; Sarmiento et al., 2020). El embarazo, el parto y el posparto representan las principales razones de atención médica para las mujeres (Puentes-Rosas et al., 2004; Suárez-López et al., 2013). Durante la pandemia, las limitaciones en el acceso a los servicios de salud han tenido un impacto negativo en las consultas prenatales, las cuales desempeñan un papel esencial en la detección de embarazos de alto riesgo y en la atención oportuna en situaciones obstétricas de emergencia (Mauricio & La Rosa, 2021).

En municipios más pobres, la Razón de muerte materna más alta, como 98 en lugares con >40% de pobreza extrema, frente a 35 en <20% (Freyermuth-Enciso, 2014; Navarro et al., 2018). Las mujeres indígenas tienen el doble de riesgo de muerte materna que las no indígenas.

La pandemia de COVID-19 tuvo un efecto importante en la salud materna en México. Las tres principales causas de muerte materna en 2019, antes de la pandemia, fueron la enfermedad hipertensiva (141 casos), las hemorragias obstétricas (129 casos) y los abortos (62 casos). Ya para el 2020, año en que inició la pandemia de COVID-19, la principal causa de muerte materna pasó a ser el COVID-19 confirmado, aumentando en ese mismo año un 40% el número de muertes reportadas (Dirección General de Información en Salud, 2022). Asimismo, en la semana 8 de 2021, se registraron más muertes maternas en comparación con el año 2012 (182 frente a 155), con una Razón de Mortalidad Materna (RMM) de 60 en contraste con la RMM de 30,7 en esa misma semana en 2012 (Dirección General de Información en Salud, 2022). Esto representa un deterioro significativo en el indicador de mortalidad materna durante la pandemia de COVID-19.

## Desigualdad en la salud

La desigualdad en salud significa brindar a toda la población la oportunidad de acceder a la atención médica que les permita alcanzar su máximo potencial en términos de salud (Arcaya et al., 2015; Braveman et al., 2000). Esto implica abordar las desigualdades injustas en el acceso y los resultados de la atención de salud materna, las cuales suelen estar relacionadas con factores socioeconómicos, como la ubicación geográfica, el nivel educativo y otros determinantes sociales.

Históricamente, ha habido inequidades y desigualdades en el acceso a la atención de salud en México, con diferencias significativas entre regiones con diferentes necesidades de atención (Meneses-Navarro et al., 2018). Para lograr una atención materna más justa y equitativa en México, es esencial abordar estas inequidades y garantizar que todas las mujeres tengan igualdad de oportunidades para acceder a la atención que necesitan durante el embarazo y el parto.

En este sentido, las inequidades en salud y la pandemia de la COVID-19 son fenómenos interrelacionados que han ejercido una influencia significativa en

la salud materna, generando cambios en el comportamiento de sus indicadores. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es identificar y analizar las posibles disparidades y repercusiones en la atención materna debido a la pandemia en los municipios de Chiapas con alto índice de marginación y densidad de población indígena (MunHLI), en comparación con aquellos municipios sin población indígena (MunNoInd).

Los resultados obtenidos aportan una valiosa perspectiva al ofrecer una mejor comprensión de los desafíos y necesidades específicas en la atención materna dentro de contextos vulnerables durante y después de la pandemia. Además, esta información resulta fundamental para la formulación e implementación de estrategias y políticas que fomentan la mejora en la atención materna y la reducción de las desigualdades en la región de estudio.

## Metodología

### Diseño del estudio

El estudio se llevó a cabo utilizando un diseño longitudinal y explicativo (Delgado Rodríguez, 2004) debido a su idoneidad para abordar el objetivo de investigación a lo largo del tiempo y explicar las relaciones entre las variables.

### Fuentes de datos

Los datos provienen del Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC) a través de la Dirección General de Información en Salud (DGIS). Estos datos son públicos y se obtuvieron de bases de datos abiertas hasta junio de 2023 (Dirección General Información en Salud (DGIS), 2023). Para acceder a los datos, puede visitar el siguiente enlace: [http://dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc\\_nacimientos\\_gobmx.html](http://dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc_nacimientos_gobmx.html).

