

**CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS
CASOS DE MORTALIDAD PERINATAL Y BAJO
PESO AL NACER DURANTE LA PANDEMIA POR
EL VIRUS DEL COVID-19 EN PALMIRA, COLOMBIA**

**Secretaría de Planeación
Secretaría de Salud**

WWW.PALMIRA.GOV.CO

*PALMIRA
pa' lante*



Alcaldía de Palmira



Óscar Eduardo Escobar García
Alcalde

Martha Cecilia Gualteros Castro
Secretaria de Planeación

Diana Carolina Velásquez Muñoz
Secretaria de Salud

John Jairo Delgado Echeverri
Subsecretario de Planeación Socioeconómica y
Estratégica

Mary Yuliana Jaramillo
Edwin Arturo López Muñoz
Jenny Faysury Peña Varón
Bayron Quintero Mallungo
Equipo técnico

Juan Sebastián Valencia Redondo
Pasante de apoyo

John Fredy Turmequé Roncancio
Diagramación

INTRODUCCIÓN

Indudablemente, la enfermedad por el virus SARS-COV-2 o coronavirus del 2019 (en adelante, COVID-19) ha puesto a la humanidad en un escenario inédito, por la magnitud, dimensiones e implicaciones que trajo consigo. Poco tiempo después del reporte de brote de esta enfermedad en Wuhan, China, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020, p. 2) la caracterizó como pandemia, con tres rasgos fundamentales: (a) rapidez y escala, (b) gravedad y (c) perturbación social y económica.

En este contexto, dicha Organización definió la estrategia para hacerle frente, cuyo objetivo se centraba en “(...) que todos los países controlen la pandemia mediante la ralentización de la transmisión y la reducción de la mortalidad asociada a la COVID-19” (OMS, 2020, p. 5). Para ello, los gobiernos acudieron, en primer lugar, “(...) a estados de emergencia nacional o de calamidad pública en sus respectivos territorios [con lo que se] buscaba (...) que el ritmo de contagio fuera lo menos acelerado posible para intentar (...) poner los sistemas de salud en capacidad de atender los casos que así lo demandaran” (Enríquez y Sáenz, 2021, p. 28). Casi paralelamente, se establecieron medidas de carácter especial que, aunque de vieja data en salud pública, no se habían reportado en la escala y dimensión observadas, tales como aislamiento, cuarentena, distanciamiento social y contención comunitaria (Wilder-Smith y Freedman, 2020).

De igual manera, algunos países dispusieron hospitales exclusivos para personas con esta enfermedad, interrumpieron la provisión de algunos servicios en diferentes niveles y/o volcaron la mayor parte del talento humano disponible para atender la creciente demanda de pacientes (Castro, 2020, p. 5). No obstante, la aplicación de este conjunto de medidas alrededor del mundo ha traído consigo efectos de diversa índole, con expresiones diferenciales dadas las variadas condiciones sociales, económicas, políticas y culturales de cada región y país.

En general, se reconoce que su puesta en marcha, acompañada en su momento por la inexistencia de una vacuna segura y eficaz, ha redundado en graves afectaciones económicas y sociales, como “(...) una intensa contracción del producto [interno bruto], marcados aumentos de las tasas desocupación (sic), pérdidas de masa salarial y, por ende, incrementos en los niveles de pobreza y graves regresiones distributivas en términos de ingreso” (Torres, 2021, p. 7). En el sector salud, pese a los esfuerzos, se observó saturación de los sistemas sanitarios, aunque en períodos y con intensidades diferentes, en coherencia con la alta y rápida transmisibilidad del virus (OPS y CEPAL, 2021).

En cualquier caso, los balances realizados a este complejo entramado de situaciones coinciden en que, pese a su afectación generalizada a toda la sociedad, ha sido desproporcionada en personas y grupos pobres y vulnerables (Lustig y Tommasi, 2021; OEA, s.f.; OMS, 2020), caracterizados por escasez de ingresos, hacinamiento, carencia de servicios sociales básicos, reducida atención médica y educación, y discriminación (Lustig y Tommasi, 2021).

En este rubro, América Latina y El Caribe presenta condiciones muy desfavorables que han atizado el problema, toda vez que es “(...) la región más desigual del planeta, caracterizada por profundas brechas sociales, en la que la pobreza y la pobreza extrema constituyen un problema transversal (...)” (OEA, s.f., p. 1); a la vez que presenta segmentación entre servicios de salud, desarticulación de los niveles de atención, concentración de recursos humanos y tecnológicos en zona urbana e infrafinanciación de la Atención Primaria en Salud (APS) y de la vigilancia epidemiológica” (Castro, 2020).

El resultado ha sido una afectación asimétrica, que se expresa, por ejemplo, en la concentración del 20% de los casos globales de COVID-19 y del 30% de las muertes totales mundiales registradas, aunque la región solo alberga el 8,4% de la población mundial (OPS y CEPAL, 2021).

Ahora bien, los impactos de la pandemia generada por el COVID-19 tienen diversas aristas y, dado el relativo corto tiempo que ha transcurrido desde su declaratoria, no todas han sido exploradas, analizadas y dimensionadas. Las experiencias derivadas de emergencias de salud pública internacional indican que “Brotos previos de enfermedades infecciosas resultaron indirectamente en aumentos en la mortalidad causados por reducciones en la provisión y uso de servicios de salud de rutina” (Roberton et al, 2020, p. 902). De esta manera, sus efectos indirectos suelen ser más severos que los brotes en sí mismos, como se ha documentado para el Ébola (Elston et al, 2017).

En este punto, a las implicaciones clínicas de la enfermedad se suman aquellas vinculadas con el contexto y las circunstancias socioeconómicas, que amplían el espectro de afectación. Así, aunque el COVID-19 es más letal en hombres que en mujeres, son estas últimas la que se han visto más afectadas en razón de sus condiciones de vulnerabilidad como: menores ingresos, menor capacidad de ahorro, vinculación a trabajos menos seguros, mayores probabilidades de empleo en el sector informal, menor acceso a protección social y alta frecuencia de hogares monoparentales (Burki, 2020). Pese a que no todos los países tienen disponibles datos por sexo, en todo el mundo se ha evidenciado una tendencia del efecto directo e indirecto de la pandemia en las mujeres, principalmente, en la salud mental y en la salud de las gestantes (Salami et al, 2021).

En una revisión sistemática realizada en 2021, donde se analizaron los datos mundiales disponibles sobre los efectos de la pandemia de COVID-19 en los resultados maternos y perinatales, se encontró que en los países de ingresos bajos hubo un aumento de la mortalidad materna y mortalidad fetal; así como también un incremento del estrés en las gestantes. En contraste, en los países de altos ingresos hubo una disminución sustancial de los nacimientos prematuros; lo cual deja en evidencia la desigualdad en los resultados de salud de las mujeres en los entornos de recursos económicos

altos y bajos (Chmielewska et al, 2021).

Se pone de manifiesto la importancia de enfocar la atención en los indicadores que dan cuenta de la salud materno-perinatal, toda vez que sus eventos asociados, como la mortalidad materna, la mortalidad perinatal o el bajo peso al nacer, son el resultado de una trama compleja de factores de diversa índole que ameritan abordaje y análisis.

Así, se reconoce que cada muerte materna es un problema social y de salud pública, “(...) en el que inciden múltiples factores, agravados (...) por la carencia de oportunidades, la desigualdad económica, educativa, legal o familiar de la mujer, y dentro del componente asistencial el acceso, oportunidad y calidad de los servicios de salud” (Secretaría Distrital de Salud, 2010a). Paralelamente, se ha establecido que el bajo peso al nacer es (INS, 2020):

(...) la consecuencia de múltiples y complejas interacciones entre los factores maternos, fetales e intrauterinos, como son la edad, constitución genómica, los estilos de vida, hábitos alimentarios, estado nutricional y enfermedades de la madre, el entorno y cultura, la malnutrición uterina, situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre - placenta – feto, accesibilidad a los servicios de salud, entre otros (p. 5).



En similar dirección, se plantea que la mortalidad perinatal es “(...) el resultado final de la interacción de una serie de factores presentes en el proceso de gestación”, en el que se destaca el componente social a través de variables como “(...) el acceso económico, educativo, legal o familiar de la madre, así como la oportunidad y eficiencia de los servicios de salud” (Secretaría Distrital de Salud, 2010b).

Frente a este último aspecto, los estudios sobre los efectos del COVID-19 en los servicios sanitarios de algunos países latinoamericanos encontraron una reducción en las coberturas de los servicios de atención obstétrica y prenatal. De hecho, una de las investigaciones recopiladas mostró que ocho países de la región (44%) cancelaron la atención obstétrica y siete (39%) la conservaron; mientras que en atención prenatal, 10 (56%) cumplieron la atención y seis (33%) la cancelaron (Barría et al, 2021).

En Colombia, al igual que en otros países, las mujeres embarazadas fueron identificadas como un grupo vulnerable y de alto riesgo durante la pandemia de COVID-19, por lo que, aunque se definieron medidas para reducir el riesgo de transmisión, se mantuvieron activos los servicios de salud en aras de garantizar su prestación. De esta manera, las valoraciones realizadas mostraron que se mantuvo la atención obstétrica de forma “irregular” y la atención prenatal se brindó en forma “parcial” (Barría et al, 2021).

En tal sentido, estudios muestran que algunos cambios en los servicios de maternidad pueden haber comprometido los estándares de calidad de la atención materna, establecidos por la OMS, dado que se redujo la adherencia a los mismos (Lalor, et al, 2022). Ahora bien, la evidencia emergente sugiere que el miedo a asistir a los centros de atención médica también podría haber afectado el bienestar de las mujeres embarazadas y sus recién nacidos (Chmielewska et al, 2021).

No obstante, a escala nacional se reportan pocos estudios que permitan dimensionar

detalladamente la situación de la salud materno-perinatal, en el marco de las medidas tomadas para atender la pandemia generada por el COVID-19; situación que se replica a escala local. Por lo anterior, el presente documento tiene como objetivo caracterizar socioeconómicamente los casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer ocurridos en el municipio de Palmira, entre 2019 y 2021, desde el enfoque de los determinantes sociales de la salud. Para ello, se realizó una descripción de los casos a partir de variables socioeconómicas y demográficas, y se propone y desarrolla un indicador que permita identificar cambios significativos en la asistencia a los controles prenatales.

METODOLOGÍA

La metodología empleada en el presente estudio es descriptiva multivariante de corte transversal. Su desarrollo parte de la definición de caso de los eventos objeto de interés, realizada por el Instituto Nacional de Salud (INS, 2020 y 2022), a saber:

Mortalidad perinatal: Es la muerte que ocurre en el periodo comprendido a partir de las 22 semanas completas (154 días) de gestación o con 500 gramos o más de peso fetal, hasta los siete días después del nacimiento. Los casos que se presentan entre el nacimiento y el séptimo día de vida (0-6 días) se denominan muertes neonatales tempranas; y los que ocurren después de los siete días hasta el día 28 de vida (7-28 días) se clasifican como muertes neonatales tardías.

