

Situación Nutricional en la *Primera Infancia* en *Cali*



2020



Programa Cali Cómo Vamos



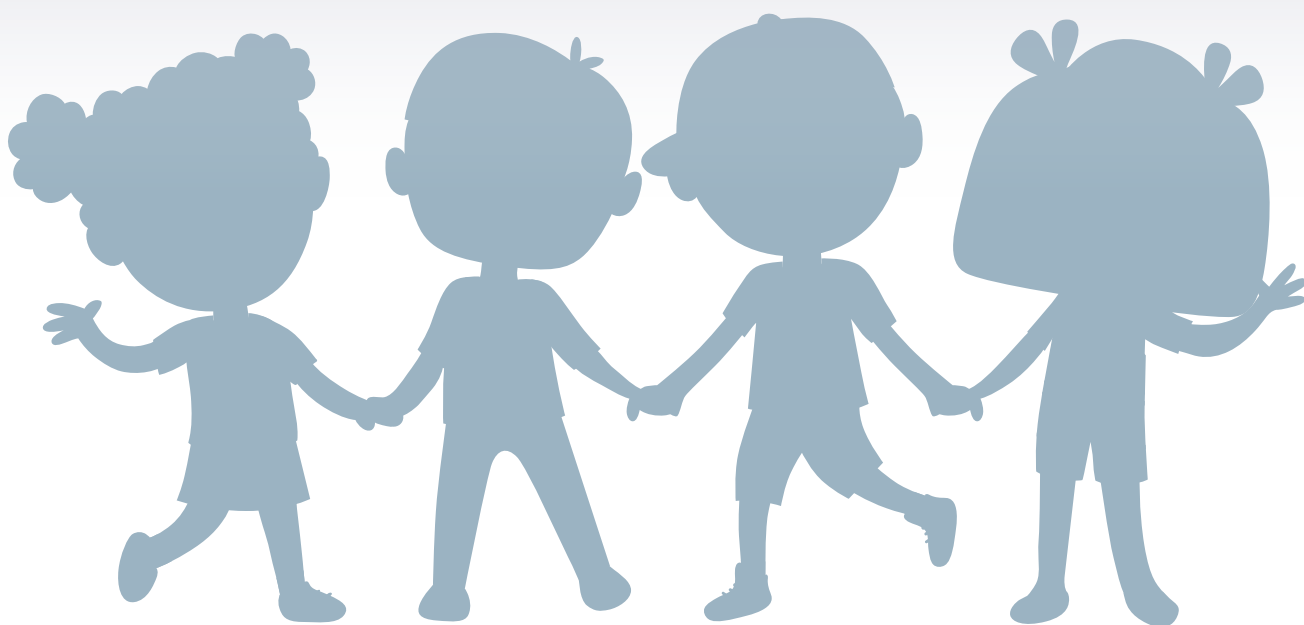
@calicomovamos



@calicomovamos

www.calicomovamos.org.co

Situación Nutricional en la *Primera Infancia* en *Cali*



El Programa Cali Cómo Vamos es promovido por:



Programa Cali Cómo Vamos



@calicomovamos



@calicomovamos

www.calicomovamos.org.co

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Análisis y Resultados.....	6
2.1. Situación de la Desnutrición en la Primera Infancia en Cali en 2019.....	6
2.1.1. Evolución de los Indicadores de Desnutrición en Cali.....	6
2.1.2. Caracterización Socioeconómica de la Primera Infancia en Cali.....	10
2.1.3. Índice de Vulnerabilidad de Desnutrición Crónica en Cali por Comunas	17
2.1.4. Correlación entre Desnutrición Aguda y Variables Socioeconómicas.....	20
2.2. Situación de Desnutrición de la Primera Infancia en el Marco del COVID-19.....	26
2.3. Perspectivas sobre Desnutrición de la Primera Infancia para 2021.....	32
2.4. Recomendaciones de Política para los Próximos Años.....	33
2.4.1. Política Pública para la Lucha contra la Desnutrición en la Literatura.....	34
2.4.2. Recomendaciones de los Expertos Locales.....	37
3. Conclusiones y Recomendaciones.....	38
4. Referencias.....	41
5. Anexos.....	43
5.1. Anexo 1.....	43
5.2. Anexo 2.....	43