### Análisis de datos

Utilizamos las siguientes etapas:

1. Sistematización de los Datos: Organizamos los registros del SINAC por año de ocurrencia.
2. Cálculo de casos por año: Realizamos el cálculo de casos por año para cada variable relevante en salud materna. Esto nos permitió determinar el número de eventos, como consultas prenatales, tipos de

procedimientos en el parto y personal que atendió el parto, en cada año del estudio.

3. Tablas de promedios anuales: Creamos tablas de cada variable durante el período de estudio. Además, generamos gráficos que ofrecen una visión clara y resumida del comportamiento de las variables a lo largo del tiempo.
4. Análisis de cambios y tendencias: para identificar patrones y cambios en la atención de salud materna a lo largo de los años, prestando especial atención a los años coincidentes con el inicio y desarrollo de la pandemia de COVID-19 (2020-2022).
5. No se realizaron ajustes para el cálculo de los promedios, ya que se utilizaron los datos del sistema manejado por la Secretaría de Salud de México como un censo, siendo este el único sistema de registro de nacimientos disponible.
6. Se agrego el análisis se llevó de prueba no paramétrica para ver la correlación entre una variable categórica y otra numérica, utilizando el software estadístico [SPSS 20].

- Se calculó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para evaluar la relación entre [variable municipios con más de 40% población indígena (si/no)] y [variables: consultas prenatales, parto atendido con personal médico, parto atendido con parteras y cesáreas].
- El nivel de significancia se estableció en 0.05 para determinar la significancia estadística de las correlaciones observadas.

## Definición de población indígena

La identificación de la población indígena se basó en datos del Sistema de Indicadores sobre la Población Indígena de México, que empleó información de la Encuesta Intercensal 2015 y el Censo de Población y Vivienda 2020. Se consideraron como MunHLLI, aquellos con un 40% o más de habitantes de tres años o más que hablaban una lengua indígena (INEGI, 2020). En Chiapas, se detectaron 45 municipios indígenas, de los cuales 42 tenían entre un 50% y un 100% de población que hablaba una lengua indígena.

## Aspectos éticos de la investigación

Este estudio recibió la aprobación ética de acuerdo con las normas de la Declaración de Helsinki de 1975. La autorización ética fue concedida por el Comité de Ética e Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública de México, con el número de proyecto CI: 1731. El proceso de obtención de la aprobación ética incluyó la presentación de un protocolo de investigación y la revisión por parte del comité de ética.

## Resultados

Entre 2010 y 2022, se registraron un total de 1,534,417 nacimientos en Chiapas. El año con el menor número de nacimientos fue 2022, con un total de 82,049, mientras que el año con el mayor número de nacimientos fue 2013, con un total de 140,676. En los municipios indígenas, se observó una disminución en los registros de nacimientos en 2020, pero esta tendencia se revirtió en 2021, con un aumento en el número de registros (Figura 1).