Bajo peso al nacer: Recién nacido de 37 o más semanas de gestación cuyo peso al nacer registrado sea menor o igual a 2.499 gramos.

En este contexto, el insumo principal corresponde a las bases de datos oficiales de tales eventos entre 2019 y 2021, suministradas por la Secretaría Municipal de Salud, y sus respectivos indicadores calculados, los cuales se compararon con los del departamento del Valle del Cauca y Colombia,

para los mismos años. En particular, las bases fueron objeto de revisión, cruce, validación y complementación, a partir de fuentes de información complementarias disponibles.

De esta manera, se identificaron las variables socioeconómicas y demográficas presentes en

cada una de las bases de datos de los eventos de interés y cruzaron y complementaron con las bases de nacidos vivos, estratificación y SISBEN III, mediante el número de identificación de la madre, a fin de aumentar el nivel de completitud de las fuentes de información (ver tabla 01).

Tabla 01. Variables y fuentes de información.

Tipo fuente información	Bases de datos	Estrato socioeconómico	Nivel educativo	Aseguramiento salud	Edad de la madre	Área de residencia	Número de controles prenatales
Principal	Bajo peso al nacer	x	x	x	x		x
Principal	Mortalidad perinatal	x		x	x		x
Secundaria	Nacidos vivos		x	x		x	x
Secundaria	Estratificación ¹	x					
Secundaria	Sisbén III	x	x	x			

Fuente: Elaboración propia, con variables de las fuentes de información disponibles, 2022.

Por otro lado, se validaron los registros repetidos por documento de identidad de la gestante, con el fin de contar solo uno de los eventos en el análisis estadístico multivariado, para lo cual se aplicó la siguiente regla: Si la gestante se encuentra en las bases de datos de bajo peso al nacer y de mortalidad perinatal en el mismo periodo, se excluye el registro del primer evento, toda vez que la defunción es posterior al registro del peso al nacer.

El resultado final se presenta en la tabla 02, en la que se cuentan 388 casos en total, a los que se le calcularon frecuencias relativas en torno a las variables consideradas para estructurar el análisis: edad de la madre, nivel educativo, régimen de aseguramiento en salud, área de residencia y estrato.

Tabla 02. Número de casos por evento de salud materno perinatal.

Evento	2019	2020	2021
Bajo peso al nacer	92	72	105
Mortalidad perinatal	31	48	40
Total, casos	123	120	145

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Una vez descrito el comportamiento de las variables por año, se realizó una caracterización socioeconómica de los casos registrados mediante Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM) y clustering, con el fin de identificar y diferenciar grupos de gestantes o madres de acuerdo con sus particularidades, mediante el software R. El ACM es una técnica estadística que se utiliza para analizar información de variables cualitativas y ordinales, tal como las que se encuentran en una encuesta donde hay información de las características o cualidades de los individuos. De acuerdo a Pardo (2020, p. 141), sus objetivos son:

¹ Corresponde a la base del Impuesto Predial Unificado de la Secretaría de Hacienda, en la que se reporta la variable de estrato socioeconómico, a la cual se le realizó unión espacial con las capas de terreno, construcción y unidad de construcción de Catastro. Teniendo presente este insumo, se geocodificó y georeferenciaron las direcciones de residencia reportadas en las bases de los eventos y se identificó espacialmente el estrato que le correspondería a cada caso que no contara con este dato.

1. Describir las asociaciones entre las categorías de las variables.
2. Descubrir patrones de individuos que pueden dar origen a grupos de ellos.
3. Sintetizar en imágenes geométricas (planos factoriales) las asociaciones entre categorías y los posibles grupos de individuos.

Para ello, se requiere que el conjunto de datos cuente con registros de variables sin datos faltantes, por lo que después de realizar las validaciones y cruces de información entre las bases de datos disponibles, el conjunto de datos se redujo a 258 registros con información completa en cada una de las variables de análisis, para los tres años observación (ver tabla 03).

Tabla 03. Número de casos por evento, sin datos faltantes en las variables de caracterización.

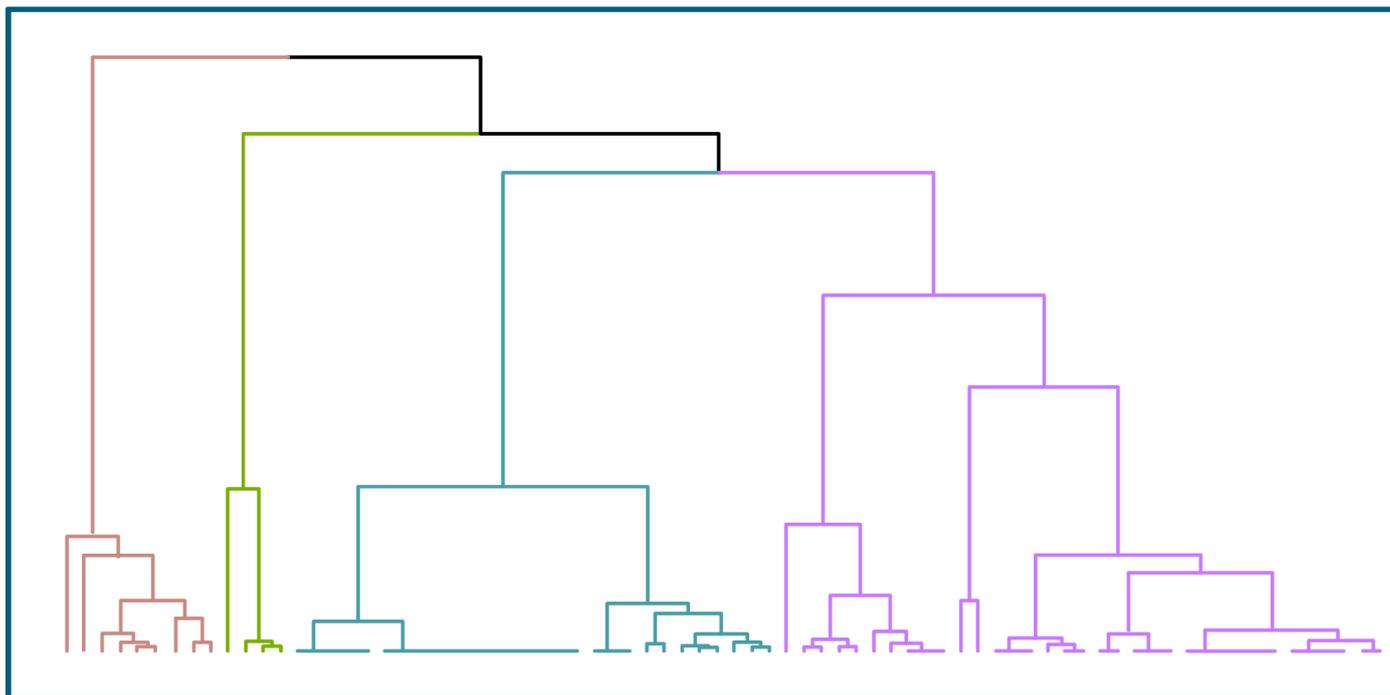
Evento	2019	2020	2021
Bajo peso al nacer	59	54	80
Mortalidad perinatal	20	22	24
Total, casos	79	76	104

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Por su parte, el clustering es una técnica estadística no supervisada que coloca individuos dentro de un mismo grupo, de acuerdo con sus similitudes por las variables con las que se construye el ACM, de tal manera que los individuos que conforman este grupo son homogéneos entre sí y distintos a los individuos de los demás grupos o clústeres conformados. Un dendrograma es la representación más clara de esta agrupación jerárquica de individuos (ver figura 01).



Figura 01. Dendrograma



Fuente: Elaboración propia.

Una vez aplicado el ACM y conformados los clústeres, se procedió a determinar el número de componentes principales y la contribución de las variables analizadas en cada una de ellos, lo cual permitió identificar cuáles categorías de las variables aportan mayor explicación en los componentes y, de esta manera, describir los perfiles de los individuos analizados empleando el plano factorial.

Con la caracterización de cada cluster, se identificaron los perfiles socioeconómicos y demográficos de los casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira entre 2019 y 2021, convirtiéndose en la unidad de análisis del documento. Adicionalmente, se realizó cartografía alusiva a la ubicación de los perfiles identificados y caracterizados en zonas urbana y rural, a partir de la geocodificación y georreferenciación realizada², con el software ArcMap 10.7.

² Se logró la georreferenciación exitosa de 200 casos, equivalentes al 77,52% del total (N=258). En los perfiles 1 y 2 esta cifra corresponde al 50% de los datos, en el perfil 3 al 88,4% y en el perfil 4 al 66,67%.

Posteriormente, con el propósito de valorar y dimensionar eventuales afectaciones al acceso a los servicios de salud que presentaron las mujeres durante el periodo de gestación en 2019, 2020 y 2021, se incluyó el número de controles prenatales notificados en las bases de datos.

Para ello, inicialmente se analizó la distribución de esta variable por perfil socioeconómico y demográfico de las gestantes sin tener en cuenta el año del evento. A continuación, se estimó la fecha de inicio de la gestación, tomando como referencia la fecha del evento y el número de semanas de gestación reportados en las bases de datos; con lo que se clasificó cada caso en uno de los siguientes escenarios de análisis, en torno a las medidas restrictivas tomadas para atender la pandemia del COVID-19:

1. Gestaciones sin restricciones: Las finalizadas antes del 25 de marzo de 2020³.

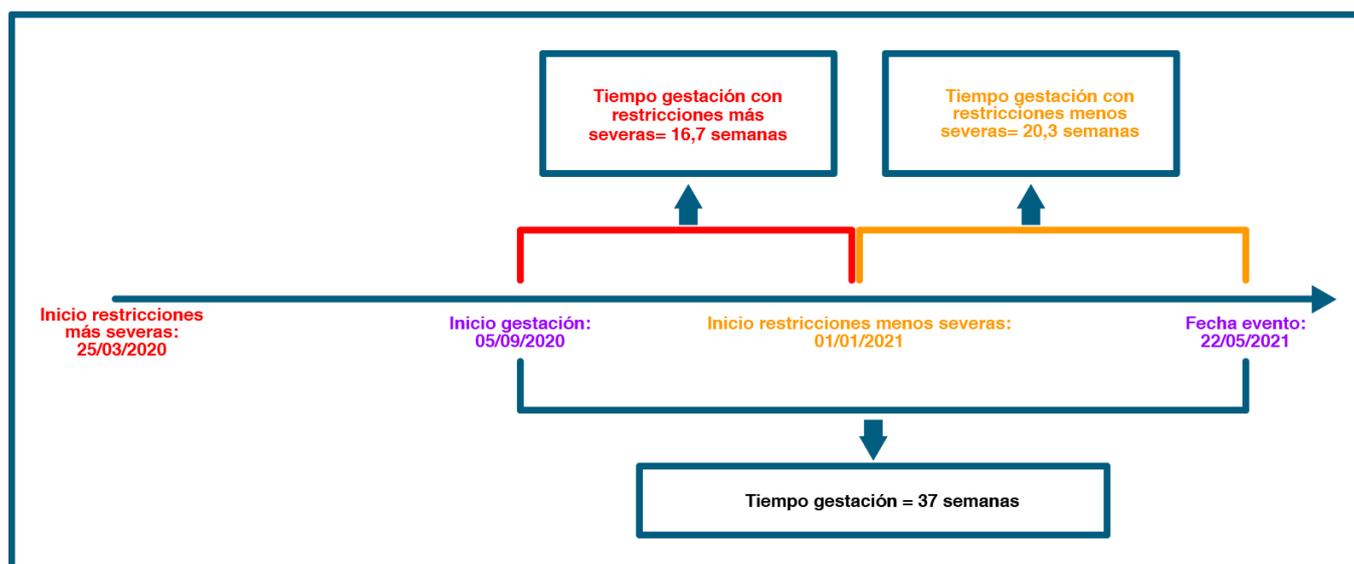
³ Algunos eventos reportados en 2019 tienen fecha de inicio de la gestación en 2018.