Situación nutricional de la Primera Infancia en Cali -2020

→ 1. Introducción

La desnutrición¹, especialmente en la infancia, es un obstáculo que impide que los individuos y las sociedades, desarrollen todo su potencial. Los niños y niñas desnutridos tienen menos resistencia a las infecciones y más probabilidades de morir a causa de enfermedades diarreicas e infecciones de las vías respiratorias. Los que sobreviven pueden quedar atrapados en un círculo vicioso de enfermedades recurrentes y alteración del crecimiento, a menudo con daños irreversibles.

La desnutrición crónica, definida como baja talla para la edad, es una condición multicausal que altera el desarrollo físico y cognitivo de los niños en sus primeros 5 años de vida; así mismo, es uno de los tipos de desnutrición que puede tener consecuencias irreversibles si no se actúa antes de los dos años de edad. En el caso de las niñas, la desnutrición crónica puede causar que en el futuro sus hijos tengan bajo peso al nacer, perpetuando la desnutrición y la pobreza de generación en generación (UNICEF, 2011).

Un aspecto relevante es que el monitoreo de la desnutrición crónica es mucho más difícil que el de la desnutrición aguda (bajo peso para la talla), la cual es “fácilmente” observable ante la evidente pérdida de capacidad física que causa en los niños. Por el contrario, la desnutrición crónica pasa desapercibida generalmente a la vista de los padres y la comunidad alrededor del niño si se carece de un seguimiento primario en salud como crecimiento y desarrollo. Usualmente se confunde esta situación con un retraso genético en los tiempos de desarrollo o se asume como un desarrollo normal, porque alguno de los padres es de baja estatura o en la familia la mayoría “no son muy altos” (Osorio Mejía, Aguado Quintero, Arbona Estrada, Balanta Cobo, & Cárdenas Prieto, 2019), convirtiéndolo esencialmente en un problema latente escondido en la sociedad.

Además, si bien es imperceptible a simple vista y no representa consecuencias fatales en la vida de los niños, sí ocasiona que aquellos menores con cuadros de desnutrición crónica, tengan desventajas claras en sus vidas adultas frente a otras personas plenamente desarrolladas en su niñez.

La desnutrición crónica acarrea graves consecuencias en el desarrollo del potencial cognitivo del niño que se refleja en la vida adulta, y no solo se ve reflejado en una estatura menor (Gaviria & Palau, 2006).

Estos hallazgos han sido corroborados por múltiples estudios (Perez, y otros, 2009) y (Paredes-Arturo, 2015) en los cuales se señala cómo los niños con desnutrición crónica presentan un coeficiente intelectual que nunca alcanza nivel superior, con un desempeño en habilidades verbales inferior. Es decir, funciones cognitivas relacionadas con la memoria semántica, el lenguaje y el procesamiento de información se ven comprometidas en niños con esta deficiencia.

Esta situación se refleja directamente en los resultados académicos de los niños y conlleva a desigualdades para enfrentar los retos laborales y desarrollar las habilidades necesarias para aspirar a posiciones económicas de alta exigencia en capital humano. En otras palabras, la desnutrición crónica se convierte en un catalizador de la trampa de pobreza intergeneracional.

La desnutrición no solo impide el desarrollo óptimo de los niños afectados, sino que también trae consecuencias en el progreso económico ya que impone cargas financieras mucho más altas a los sistemas de salud y educativos (Martínez & Fernández, 2007). Además, ante un menor desarrollo en las habilidades comunicacionales, las personas tienen menores probabilidades de acceder a estudios universitarios avanzados y, por ende, desarrollar un nivel de capital humano que les permita obtener remuneraciones a la productividad más altas, lo cual puede traer pérdidas al PIB de entre 4% y 11% (Horton & Steckel, 2011) y (Alcázar, Ocampo, Huamán-Espino, & Aparco, 2013).