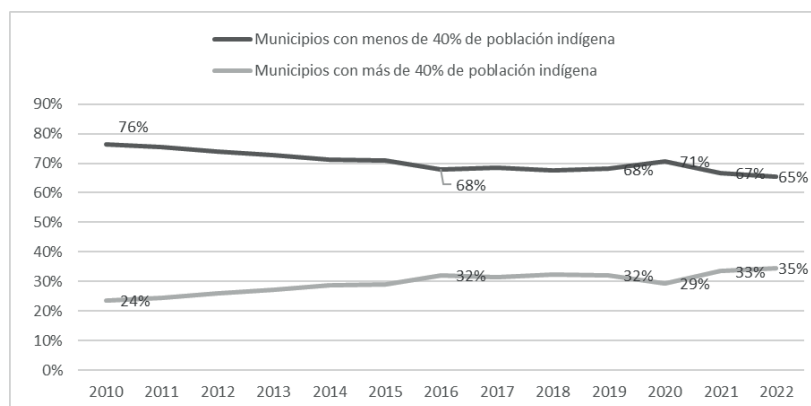


FIGURA 1. TENDENCIA DEL REGISTRO DE NACIMIENTOS ENTRE MUNNOHLI Y MUNHLLI EN CHIAPAS

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la DGIS/SINAC, 2023

## Consultas prenatales

En municipios con población indígena, la asistencia a consultas prenatales ha experimentado una disminución constante desde 2016, pero esta tendencia se ha acentuado a partir de 2020, con una reducción del 16% en el número de registros de mujeres que han asistido a al menos una consulta prenatal durante su embarazo (Figura 2).

La variable de controles prenatales se definió considerando que, si la mujer asistió entre tres y cinco consultas prenatales, se consideraba que sí tuvo control prenatal. Sin embargo, a partir de pruebas de correlación, calculando Rho de Spearman por año, entre las variables municipio con 40% de población indígena (si/no) (MunInd30phi) y control prenatal, se puede decir que en el año 2010 existe una correlación lineal negativa baja o débil ( $\rho_s = -0,287$ ,  $p = 0,00$ ) y estos resulta-

dos prevalecen similares hasta el 2022. Lo anterior nos permite argumentar que el hecho de que la población tenga más del 40% de población indígena no es un factor que influya significativamente en la asistencia de las mujeres a las consultas de control prenatal.

## Personal quien atendió el parto

En Chiapas, la mayor parte de los partos son atendidos por personal de salud, oscilando entre un 80% y un 96%. No obstante, entre los MunHLI, se ha observado una disminución de un 8% por debajo de los niveles registrados en 2019 (Figura 3).

No obstante, al realizar pruebas de correlación calculando el Rho de Spearman por año entre las variables MunInd30phi y Atendidos por médicos, se observó que en el año 2010 existe una correlación lineal nega-

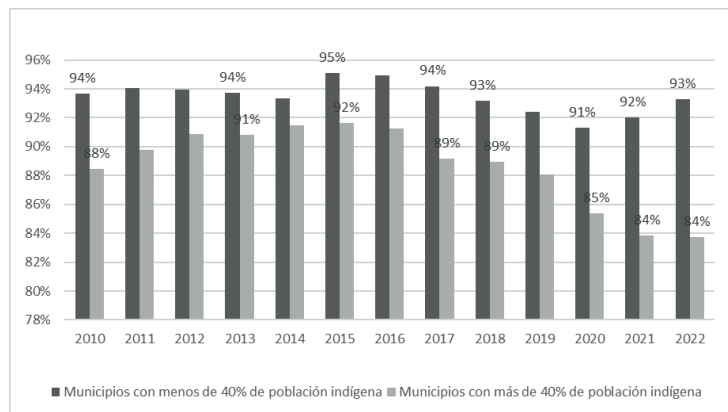


FIGURA 2. TENDENCIA EN LA ASISTENCIA A CONSULTAS PRENATALES ENTRE MUNNOHLI Y MUNHLI EN CHIAPAS.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la DGIS/SINAC, 2023

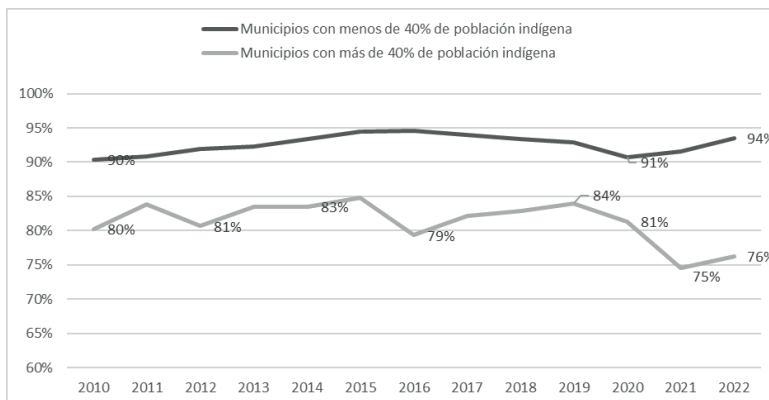


FIGURA 3. TENDENCIA DEL PERSONAL MÉDICO QUE ATENDIÓ EL PARTO ENTRE MUNNOHLI Y MUNHLI EN CHIAPAS.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la DGIS/SINAC, 2023.