2. Gestaciones con restricciones más severas⁴
Entre el 25 de marzo y el 31 de diciembre de 2020.
3. Gestaciones con restricciones menos severas: Entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2021.

El criterio de inclusión de los casos en los escenarios considera que la mayor parte de la gestación se haya desarrollado en uno de los periodos de tiempo referidos, como se muestra en el ejemplo de la figura 02, en el que la gestación tuvo lugar en periodos con ambos niveles de restricción, pero quedó clasificada como gestación con restricciones menos severas por mayoría simple.



Figura 02. Ilustración de una gestación clasificada con restricciones menos severas.



Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Con el fin de establecer un parámetro de control, que permitiera comparar el comportamiento de la variable de controles prenatales en cada perfil y escenario, se empleó el indicador “proporción de gestantes con cuatro o más controles prenatales”, consignado en la Resolución 3280 de 2018 del Ministerio de Salud, “Por medio de

la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y se establecen las directrices para su operación”.

⁴ La severidad está relacionada con el nivel de restricción a la movilidad que implicó cada medida tomada. De esta manera, las medidas más severas aluden al aislamiento obligatorio generalizado con pocas excepciones de movilidad; en tanto las menos severas están asociadas a la apertura regulada y progresiva de sectores y al establecimiento de aislamiento selectivo.

RESULTADOS

La revisión de los indicadores objeto de estudio en el periodo de análisis, ilustrada en la tabla 04, muestra que la prevalencia de bajo peso al nacer del municipio es superior a la departamental y ésta, a su vez, duplica la cifra nacional; no obstante, la dinámica del indicador es similar en las tres escalas de trabajo, toda vez que presentan reducción en 2020 e incremento en 2021, siendo esta última cifra superior a la reportada en 2019.

Al contrario, la tasa de mortalidad perinatal municipal es muy similar a la del departamento y ambas son inferiores a la del país, aunque la tendencia nacional es a la reducción y estabilización, en tanto para Palmira y el Valle del Cauca se observa un pico en 2020.



Tabla 04. Indicadores de salud materno-perinatal en Palmira, Valle y Colombia, 2019 a 2021.

Nivel territorial	Indicador	Año		
		2019	2020	2021
Palmira	Prevalencia de bajo peso al nacer (%)	8,16	7,71	8,65
	Tasa de mortalidad perinatal (x 1.000 nacidos vivos)	9,33	14,21	11,96
Valle del Cauca	Prevalencia de bajo peso al nacer (%)	6,5	6,0	6,7
	Tasa de mortalidad perinatal (x 1.000 nacidos vivos)	SD	14,0	12,1
Colombia	Prevalencia de bajo peso al nacer (%)	3,1	3,0	3,3
	Tasa de mortalidad perinatal (x 1.000 nacidos vivos)	16,7	15,0	15,3

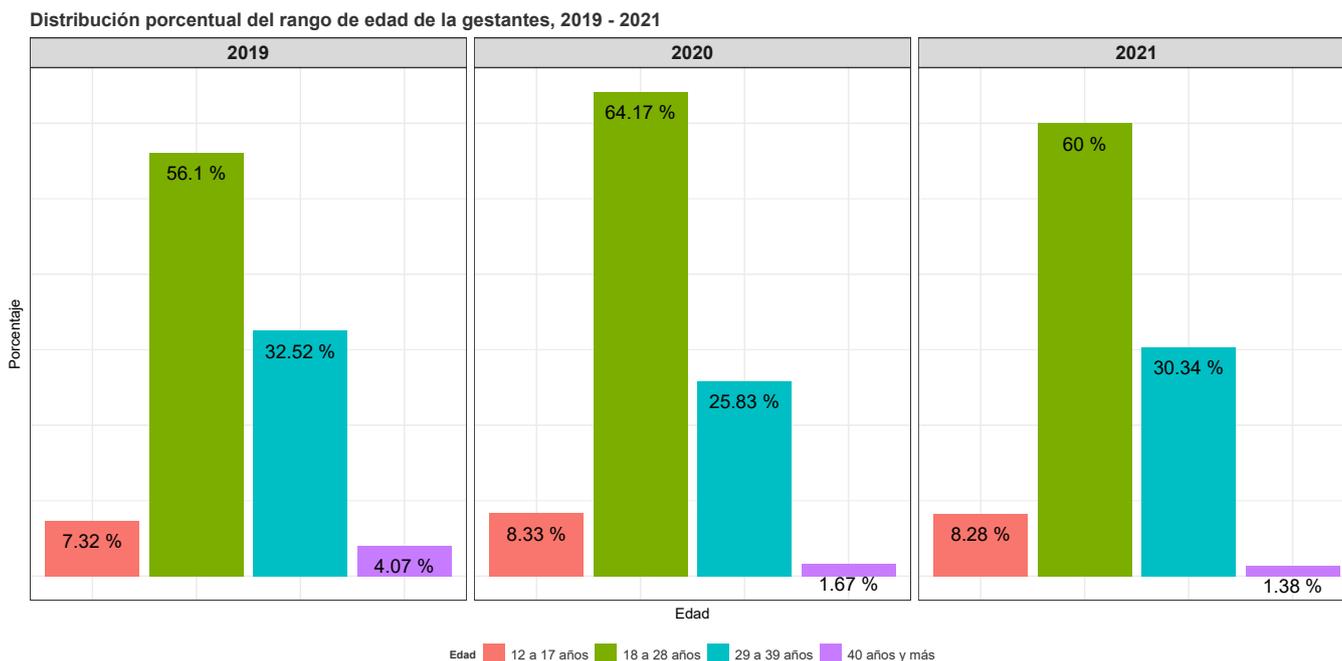
Fuente: Palmira: Base de datos DANE, Registro Único de Afiliación - Nacimientos y Defunciones (RUAF-ND), 2021; y SIVIGILA, Secretaría Municipal de Salud de Palmira, 2021. Valle y Colombia: Informes de evento de mortalidad materna 2019, 2020, 2021 y 2022; mortalidad perinatal 2020, 2021 y 2022; y bajo peso al nacer 2021.

Caracterización de casos agregados de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer

La lectura de algunas de las características socioeconómicas y demográficas de los casos de los eventos estudiados en el municipio, en el trienio de referencia, indica que más de la mitad ocurren en mujeres jóvenes (de 18 a 28 años), con tendencia creciente en el periodo de análisis; seguidas por mujeres adultas, con edades entre 29 y 39 años (ver figura 03). Por su parte, la proporción de casos en mujeres añosas (de 40 años y más) tiende a disminuir y la de menores de edad se mantiene estable.



Figura 03. Porcentaje de casos por rango de edad de la madre, 2019 a 2021.

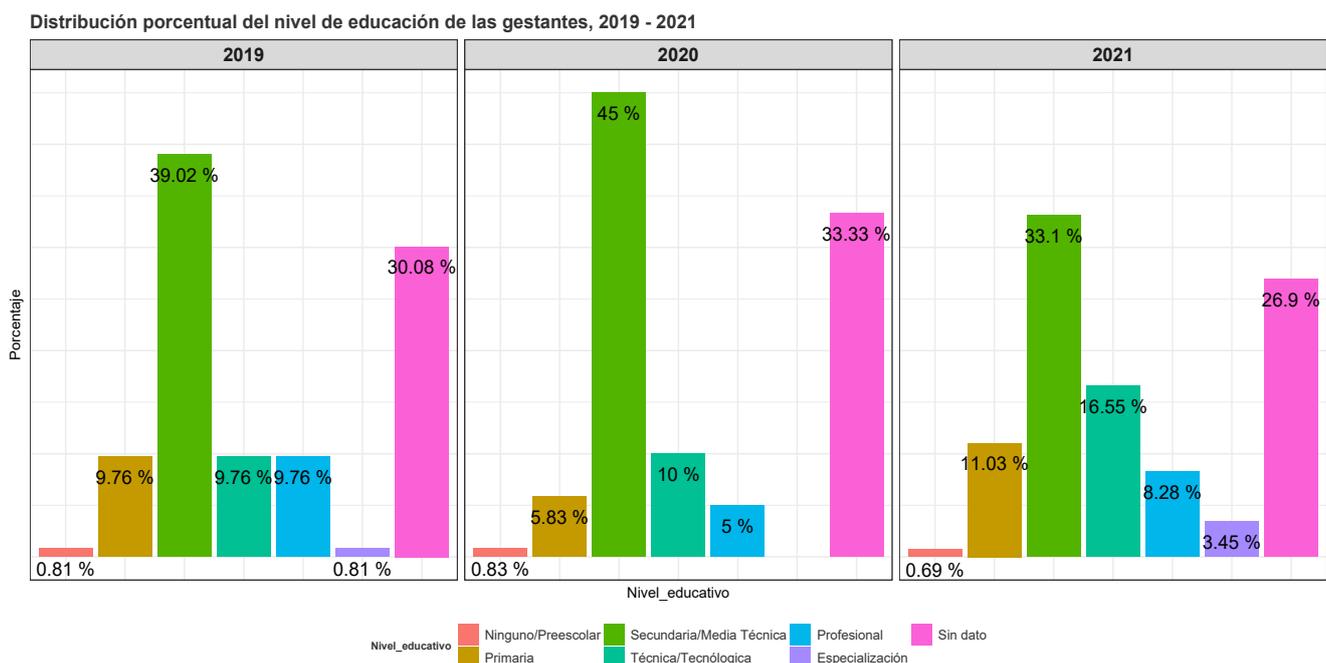


Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Según se observa en la figura 04, en la mayoría de casos se reporta que la madre cuenta con estudios hasta secundaria y media técnica, aunque su participación se ha reducido en 2021 comparativamente con 2019, luego de incrementar en 2020; todo ello a expensas de

los casos con educación primaria, técnica y tecnológica y superior. Pese a ello, llama la atención que alrededor de la tercera parte de los casos por año no reportan información en esta variable.