Por ello, identificar las causas de la incidencia de la desnutrición crónica en un territorio como Cali es de suma importancia. En este sentido, garantizar a las madres gestantes y a los niños un buen comienzo antes de nacer, a través de una adecuada atención integral se convierte en un imperativo, para asegurar su bienestar en el largo plazo y para generar las condiciones necesarias para romper la transferencia intergeneracional de la pobreza (Valenzuela & Benguigi, 1996).

¹ La desnutrición se puede definir como el estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala

En la ciudad de Cali, según un reporte de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, entre los años 2016 – 2018, la prevalencia de desnutrición crónica en niños de 0-5 años de edad aumentó de un 6,8% a un 7,8% (Osorio Mejía, Aguado Quintero, Arbona Estrada, Balanta Cobo, & Cárdenas Prieto, 2019). Esta tendencia es preocupante y considerando las condiciones vulnerables en las que el COVID-19 tiene a la población actualmente, es de esperar que esta problemática aumente debido a los efectos de la pandemia sobre la seguridad alimentaria y la nutrición.

Con respecto a esta brecha en desnutrición crónica, llama la atención que no se encuentra en el actual plan de desarrollo municipal alguna meta concreta que apunte a reducirla o a generar estrategias para afrontar el problema.

» **Determinantes Socioeconómicos de la Desnutrición Crónica**

Es clave identificar en la literatura científica los factores de riesgo socioeconómicos que pueden llevar a que un niño sufra de desnutrición crónica y de acuerdo con lo encontrado, desarrollar estrategias basadas en datos que sustenten la realidad que viven los niños de 0-5 años en Cali. Al respecto, el estudio *"Socioeconomic Context of the Community and Chronic Child Malnutrition in Colombia"* (Osorio, Romero, Bonilla, & Aguado, 2018) presenta un mapa conceptual donde se categorizan los factores asociados con la desnutrición crónica o sus determinantes sociales, en diferentes niveles. Los autores agrupan en cuatro categorías las variables: Comunidad, Hogar, Madre y Niño, sin olvidar que también hay factores biológicos tanto a nivel del niño como de la madre.

Características de la Comunidad: Diferentes investigaciones muestran cómo el nivel de riqueza de la comunidad tiene una relación con la presencia de desnutrición crónica infantil en la misma, entendiendo como riqueza de la comunidad, su nivel de ingreso per cápita (Osorio, Romero, Bonilla, & Aguado, 2018); (Alderman, Hentschel, & Sabates, 2001); (Moestue & Huttly, 2008). Esta relación puede ser el efecto de la mayor facilidad de adquirir una canasta saludable y balanceada a medida que se tienen más ingresos en el hogar, disminuyendo la vulnerabilidad de padecer desnutrición crónica infantil

Características del Hogar: Se reconoce que el hogar o la familia funcionan como mediador entre la sociedad y el individuo. Por lo tanto, la estructura y las decisiones que se toman dentro del mismo pueden tener un impacto en el desarrollo de los niños, en especial su desarrollo nutricional. Se ha encontrado que la formación de la unidad familiar, organización intrafamiliar de los recursos, colaboración intra y extra familiar, además de actividades relacionadas a la preservación de vida son determinantes para la ocurrencia de la desnutrición (Sandoval-Priego, Reyes-Morales, Pérez-Cuevas, Abrego-Blas, & Orrico-Torres, 2002). Algunos de los indicadores teóricamente claves a considerar en esta categoría son: número de integrantes por unidad familiar, porcentaje de ingreso mensual determinado para la compra de alimentos, duración de sesiones de alimentación de los niños, escolaridad de los progenitores, entre otros.