tiva baja o débil, similar al comportamiento observado en la variable de consultas prenatales ( $\rho_s = -0,343$ ,  $p = 0,00$ ). Estos resultados se mantuvieron consistentes hasta el año 2017. A partir de 2018, ya no se puede afirmar que exista alguna correlación entre las variables ( $\rho_s = -0,163$ ,  $p = 0,078$ ). Esto sugiere que el porcentaje de población indígena, ya sea mayor o menor al 40%, no es un factor que influya significativamente en que la atención materna sea proporcionada por personal médico.

En los municipios indígenas, se ha observado un incremento en el uso de parteras a partir de 2018, con un aumento más marcado durante la pandemia, aunque los porcentajes aún son más altos que los registrados en 2010. En contraste, en los municipios no indígenas, la tendencia ha sido constante desde 2010, con un repunte durante la pandemia, como se muestra en la Figura 4.

A partir de pruebas de correlación utilizando el coeficiente Rho de Spearman por año entre las variables MunInd30phi y Atendidos por parteras, se puede observar que desde el año 2010 existe una correlación lineal baja o moderada significativa ( $\rho_s=0,076$ ,  $p=0,00$ ), la cual se mantiene similar hasta el 2013. A partir de 2014, esta correlación no muestra significancia mucho menor ( $\rho_s=0,100$ ,  $p=0,114$ ). Sin embargo, en el año 2021, la correlación vuelve a ser baja ( $\rho_s=0,05$ ,  $p=0,00$ ). Estos hallazgos sugieren que el porcentaje de población indígena (MunInd30phi) podría tener una influencia significativa baja en la elección de atención materna mediante parteras.

### Cesáreas

La Figura 5 ilustra un aumento sostenido del promedio de cesáreas a lo largo de los años analizados. En 2020, coincidiendo con el inicio de la pandemia,

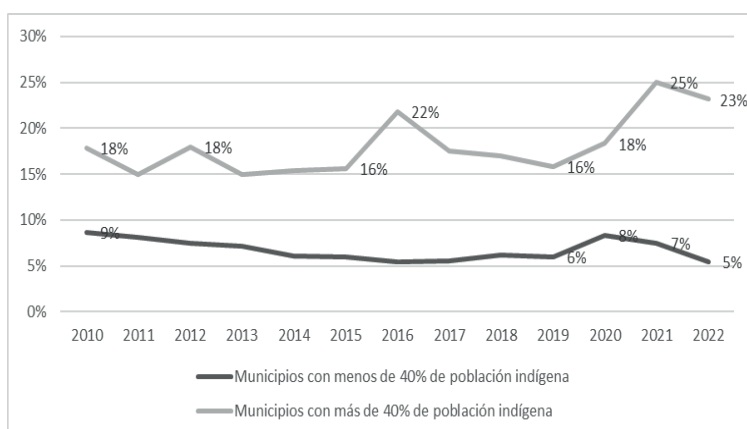


FIGURA 4. TENDENCIA DE REGISTROS DE PARTOS ATENDIDOS POR PARTERAS ENTRE MUNNOHLI Y MUNHLI EN CHIAPAS.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la DGIS/SINAC, 2023