Figura 04. Porcentaje de casos por nivel educativo de la madre, 2019 a 2021.

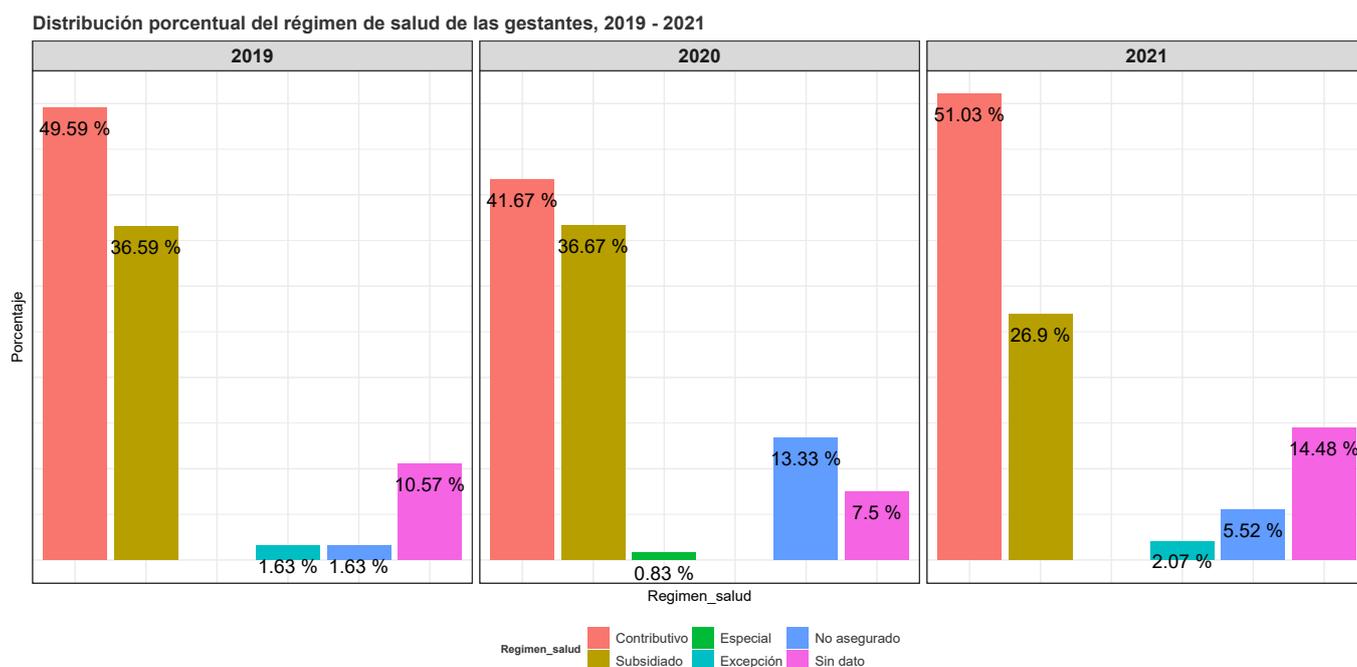


Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

De otro lado, la figura 05 muestra la predominancia de los regímenes contributivo y subsidiado en los casos de estudio, sin embargo, se destaca el incremento súbito de las gestantes no aseguradas de 2019 a 2020 y

su posterior reducción en 2021, aunque no a los mismos niveles que presentaba en el año inicial. Al igual que en la variable previa, se destaca el alto número de casos que no cuentan con dato registrado.

Figura 05. Porcentaje de casos por régimen de aseguramiento en salud de la madre, 2019 a 2021.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Por área de residencia de la madre, en la figura 06 se observa que la mayor proporción de casos se presenta en zona urbana, lo que es parcialmente coincidente con la dinámica demográfica general del municipio, en la que alrededor del 80% de la población reside en la ciudad. No obstante,

sobresale el comportamiento creciente sostenido de casos que reportan residir en centros poblados y la reducción de los residentes en zona rural dispersa. Así mismo, resulta relevante que entre la tercera y cuarta parte de los casos por año no se diligencia esta variable.

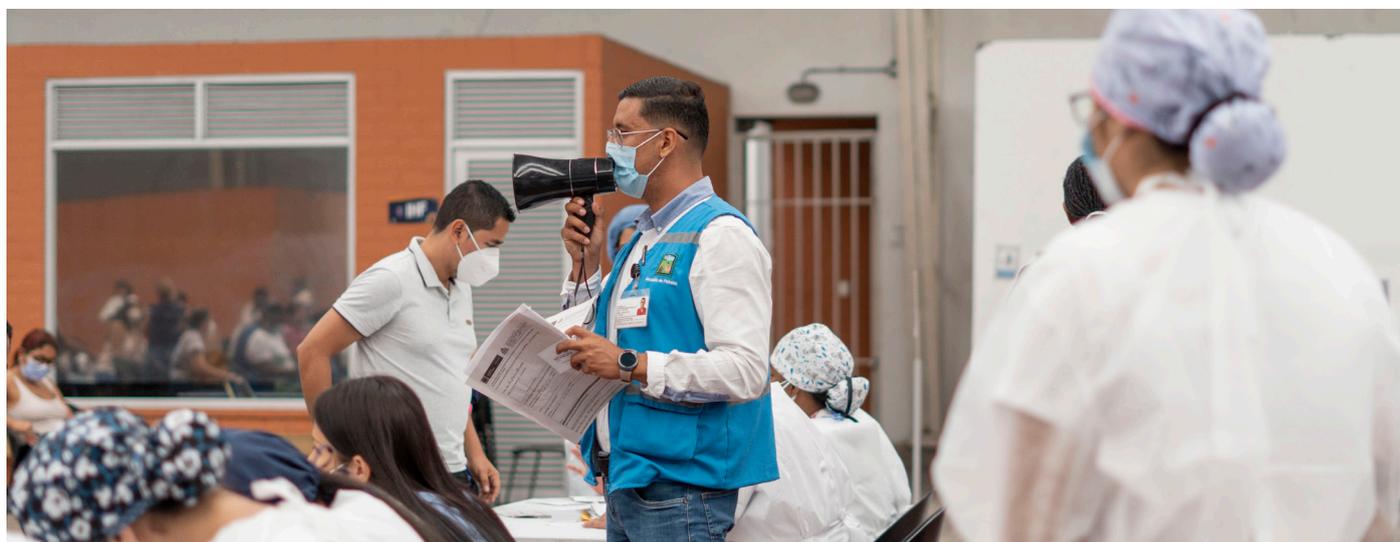
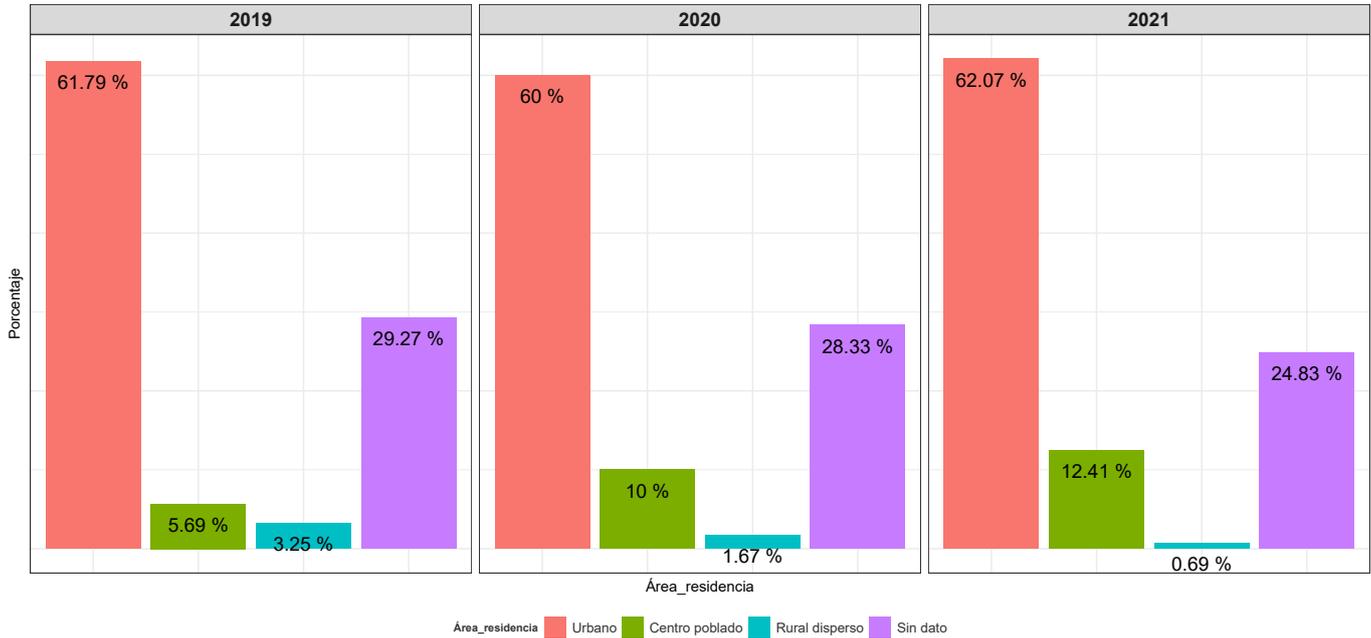


Figura 06. Casos por área de residencia de la madre, 2019 a 2021.