Características de la Madre: Como cuidador primario, la madre tiene control sobre factores críticos para el bienestar de los niños, esto incluye la preparación de la comida, las prácticas de alimentación (incluyendo la lactancia materna exclusiva en los primeros meses de vida), cuidado psicosocial, prácticas de higiene y de salud, al igual que el cuidado del recién nacido (Picon, Moreno-Ruiz, Salcedo, & Alvis, 2018). Pero también características como la edad de su primer embarazo (en la adolescencia o no), nivel de educación, autonomía, al igual que su propia nutrición, tienen un impacto sobre la posibilidad de que un niño desarrolle desnutrición crónica (Osorio, Romero, Bonilla, & Aguado, 2018) y (Sandoval- Priego, Reyes-Morales, Pérez-Cuevas, Abrego- Blas, & Orrico-Torres, 2002).

Características del Niño: Aunque bien la edad y el sexo son características genéticas del niño que no pueden ser modificadas, tienen una asociación con la desnutrición crónica, al igual que el bajo peso al nacer (menos de 2,5 kg). De hecho, se ha evidenciado cómo la ocurrencia de desnutrición crónica incrementa significativamente si el niño nace con bajo peso y cómo ésta probabilidad aumenta si ha nacido con sexo masculino, con especial énfasis en el primer año de vida (Adair & Guilkey, 1997).

Tabla 1. Principales factores socioeconómicos influyentes en el desarrollo de desnutrición crónica en niños de 0 a 5 años de edad

Determinantes para la desnutrición crónica
Características de la Comunidad
Promedio del nivel de riqueza del barrio o comunidad
Características del Hogar
Número de niños menores de cinco años
Número de integrantes en el hogar/hacinamiento
Nivel de riqueza (categorizado en quintiles) /ingreso
Porcentaje de ingreso mensual familiar determinado para alimentos
Tener seguridad social
Características de la Madre
Nivel de educación adquirido
Edad en el primer embarazo
Embarazo adolescente
Índice de masa corporal (BMI)
Talla de la madre
Autonomía en la toma de decisiones
Utilización y acceso al sistema de salud
Uso de métodos anticonceptivos
Tiempo de trabajo doméstico destinado para la crianza de los niños
Características del Niño
Sexo
Edad
Duración de la lactancia
Intervalos entre nacimientos menor de 24 meses
Peso al nacer
Orden de nacimiento
Parto prematuro

Fuente: Autores Múltiples – Elaboración Cali Cómo Vamos.

Dicho lo anterior, la desnutrición crónica es una problemática latente en la sociedad actual y cuyo tema está puesto como una prioridad en la agenda mundial. En el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2 (ODS 2), de la agenda 2030, se establece que:

“terminar con todas las formas de hambre y desnutrición para 2030 y velar por el acceso de todas las personas, en especial los niños, a una alimentación suficiente y nutritiva durante todo el año.”

Lo anterior implica que Colombia, y en particular, ciudades como Cali, deben plantearse metas que permitan alcanzar los planteamientos establecidos en el ODS 2. En este sentido, el presente documento analiza la situación de la desnutrición en la primera infancia en Cali a través de 3 indicadores claves: Bajo peso al nacer, desnutrición crónica y desnutrición aguda, y esboza algunas recomendaciones de política a tener en cuenta para alcanzar la meta propuesta en los ODS.

➤ Aspectos Metodológicos

Para desarrollar lo anterior, el informe se divide en cuatro secciones:

- 1) Situación de la desnutrición en la primera infancia en Cali en 2019
- 2) Situación de la desnutrición de la primera infancia en el marco del Covid-19
- 3) Perspectivas sobre desnutrición de la primera infancia para 2021
- 4) Recomendaciones de política para los próximos años.

La primera sección a su vez, se divide en cuatro partes: En primer lugar, se realiza una descripción de la evolución de los principales indicadores asociados a la desnutrición crónica en los últimos años en Cali, comparándolo con ciudades similares como Bogotá y Medellín.

En segundo lugar, se realiza una caracterización socioeconómica de la primera infancia en Cali, utilizando como unidad de análisis las 22 comunas de la zona urbana, a partir, de la información contenida en el Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN III) a 2019 y otras fuentes. En esta caracterización se toma como base los indicadores que, según la teoría, se encuentran fuertemente relacionados con la desnutrición, como ya han sido mencionados.