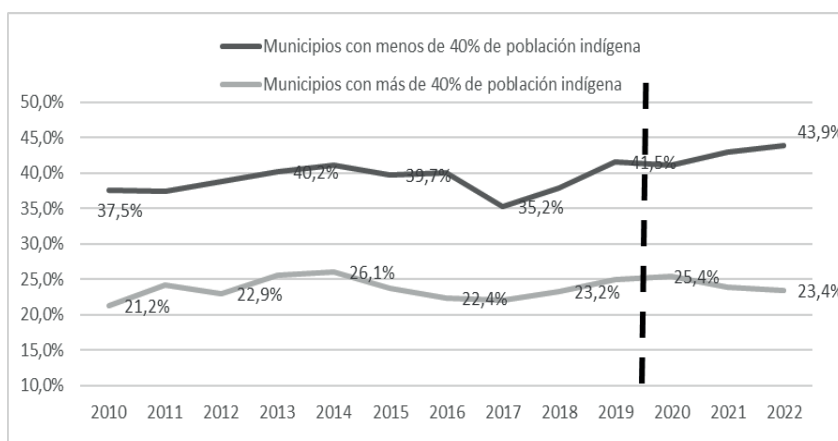


FIGURA 5. TENDENCIA DE REGISTRO DE CESÁREAS ENTRE MUNNOHLI Y MUNHLI EN CHIAPAS.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la DGIS/SINAC, 2023

este incremento se mantuvo, siendo más notable en la población no indígena, donde el 43,9% de los partos se realizaron mediante cesárea. En contraste, en la población indígena, se evidenció un leve aumento en 2020 seguido de una disminución en 2021, lo que resultó en una diferencia en el promedio de cesáreas del 25,4% al 23,4%.

Al realizar prueba de correlación utilizando el coeficiente Rho de Spearman por año entre las variables MunInd30phi y cesáreas, se encontró una correlación negativa baja o débil en el año 2010 ( $\rho_s = -0,421$ ,  $p = 0,00$ ), la cual persiste hasta el 2022 ( $-0,0228$ ). Estos resultados sugieren que la elección no está relacionada con pertenecer a una población indígena, ya que lo que vemos en porcentajes es que tanto municipios indígenas como no indígenas las cesáreas van en aumento.

## Discusión

La COVID-19 plantea riesgos y efectos significativos para los pueblos indígenas, cuya situación de salud en numerosos países es peor que la del resto de la sociedad. Esto se debe, entre otros factores, a una mayor incidencia de problemas de salud preexistentes, a un acceso deficiente a la atención de salud, y a factores sociales, económicos y ambientales que contribuyen a incrementar su vulnerabilidad (OPS, 2021). Aunque, históricamente, las pandemias han estado vinculadas a cambios en datos demográficos, como registros de nacimientos, matrimonios y un aumento en la mortalidad (Leal-Castro, 2021; Ordorica-Mellado, 2021), los datos de nacimientos en Chiapas para el año 2020 reflejan este patrón. Es importante notar que los certificados de nacimiento tienen limitaciones y no cubren a toda la población. A pesar de las expectativas de una mayor disminución en la utilización de servicios de atención entre la población indígena, los datos disponibles actualmente indican que esta disminución en las consultas prenatales y la atención al parto afectó a toda la población en Chiapas por igual.

Esto concuerda con lo mencionado por Vega (Vega, 2020), donde se informa que las consultas prenatales se redujeron en casi la mitad en 2020 y hubo una disminución del 23% en el número de nacimientos. Además, según datos de la ENSANUT 2022, se reporta que el 62.6% de las madres de niños menores de dos años tuvieron cita de un control prenatal (Unar-Munguía et al., 2023). Esta situación llevó a un aumento en la atención de mujeres embarazadas y partos a través de servicios de partería en México,

mientras que los servicios hospitalarios experimentaron un aumento en el número de cesáreas (Cupul-Uicab et al., 2021; Fortoul van der Goes, 2021), especialmente en la población no indígena, como se observa en este estudio.

Aunque este estudio solo analiza algunos indicadores, se demuestra que la correlación de las preferencias de atención puede estar ligada a factores contextuales que no fueron analizados en este artículo, lo que sugiere la necesidad de una mayor exploración. Sin embargo, se evidencia que el caso de las cesáreas está aumentando rápidamente tanto en la población indígena como en la no indígena. Las cesáreas deberían aplicarse en solo el 15% de los casos necesarios, pero en los municipios indígenas se observa un 10% por encima de este umbral, y en los municipios no indígenas, un 25% por encima de lo permitido.