Distribución porcentual del área de residencia de las gestantes, 2019 - 2021



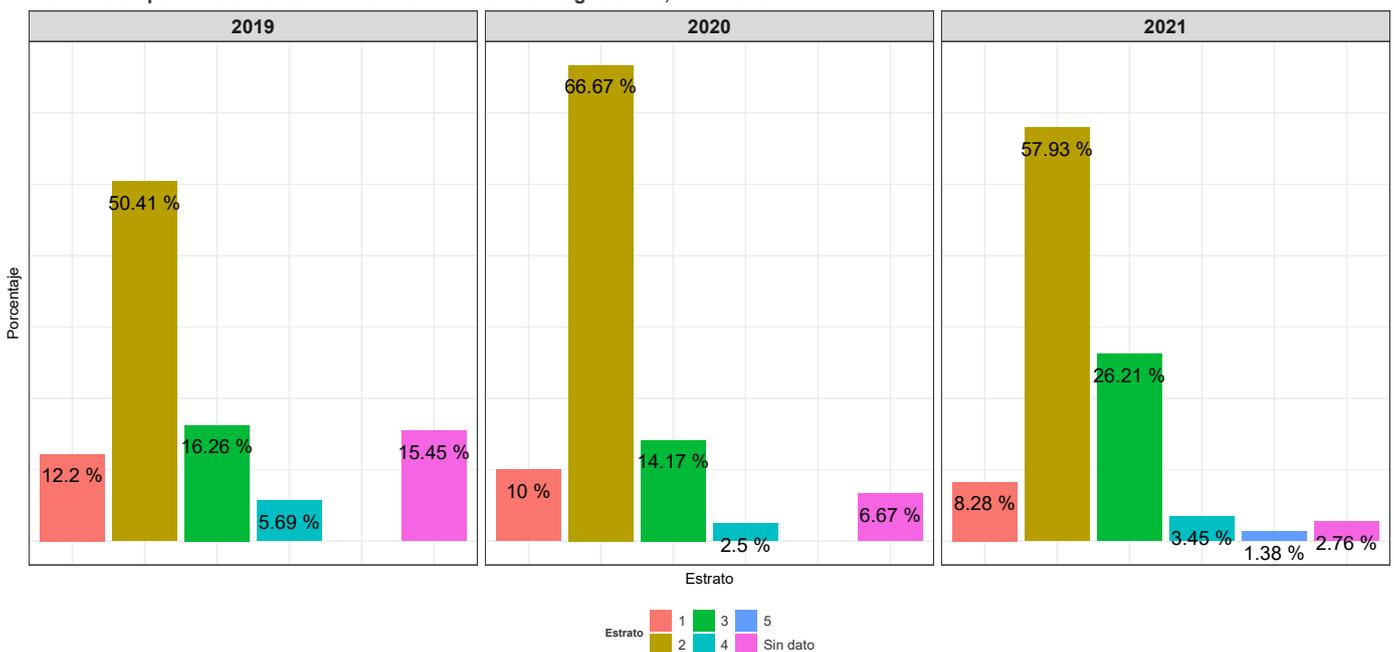
Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Respecto al estrato reportado, la figura 07 muestra la predominancia del estrato 2 en todos los años de estudio, con mayor peso alcanzado en 2020, a expensas de los casos de estratos 1,

3 y 4. No obstante, en el año 2021 sobresale el incremento en la participación de los casos con estrato 3, 4 y 5.

Figura 07. Casos por estrato de la madre, 2019 a 2021.

Distribución porcentual del estrato socioeconómico de las gestantes, 2019 - 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Análisis de correspondencia múltiple y clustering de los casos

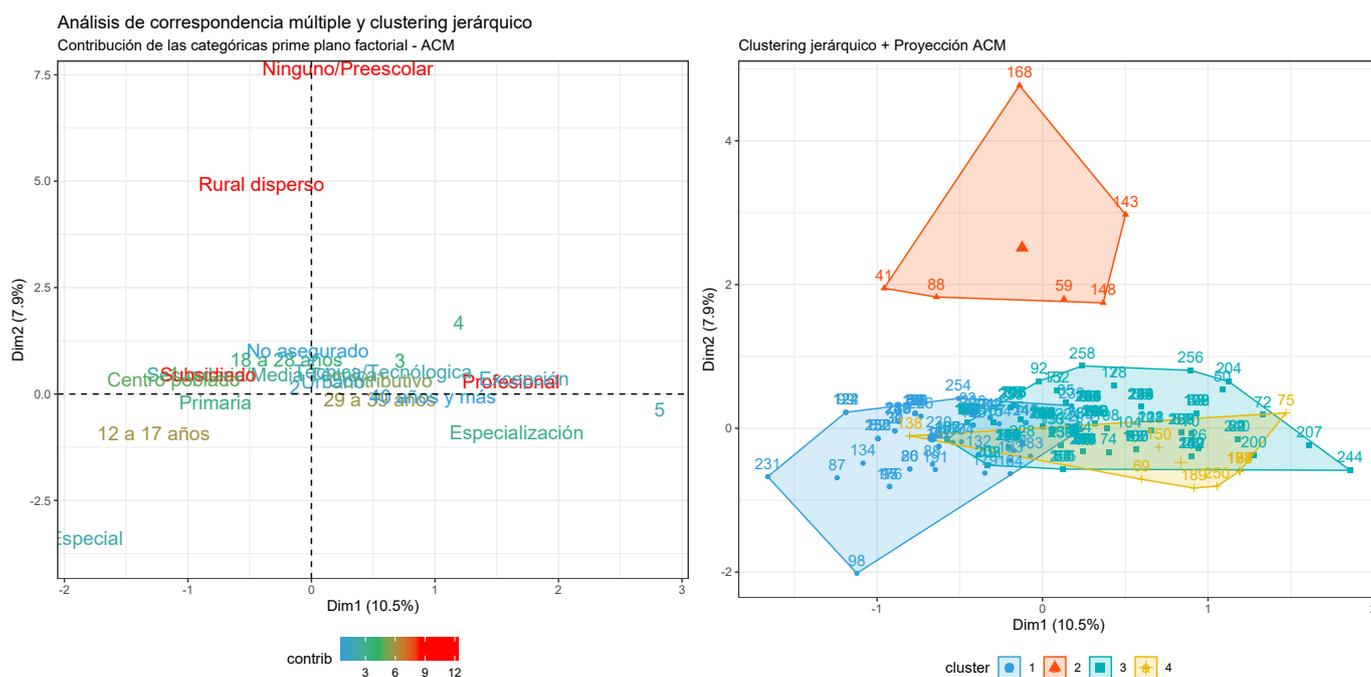
La aplicación del ACM a los casos de estudio, a partir de las variables antes descritas, permite identificar, clasificar y diferenciar a los individuos en razón de las características que les son comunes.

Así, el plano factorial de la figura 08 (lado izquierdo) muestra la contribución de las categorías a la variabilidad de la información analizada. Mientras más alejada esté la etiqueta de la categoría del origen (0,0) del plano factorial, mayor es su contribución. De esta manera, las categorías “Ninguno/preescolar” y “Profesional”

del nivel educativo; “Rural disperso” del área de residencia y “Subsidiado” del régimen de salud son las de mayor contribución.

En la figura 08 (lado derecho), se visualiza cómo los clústeres permiten agrupar las categorías y variables que tengan mayor incidencia en la caracterización en cuatro perfiles. En ese sentido, en las tablas 05 a la 08 se resaltan las categorías que tienen mayor frecuencia en cada clúster, a partir de las cuales se identifican las principales características con las que se construyen los perfiles socioeconómicos y demográficos de las gestantes que presentaron los eventos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer, en el periodo de análisis.

Figura 08. ACM y clustering.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Estos perfiles estarán condicionados o no a una vulnerabilidad socioeconómica, de acuerdo a las categorías y su frecuencia en el perfilamiento. Se entiende vulnerabilidad socioeconómica en relación con la salud, como los contextos sociales inequitativos que condicionan a las personas acceder a los servicios (Woolf y Braveman, 2011). De esta manera, las limitaciones en categorías como la educación, la situación laboral y la condición

económica son determinantes sociales claves de las desigualdades en salud. Esto conlleva a un alto riesgo en las mujeres gestantes, que se puede expresar en la incapacidad para enfrentar los riesgos en su embarazo o minimizarlos. Este perfil de vulnerabilidad está asociado, en general, con la pobreza económica y social, pero comprende múltiples factores que no serán abordados al estar fuera del alcance de este estudio.

Perfiles socioeconómicos y demográficos

El primer perfil corresponde al clúster 1, que se caracteriza por agrupar a mujeres que residen en centro poblado, estrato socioeconómico 1, rango de edad entre los 12 y 17 años, nivel educativo hasta primaria y con régimen de salud subsidiado. Aquí se incluye el 97% de las residentes en centros poblados, el 87.9 % de las mujeres con viviendas en estrato 1 y el 100% de los casos de mujeres menores de 18 años (ver tabla 05).

Esta vulnerabilidad socioeconómica está asociada al rango de edad (12-17 años), debido a la posible dependencia económica, que se expresa en nivel educativo hasta primaria y régimen de salud subsidiado. La característica del estrato socioeconómico 1, que es inferior al estrato moda 2 de los centros poblados del municipio, está asociada a los territorios con mayor índice de segregación socio-espacial (Secretaría de Planeación, 2021).

Tabla 05. Caracterización del primer perfil socioeconómico y demográfico.

Categorías	Test.Value ^{5*}	p.Value ^{**}	Class.Cat ^{***}	Cat.Class ^{****}	Global ^{*****}	Weight ^{*****}
Área de residencia: Centro poblado	9.758	0.000	97.0	51.6	12.8	33
Estrato socioeconómico: 1	8.391	0.000	87.9	46.8	12.8	33
Rango de edad: 12 a 17 años	6.435	0.000	100.0	24.2	5.8	15
Nivel educativo: Primaria	3.827	0.000	53.1	27.4	12.4	32
Régimen de salud: Subsidiado	3.512	0.000	35.6	58.1	39.1	101
Estrato socioeconómico: 2	-2.955	0.003	17.8	45.2	60.9	157
Nivel educativo: Profesional	-2.958	0.003	3.6	1.6	10.9	28
Estrato socioeconómico: 3	-3.203	0.001	8.9	8.1	21.7	56
Régimen de salud: Contributivo	-3.592	0.000	15.5	35.5	55.0	142
Rango de edad: 29 a 39 años	-3.993	0.000	9.5	12.9	32.6	84
Área de residencia: Urbano	-8.613	0.000	13.6	48.4	85.3	220

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.



⁵ * Test.value: Índice del poder descriptor de la modalidad respecto a la clase.

** p.Value: se define como la probabilidad de que un valor estadístico calculado sea posible dada una hipótesis nula cierta.

*** Class.Cat: Porcentaje que representa el total de la categoría del clúster sobre el total de la categoría en todos los clústeres.

**** Cat.Class: Porcentaje que representa el total de la categoría en el clúster sobre el total de la variable en el clúster.

***** Global: Porcentaje que representa el total de la categoría en todos los clústeres sobre el total de la variable en el conjunto de datos.

***** Weight: Frecuencia absoluta de la categoría.

El segundo perfil está principalmente condicionado por el lugar de residencia y nivel educativo. Se caracteriza por contener el 100% de las mujeres que residen en zona rural dispersa y el 100% de los casos de mujeres sin ningún nivel educativo o hasta preescolar (ver tabla 06).

Tabla 06. Caracterización del segundo perfil socioeconómico y demográfico.