En tercer lugar, se realiza el cálculo del **índice de vulnerabilidad de desnutrición crónica por comunas** en Cali en 2019, que permita conocer qué comuna tiene una mayor probabilidad a desarrollar casos de desnutrición crónica en Cali y priorizar zonas de atención preventiva. Para construir el índice se seguirá la técnica de análisis de componentes principales, utilizada por la Fundación Éxito en su informe “Desnutrición Crónica: un problema de salud pública y desarrollo económico”².

El cálculo del índice de vulnerabilidad contiene información ponderada de las diferentes variables consideradas como determinantes de la prevalencia de desnutrición crónica.

En esta parte del análisis se pretende pasar del estudio del efecto de los indicadores sobre la desnutrición aguda en menores de 5 años en Cali, al potencial efecto de los determinantes de la desnutrición crónica sobre el grado de vulnerabilidad de cada comuna a desarrollar más casos de este problema. Esto es importante ya que una de las bondades del índice es su “facilidad” para ser recalculado anualmente incorporando datos actualizados que permitan identificar cambios sistemáticos y patrones en el comportamiento de la población caleña. Para ello, se cuenta con las siguientes variables a incorporar en el índice, según las limitantes de acceso a la información:

Tabla 2. Variables proxis de los determinantes de la desnutrición crónica a utilizar para la construcción del índice de vulnerabilidad

Determinante del desarrollo de desnutrición crónica	Variable proxy utilizada
Promedio del nivel de riqueza	Estrato promedio de la comuna
Número de niños menores de cinco años	Hogares con más de un menor de 6 años (%)
Número de integrantes en el hogar/hacinamiento	Hogares en hacinamiento no-mitigable(%)
Nivel de ingreso (categorizado en quintiles)	Índice de pobreza por NBI(%)
Tener seguridad social	Menores no afiliados al sistema de salud (%)
Nivel de educación adquirido	Madres que no tienen al menos educación media secundaria (%)
Embarazo adolescente	Mujeres menores de 19 años con hijos menores de 6 años (%)
Utilización y acceso al sistema de salud	Madres no afiliadas al sistema de salud (%)
Tiempo de trabajo doméstico destinado a la crianza de los niños	Madres que se dedican a oficios del hogar o están totalmente inactivas (%)
Sexo	Índice de masculinidad (%)
Edad	Edad promedio de los menores de 0 a 5 años
Peso al nacer	Número de niños con bajo peso al nacer / nacidos vivos (%)

Fuente: Diversos Autores - Elaboración Cali Cómo Vamos

² La metodología puede ser consultada a mayor detalle en el Anexo 1.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que el índice construido no representa la probabilidad concreta de prevalencia por comuna, sino de vulnerabilidad de desarrollo, dado que actualmente no se cuenta con información oficial de los casos de desnutrición crónica por comunas en Cali.

Una vez calculado el índice de vulnerabilidad, la primera sección del presente documento presenta un análisis de correlación simple entre las variables anteriormente mencionadas, las cuales, según la teoría, están fuertemente asociadas a la desnutrición; además de un análisis de autocorrelación espacial, que busca conocer si los valores registrados en una zona de la ciudad pueden determinar las cifras de otra, toda vez que haga parte de su área de influencia (vecindad). En otras palabras, resulta interesante conocer qué comunas de la ciudad poseen características socioeconómicas similares, y de qué manera estas influyen sobre la población más cercana a ellas, frente al número de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda (puesto que no se cuenta con cifras de desnutrición crónica a nivel de comuna).

En la segunda sección, el análisis se enfoca en la situación de la desnutrición de la primera infancia en el marco del COVID-19, toda vez que la coyuntura actual implica enormes retos para todas las sociedades del mundo, y en el caso específico de Cali, se busca evidenciar los impactos que ha tenido la pandemia sobre los indicadores de desnutrición en la primera infancia. Para apoyar este análisis, se utiliza información disponible de indicadores como mortalidad por desnutrición y, principalmente, los resultados del sondeo virtual de percepción de calidad de vida de Cali Cómo Vamos en 2020, el cual contiene un módulo específico de primera infancia.