Es probable que la disminución en el registro de atención prenatal y parto se debió a la falta de acceso a las unidades de salud durante la pandemia. La asociación de infecciones por COVID-19 con el personal de salud llevó a actos de vandalismo y al cierre de centros de salud (Palazuelos et al., 2021). Muchas mujeres buscaron atención más tarde debido a complicaciones, y la emergencia sanitaria dificultó el traslado de pacientes (Carrillo, 2009; Rodríguez-Cuevas, 2021; Vega, 2020). Durante la pandemia, es posible que las comunidades indígenas hayan recurrido a las parteras tradicionales como una opción confiable y cercana para recibir atención prenatal y durante el parto, lo cual se refleja en un aumento de estas atenciones. Estos resultados son similares a lo reportado por la CEPAL: entre los factores que limitan el acceso a servicios de salud destacan el cierre o la limitación de servicios en muchos centros sanitarios, el rechazo de las mujeres a acudir a dichos centros por miedo al contagio, las restricciones a la circulación que impiden a las mujeres indígenas acceder a servicios de salud integrales, y las interrupciones en las cadenas de suministros, que disminuyen la disponibilidad de medicamentos, incluidos los métodos anticonceptivos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020).

## Conclusiones

En el contexto de la pandemia de COVID-19 en municipios indígenas en Chiapas, México, se han observado tendencias preocupantes en la salud materna, como una reducción en las visitas prenatales y un aumento en las cesáreas. Sin embargo, las pruebas

estadísticas indican que, independientemente de si se pertenece a un municipio indígena o no, las cesáreas están en aumento y la inasistencia a los controles prenatales podría representar un problema significativo para la salud materna. Este escenario resalta la necesidad de fortalecer la colaboración entre las parteras y el sistema de salud, reconociendo su papel fundamental en la atención materna, especialmente en momentos de crisis como una pandemia.

En resumen, las inequidades en salud y la pandemia de la COVID-19 han desencadenado cambios significativos en los indicadores de salud materna. Para abordar esta problemática, es fundamental adoptar un enfoque integral que reduzca las disparidades en la atención y los resultados de salud materna, promoviendo la equidad y garantizando que las poblaciones más vulnerables reciban la atención que necesitan.

## Contribución autorial

Magdalena del Carmen Morales Domínguez (MCMD), María Graciela Freyermuth Encino (MGFE) y Anabelle Bonvecchio Arenas (ABA) concibieron el estudio. La revisión de la bibliografía y la elaboración de la metodología fue realizada por MGFE y MCMD. Todas las autoras revisaron y discutieron los resultados, y aprobaron la versión final.