Categorías	Test.Value	p.Value	Class.Cat	Cat.Class	Global	Weight
Área de residencia: Rural disperso	6.177	0.000	100.0	83.3	1.9	5
Nivel educativo: Ninguno/Preescolar	3.507	0.000	100.0	33.3	0.8	2
Área de residencia: Urbano	-3.621	0.000	0.5	16.7	85.3	220

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

El tercer perfil socioeconómico está conformado principalmente por mujeres que habitan el casco urbano del municipio, en viviendas de estratos socioeconómico 2 y 3 y edades entre los 29 y 39 años; además, incluye el 92.2% de las mujeres con nivel educativo profesional y el 76.8% del régimen contributivo de salud (ver tabla 07).

Tabla 07. Caracterización del tercer perfil socioeconómico y demográfico.

Categorías	Test.Value	p.Value	Class.Cat	Cat.Class	Global	Weight
Área de residencia: Urbano	10.164	0.000	82.3	100.0	85.3	220
Estrato socioeconómico: 2	3.873	0.000	79.0	68.5	60.9	157
Rango de edad: 29 a 39 años	3.352	0.001	83.3	38.7	32.6	84
Nivel educativo: Profesional	3.004	0.003	92.9	14.4	10.9	28
Régimen de salud: Contributivo	2.668	0.008	76.8	60.2	55.0	142
Estrato socioeconómico: 3	2.372	0.018	82.1	25.4	21.7	56
Rango de edad: 40 años y más	-2.674	0.008	0.0	0.0	1.6	4
Régimen de salud: Subsidiado	-2.824	0.005	60.4	33.7	39.1	101
Área de residencia: Rural disperso	-3.068	0.002	0.0	0.0	1.9	5
Nivel educativo: Primaria	-3.355	0.001	43.8	7.7	12.4	32
Nivel educativo: Especialización	-3.425	0.001	0.0	0.0	2.3	6
Rango de edad: 12 a 17 años	-5.858	0.000	0.0	0.0	5.8	15
Estrato socioeconómico: 1	-8.781	0.000	3.0	0.6	12.8	33
Área de residencia: Centro poblado	-9.316	0.000	0.0	0.0	12.8	33

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

Por último, se caracteriza un cuarto perfil donde la categoría más influyente es el nivel educativo, ya que contiene el 100% de los casos de mujeres con especialización y el 100% de los casos de mujeres con edad mayor o igual a 40 años, con régimen de salud contributivo.

Tabla 08. Caracterización del cuarto perfil socioeconómico y demográfico.

Categorías	Test.Value	p.Value	Class.Cat	Cat.Class	Global	Weight
Nivel educativo: Especialización	6.348	0.000	100.0	66.7	2.3	6
Rango de edad: 40 años y más	4.962	0.000	100.0	44.4	1.6	4
Régimen de salud: Contributivo	2.094	0.036	5.6	88.9	55.0	142
Nivel educativo: Secundaria/Media Técnica	-2.693	0.007	0.7	11.1	55.8	144
Rango de edad: 18 a 28 años	-3.710	0.000	0.0	0.0	60.1	155

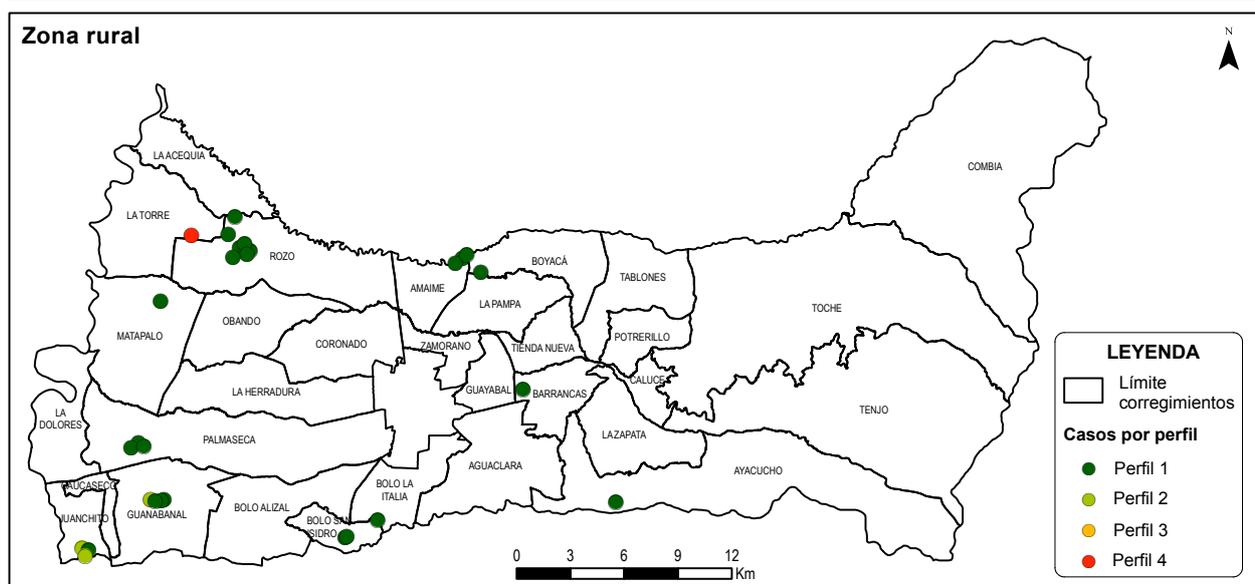
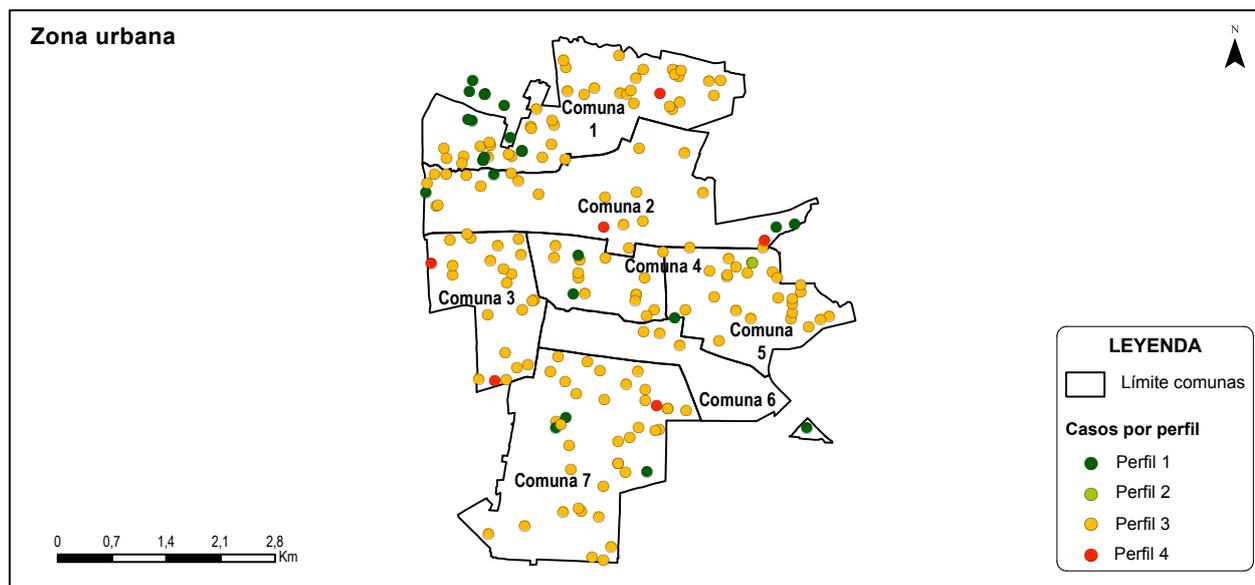
Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 - 2021.

En coherencia con lo anotado, el mapa 01 muestra que los casos del primer perfil descrito predominan en la zona rural, con mayor frecuencia en los corregimientos de Rozo, Palmaseca, Juanchito, Guanabanal y Amaime; mientras que en zona urbana tienden a concentrarse al occidente de la comuna 1 y de manera más dispersa en las comunas 2, 4, 6 y 7. Los casos del perfil dos son más frecuentes en zona rural, en los corregimientos de Juanchito y Guanabanal, al suroccidente del municipio; en tanto en zona urbana el único caso reportado se emplaza en la comuna 5.

Por su parte, todos los casos del tercer perfil identificado se sitúan en zona urbana, con amplia distribución geográfica a lo largo del territorio, a excepción de las comunas 2 y 6, en las que se observan con menor frecuencia. Finalmente, la ubicación predominante de los casos correspondientes al cuarto perfil es en zona urbana, en las comunas 1 y 2 al norte, 3 al occidente y 7 al sur; en tanto el único caso de la zona rural se localiza en el corregimiento de La Torre.



Mapa 01. Ubicación de casos por perfil.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 a 2021.

Análisis de los controles prenatales según el perfil de la gestante

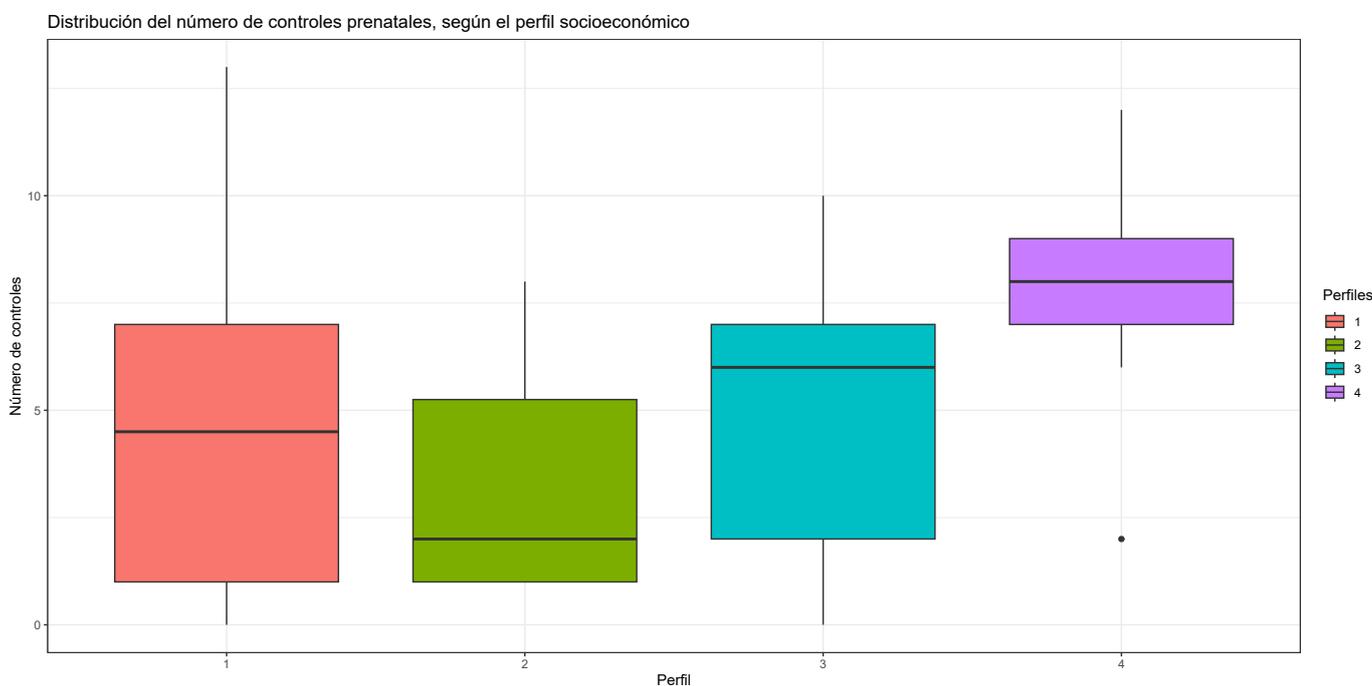
La atención prenatal representa una plataforma para llevar a cabo todas las acciones y procedimientos, dirigidos a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan generar riesgo de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. No obstante, pese a que se conoce sobre la importancia de garantizar una atención continua y de calidad a la gestante y el recién nacido, existen diversas barreras que limitan el acceso a estos servicios.