## Referencias

- ARCAYA, M. C., ARCAYA, A. L., & SUBRAMANIAN, S. V. (2015). Inequalities in health: definitions, concepts, and theories. *Global Health Action*, 8(1), 27106. <https://doi.org/10.3402/gha.v8.27106>
- ARREDONDO, A., OROZCO, E., & RECAMAN, A. L. (2018). Qualitative analysis of governance trends after health system reforms in Latin America: lessons from Mexico. *Public Health*, 156, 140–146. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.019>
- BRAVEMAN, P., KRIEGER, N., & LYNCH, J. (2000). Health inequalities and social inequalities in health. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(2), 232–234; discussion 234–5.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). (2020). *El impacto del COVID-19 en los pueblos indígenas de América Latina-Abya Yala: entre la invisibilización y la resistencia colectiva*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b13dde3d-1900-452a-b221-5f8c3a0b-0cea/content>
- CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL. (2022, febrero). *Medición de la pobreza*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobrezalncio.aspx>
- CUPUL-UICAB, L. A., HERNÁNDEZ-MARIANO, J. Á., VÁZQUEZ-SALAS, A., LEYVA-LOPEZ, A., BARRIENTOS-GUTIERREZ, T., & VILLALOBOS HERNÁNDEZ, A. (2021). Covid-19 durante el embarazo: revisión rápida y metaanálisis. *Salud Pública de México*, 63(2, Mar-Abr), 242–252. <https://doi.org/10.21149/11810>
- DELGADO RODRÍGUEZ, M. L. D. (2004). Estudios longitudinales: concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*, 78(1135–5727), 141–148. <https://www.redalyc.org/pdf/170/17078202.pdf>
- DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN EN SALUD. (2022, febrero 15). *Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) 2010-2022*. [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/s\\_sinac.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/s_sinac.html)
- DIRECCIÓN GENERAL INFORMACIÓN EN SALUD (DGIS). (2023, junio 15). *Sistema Nacional sobre Nacimientos (SINAC)*. Secretaría de Salud de México. [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/s\\_sinac.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/s_sinac.html)
- FORTOUL VAN DER GOES, T. I. (2021). Preeclampsia, embarazo y COVID-19. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(5), 3–5. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.5.01>
- FREYERMUTH-ENCISO, M. G. (2014). La mortalidad materna y los nudos en la prestación de los servicios de salud en Chiapas. Un análisis desde la interculturalidad. *LiminaR*, 12(2007–8900). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-80272014000200003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272014000200003)
- INEGI. (2020). *Estadísticas de los pueblos originarios en México*.
- MAURICIO, M. C., & LA ROSA, M. (2021). El embarazo y la Covid-19. *Revista Medica Herediana*, 32(2), 69–70. <https://doi.org/10.20453/rmh.v32i2.3979>
- MENESES-NAVARRO, S., MELÉNDEZ-NAVARRO, D., & MEZA-PALMEROS, A. (2018). *Contraceptive Counseling and Family Planning Services in the Chiapas Highlands: Challenges and Opportunities for Improving Access for the Indigenous Population* (pp. 271–300). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71538-4\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71538-4_14)
- NAVARRO, S. M., VILLAFUERTE, B. P., & MACEDO, M. V. (2018). *Maternal Mortality and the Coverage, Availability of Resources, and Access to Women's Health Services in Three Indigenous Regions of Mexico: Guerrero Mountains, Tarahumara Sierra, and Nayar* (pp. 169–188). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71538-4\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71538-4_9)



- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2021). *El impacto de la COVID-19 en los pueblos indígenas de la Región de las Américas Perspectivas y oportunidades*.
- PUENTES-ROSAS, E., GÓMEZ-DANTÉS, O., & GARRIDO-LATORRE, F. (2004). Las cesáreas en México: Tendencias, niveles y factores asociados. *Salud Pública de Mexico*, 46(1), 16–22. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342004000100003>
- SARMIENTO, I., PAREDES-SOLÍS, S., MORRIS, M., PIMENTEL, J., COCKCROFT, A., & ANDERSSON, N. (2020). Factors influencing maternal health in indigenous communities with presence of traditional midwifery in the Americas: Protocol for a scoping review. En *BMJ Open* 10 (10). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037922>
- SUÁREZ-LÓPEZ, L., CAMPERO, L., DE LA VARA-SALAZAR, E., RIVERA-RIVERA, L., HERNÁNDEZ-SERRATO, M. I., WALKER, D., & LAZCANO-PONCE, E. (2013). Características sociodemográficas y reproductivas asociadas con el aumento de cesáreas en México. *Salud Pública de Mexico*, 55(SUPPL.2), 225–234.
- UNAR-MUNGUÍA, M., HUBERT, C., BONVECCHIO ARENAS, A., & VÁZQUEZ-SALAS, R. A. (2023). Acceso a servicios de salud prenatal y para primera infancia. *Salud Pública de México*, 65, s55–s64. <https://doi.org/10.21149/14796>
- VEGA M. (2020, octubre 19). Muerte materna aumenta 46% por pandemia, mientras caen a la mitad las consultas prenatales. <https://mujeres-covid-mexico.animalpolitico.com/muerte-materna-aumenta-covid>.