El acceso a los servicios de salud, definido como “el grado en el cual los individuos y los grupos de individuos tienen la capacidad de obtener los cuidados que requieren por parte de los servicios de atención médica” (Millman en Fajardo-Dolci, Gutiérrez y García-Saisó, 2015, p. 181), está relacionado con los factores estructurales de la prestación de los servicios de salud y las políticas que regulan los servicios. A su vez, este acceso se asocia con características sociales, culturales y económicas de la población, que pueden facilitar o limitar la utilización de los servicios disponibles. Considerando esto, el análisis se

concentra en la descripción del comportamiento de la variable de controles prenatales según los perfiles socioeconómicos anteriormente descritos, a fin de dimensionar el acceso en términos de asistencia a los servicios de salud en el periodo de gestación, visibilizando el efecto del contexto socioeconómico y demográfico de las gestantes a la comprensión integral de los eventos de bajo peso al nacer y mortalidad perinatal.

En la figura 09 se muestra la distribución del número de controles prenatales por cada uno de los perfiles de las gestantes, sin tener en cuenta el efecto causado por las restricciones decretadas por el Gobierno Nacional para atender la pandemia del COVID-19. En ella, se observa que los perfiles tres y cuatro muestran una mediana de número de controles prenatales mayor a 5, mientras que los perfiles uno y dos tienen una mediana por debajo de esta cifra.

Figura 09. Distribución del número de controles, según el perfil socioeconómico de las gestantes.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 a 2021.

De manera complementaria, la tabla 09 contiene la información del número de controles prenatales por percentiles y perfiles. Así, el 50% de los casos del perfil socioeconómico uno, que abarca principalmente las mujeres que viven en centro poblado, estrato 1 y con edades entre los 12 y 17 años, reportan 4.5 controles. Para el perfil dos, correspondiente a mujeres de la zona rural dispersa y con nivel educativo hasta preescolar, en el 50% de los casos tienen 2 controles prenatales reportados. De manera contraria, en los perfiles tres y cuatro, que se caracterizan principalmente por agrupar mujeres con un nivel educativo superior, pertenecer al

régimen de salud contributivo y un rango de edad mayor a los 28 años, las medianas del número de controles reportados son de 6 y 8, respectivamente.

Tabla 09. Número de controles prenatales por percentiles y perfil.

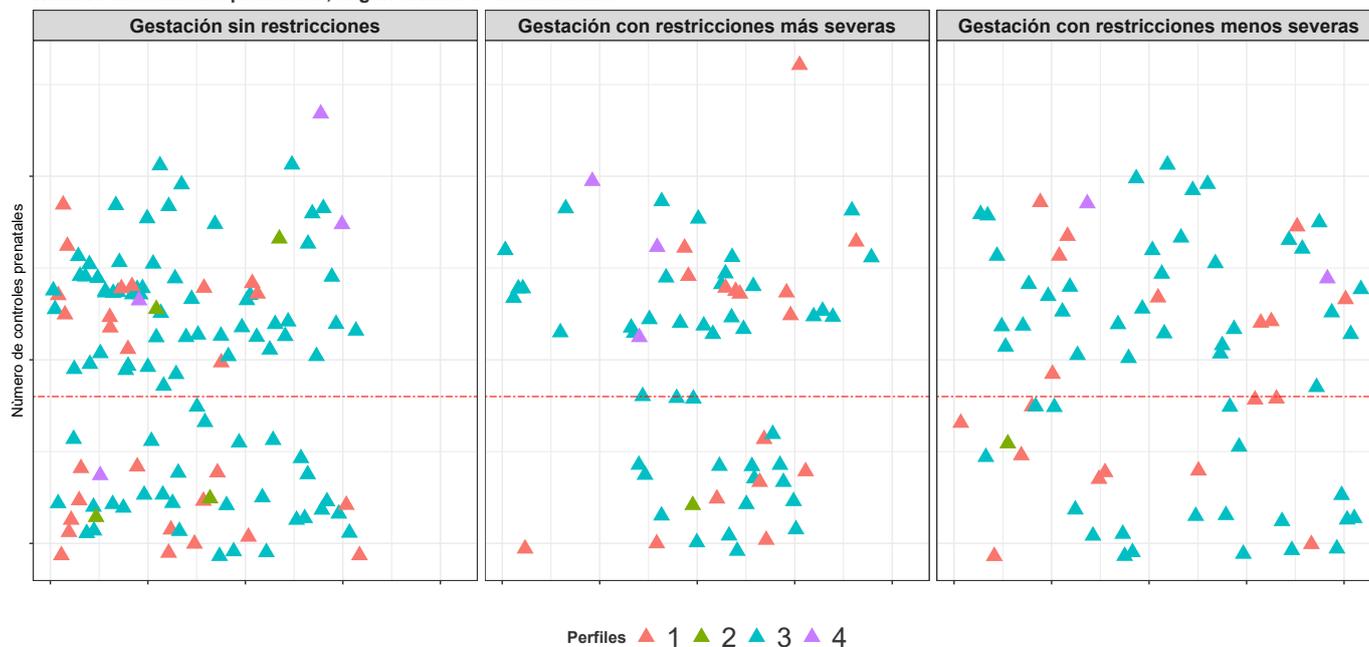
Perfil	Percentil 25%	Percentil 50%	Percentil 75%	Percentil 100%
1	1.00	4.50	7.00	13.00
2	1.00	2.00	5.25	8.00
3	2.00	6.00	7.00	10.00
4	7.00	8.00	9.00	12.00

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 a 2021.

La figura 10 ilustra la diferenciación del número de controles prenatales por cada perfil, en función de la severidad de las medidas restrictivas tomadas, teniendo como referencia el indicador de cuatro o más controles establecido en la Resolución 3280 de 2018 del Ministerio de Salud (línea roja), en las gestaciones que terminaron en bajo peso al nacer o mortalidad perinatal.

Figura 10. Gestantes con cuatro o más controles prenatales, según el perfil y severidad de las medidas restrictivas por COVID-19.

Número de controles prenatales, según el nivel de restricciones



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 a 2021.

La desagregación por perfiles muestra afectaciones diferenciales. En la tabla 10 y la figura 11 se observa que todos los casos del perfil cuatro contaron con al menos cuatro visitas de seguimiento al estado de embarazo en los períodos con restricciones, situación que no se presentaba antes de la declaratoria de emergencia sanitaria por COVID-19, donde esta proporción era del 50%. En el perfil tres los niveles se mantuvieron estables en el escenario sin restricciones y con restricciones más severas, con aumento de 4 puntos porcentuales en el

escenario con restricciones menos severas.

Por su parte, los casos del perfil uno reportaron aumento progresivo en la proporción de asistencia al mínimo de controles prenatales, al pasar de 48.15% en el escenario sin restricciones, a 56.25% en el escenario con restricciones más severas y a 63.16% en el escenario con restricciones menos severas; aunque no se alcanzaron los niveles de los perfiles antes descritos. Llama la atención que los casos del perfil dos se caracterizaron por no asistir al

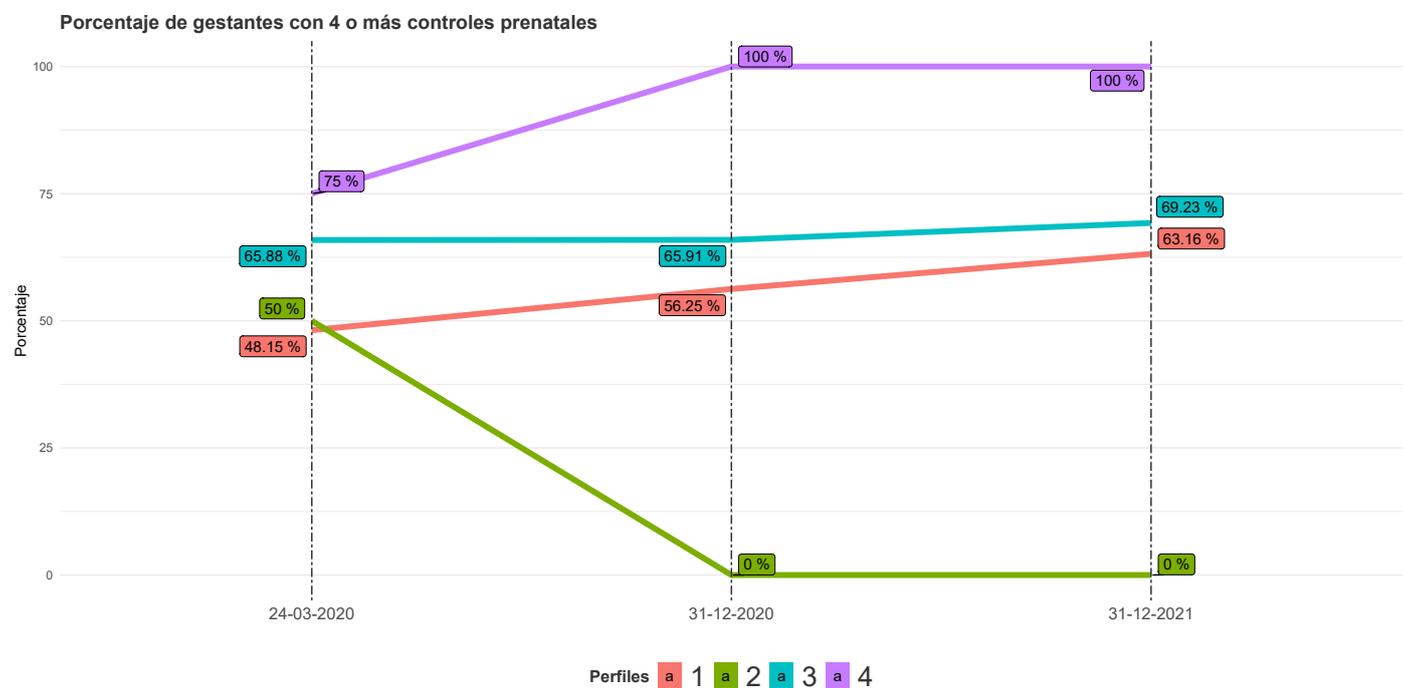
mínimo de controles durante las restricciones, independientemente del nivel de severidad, lo que contrasta con la situación previa, en la que la mitad de ellos sí lo hacía.

Tabla 10. Porcentaje de gestantes con cuatro o más controles prenatales, según el perfil y nivel de restricción por COVID-19.

Perfil	Gestación sin restricciones	Gestación con restricciones más severas	Gestación restricciones menos severas
1	48%	56%	63%
2	50%	0%	0%
3	66%	66%	69%
4	75%	100%	100%
Total	64%	68%	62%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 a 2021.

Figura 11. Porcentaje de gestantes con cuatro o más controles prenatales, según el perfil y nivel de restricción por COVID-19.



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de casos de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer de Palmira, 2019 a 2021.

CONCLUSIONES

A partir de la caracterización de los casos agregados de mortalidad perinatal y bajo peso al nacer en el municipio de Palmira, ocurridos entre 2019 y 2021, se logró la identificación de cuatro perfiles socioeconómicos y demográficos de las gestantes.

Los perfiles uno y dos cuentan con características indicativas de mayor vulnerabilidad socioeconómica frente a los perfiles tres y cuatro. Las categorías más significativas del perfil dos corresponden al área de residencia en zona rural y nivel educativo hasta preescolar o sin educación. En el perfil uno, son significativas las categorías centro poblado, edad entre 12 y 17 años, estrato 1, nivel educativo hasta primaria y régimen de aseguramiento en salud subsidiado.

En este contexto, las características de estos dos perfiles poblacionales son parcialmente coincidentes con los hallazgos realizados por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2010, p. 8), donde se advierte que “Aunque (...) la morbilidad materna afecta a las mujeres de todos los estratos sociales y económicos (...) un número desproporcionadamente elevado de mujeres pobres, indígenas y/o afrodescendientes, que en su mayoría residen en zonas rurales, son quienes con mayor frecuencia no disfrutaban plenamente de sus derechos humanos respecto de la salud materna”. Cabe anotar que en el presente estudio no se observan casos de poblaciones diferenciales, dado que no fueron representativas.

Por su parte, el perfil tres se caracteriza por contener los casos con las categorías moda de las variables analizadas, es decir, que la mayor parte de la población analizada corresponde a mujeres residentes de la zona urbana, de estratos 2 y 3, nivel educativo hasta profesional, edades entre 29 y 39 años y régimen de aseguramiento en salud contributivo. Finalmente, el perfil cuatro cuenta con características indicativas de menor vulnerabilidad socioeconómica, que pueden reducir las barreras de acceso a los servicios de salud.

Para estimar el acceso a los servicios de salud de las gestantes según el perfil socioeconómico, a través de la distribución de la variable “Número de controles prenatales”, se observó que sin diferenciar el periodo en que ocurrió el evento, las gestantes de los perfiles tres y cuatro, con mejores condiciones socioeconómicas estuvieron por encima de los cuatro controles mínimos requeridos, situación contraria a la de las mujeres del perfil dos, que están por debajo de los cuatro controles y las del perfil uno, que cumplen con el mínimo establecido por el autoridad sanitaria nacional.

A partir del cálculo de indicador “proporción de gestantes con cuatro o más controles prenatales”, aplicado a los perfiles y en los escenarios propuestos, considerando las restricciones adoptadas para atender la pandemia del COVID-19, se encontró un patrón de comportamiento asociado al perfil socioeconómico de la gestante. Es decir, en los perfiles con mejores condiciones socioeconómicas no se evidenciaron impactos generados por las restricciones de movilidad en la asistencia a los servicios de salud; mientras que, en la población más vulnerable, la probabilidad de asistencia a los servicios de salud se redujo considerablemente, principalmente, en la población residente en la zona rural dispersa. No obstante, en la población vulnerable socioeconómicamente residente en los centros poblados, aunque el indicador mejora con el tiempo, es inferior a la proporción de los perfiles con mejores condiciones socioeconómicas.

En ese sentido, la OPS (2019) hace énfasis en la relevancia de la demanda inducida para garantizar que la población gestante cuente con las atenciones necesarias, indicando que no es suficiente garantizar la afiliación al sistema de salud, sino que se deben considerar las diferentes razones geográficas, económicas o sociales, que limitan la llegada al sistema de salud. Por lo tanto, recomiendan la búsqueda activa y atención en los territorios, con el fin de reducir dichas barreras. Al respecto, considerar factores sociales es esencial para mejorar la atención materno-infantil, teniendo presente que

los contextos sociales afectan la prestación de los servicios y, por ende, los resultados en salud.

Alcances y limitaciones

Se reconoce que los determinantes que inciden en la situación de salud de la gestante son complejos y multifactoriales, sin embargo, las fuentes de información disponibles permitieron hacer un acercamiento desde la perspectiva socioeconómica, a partir de las seis variables enunciadas en el documento, lo que no significa que sean las únicas.

Justamente, la completitud y calidad de los datos de las fuentes de información disponibles resulta ser indispensable para garantizar que los resultados y análisis sean confiables y consistentes, que permitan orientar acertadamente la toma de decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Barría, A. et al. (2022). Efectos del covid-19 en los servicios sanitarios en Latinoamérica. *Saluta*, núm. 5, 2022. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/327/3273192002>
- Burki T. (2020). The indirect impact of COVID-19 on women. *Lancet Infectious Diseases*, 20, 904-905. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1473-3099%2820%2930568-5>
- Castro, A. (2020). Desafíos de la pandemia de COVID-19 en la salud de la mujer, de la niñez y de la adolescencia en América Latina y el Caribe. <https://www.unicef.org/lac/media/16356/file/cdl9-pds-number19-salud-unicef-es-003.pdf>
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos [CIDH]. (2010). Acceso a servicios de salud materna desde una perspectiva de Derechos Humanos. <http://cidh.org/women/saludmaterna10sp/saludmaternacap1.sp.htm>
- Chmielewska, B. et al. (2021). Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis, *The Lancet Global Health*, 9, Issue 6. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00079-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00079-6)
- Elston, J.W.T. et al. (2017). The health impact of the 2014e15 Ebola outbreak. *Public Health*, 143, 60-70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2016.10.020>
- Enríquez, A. y Sáenz, C. (2021). Primeras lecciones y desafíos de la pandemia de COVID-19 para los países del SICA. *Estudios y Perspectivas-Sede Subregional de la CEPAL en México*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46802/1/S2100201_es.pdf
- Fajardo-Dolci, G., Gutiérrez, JP. y García-Saisó, S. (2015). Acceso efectivo a los servicios de salud: operacionalizando la cobertura universal en salud. *Salud Pública de México*, 57(2), 180-186. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000200014&lng=es&tlng=es
- Instituto Nacional de Salud [INS]. (2020). Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Bajo peso al nacer a término - Código: 110. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Bajo%20peso%20al%20nacer.pdf
- Instituto Nacional de Salud [INS]. (2022). Protocolo de Vigilancia de Mortalidad Perinatal y Neonatal Tardía. Código: 560. Versión 06. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Mortalidad%20perinatal.pdf
- Lalor, J. et al. (2022). Parental experiences with changes in maternity care during the Covid-19 pandemic: A mixed-studies systematic review. *Women and Birth*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871519222003079>
- Lustig, N. y Tommasi, M. (2021). El COVID-19 y la protección social de los grupos



- pobres y vulnerables en América Latina: un marco conceptual. *Revista Comisión Económica para América Latina y El Caribe [CEPAL]*, 132, 284-295. <https://www.sela.org/media/3221826/revista-cepal-132-covid-19-en-america-latina.pdf>
- Organización de Estados Americanos [OEA]. (s.f.). Plan de Trabajo Sala de Coordinación y Respuesta Oportuna e Integrada (SACROI) COVID-19. https://www.oas.org/es/cidh/SACROI_COVID19/planTrabajo_SACROI_COVID19_SPA.pdf
 - Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020). Actualización de la estrategia frente a la COVID-19. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf
 - Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). La prolongación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47301/1/S2100594_es.pdf
 - Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2019). Facilitando el acceso a la salud de las mujeres embarazadas. <https://www.paho.org/es/noticias/23-12-2019-facilitando-acceso-salud-mujeres-embarazadas>
 - Pardo, CE. (2020). Estadística descriptiva multivariada. Universidad Nacional de Colombia. http://ciencias.bogota.unal.edu.co/fileadmin/Facultad_de_Ciencias/Publicaciones/Imagenes/Portadas_Libros/Estadistica/Estadistica_descriptiva_multivariada/libroEstadisticaDescriptivaMultivariadaDigital.pdf
 - Robertson et al. (2020). Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Global Health*, 8, e901-e908. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30229-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30229-1)
 - Salami VU, et al. (2021) Opinion Review of Socioeconomic Impact of COVID-2019 on Women's Health. *Front. Glob. Womens Health* 2:647421. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgwh.2021.647421/full>
 - Secretaría de Planeación. (2021). Índice de Segregación Socio-espacial para el Municipio de Palmira. https://palmira.gov.co/planeacion/wp-content/uploads/estudios_socioeconomicos/Indice_de_segregacion.pdf
 - Secretaría Distrital de Salud. (2010a). Mortalidad materna. <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Mortalidad%20Materna.pdf>
 - Secretaría Distrital de Salud. (2010b). Mortalidad perinatal. <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Mortalidad%20Perinatal.pdf>
 - Torres, M. (2021). Nota editorial. El COVID-19 y la crisis socioeconómica en América Latina y el Caribe. *Revista Comisión Económica para América Latina y El Caribe [CEPAL]*, 132, 7-8. <https://www.sela.org/media/3221826/revista-cepal-132-covid-19-en-america-latina.pdf>
 - Wilder-Smith, A. y Freedman, D.O. (2020). Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV). *Journal of Travel Medicine*, 1-4. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa020>
 - Woolf SH. y Braveman P. (2011). Where health disparities begin: the role of social and economic determinants--and why current policies may make matters worse. *Health Aff (Millwood)*.;30:1852-9.





PALMIRA
pa' lante



Alcaldía de Palmira

www.palmira.gov.co

 @AlcaldiaDePalmira

 @AlcaldiaPalmira
@PlaneacionPal

 @AlcaldiaPalmira
@PlaneacionPal