Vale la pena aclarar, que dada la coyuntura actual de confinamiento por cuenta del COVID 19, se realizó un sondeo virtual para medir el impacto sobre diferentes aspectos de calidad de vida, entre ellos, el estado de la primera infancia, de la pandemia. Si bien, un sondeo virtual presenta limitantes de representatividad a raíz del nivel de penetración de internet en los hogares, es un buen medidor de lo que podría estar ocurriendo en la ciudad, más cuando la información disponible de manera objetiva es limitada. A pesar de este limitante, el sondeo virtual garantiza un alto grado de representatividad a nivel general de ciudad y por zonas.

En la tercera sección, se analiza las perspectivas sobre desnutrición de la primera infancia para 2021; para ello, nuevamente se utilizan los resultados del sondeo virtual de percepción ciudadana, sumado a las apuestas que se vislumbran sobre desnutrición en el Plan de Desarrollo Municipal de Cali 2020-2023 y a las metas en los ODS 2 y 3 para Cali en el informe de territorialización de los ODS de la Red de Ciudades Cómo Vamos.

Finalmente, en la cuarta sección se exponen recomendaciones de política en materia de nutrición de la primera infancia en Cali para los próximos años, apoyadas en resultados de investigaciones previas en la ciudad y el país y en los resultados de una mesa de expertos.

➔ 2. Análisis y Resultados

2.1. Situación de la Desnutrición en la Primera Infancia en Cali en 2019

En este capítulo, se muestra el comportamiento de la desnutrición tanto crónica como aguda en Cali, su situación frente a referentes nacionales como Bogotá y Medellín, además de su distribución por localidades (Comunas), según la información disponible. Además, se analizan las correlaciones entre estos indicadores y los determinantes socioeconómicos de la desnutrición y se construye un índice de vulnerabilidad que permita aproximarse a la realidad del problema de la desnutrición crónica por comunas. También se analiza la potencial correlación espacial entre comunas.

7 de cada 100 niños menores de 5 años en Cali sufrieron de desnutrición crónica en 2019

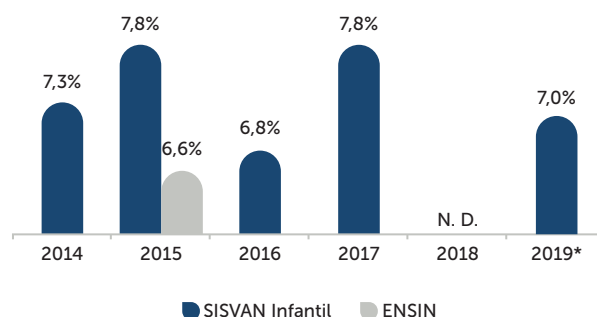
2.1.1. Evolución de los Indicadores de Desnutrición en Cali

➤ Desnutrición Crónica

La desnutrición crónica muestra los efectos acumulativos de las privaciones nutricionales en el tiempo, tanto generacionales como en el desarrollo temprano del niño. En este indicador existen dos datos disponibles para Cali. En primer lugar, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN, muestra que Cali y su área metropolitana, en 2015, registraron una prevalencia de desnutrición crónica de 6,6% en los niños entre cero y cinco años, cifra inferior a la registrada en total en Colombia que para ese año se ubicó en 10,8%.

En segundo lugar, se tiene los resultados del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), que tiene como población objetivo los niños menores de cinco años que asistieron al Programa de Crecimiento y Desarrollo en el año 2019 a cualquiera de las 5 E.S.E. de nivel I del municipio de Cali. Esta población es principalmente del régimen subsidiado y no asegurados, es decir, población socioeconómicamente vulnerable de la ciudad. Según cifras preliminares del SISVAN Infantil, 7,0% de los niños menores de 5 años en Cali en 2019 registraron prevalencia de desnutrición crónica, cifra inferior a la registrada en 2017 (7,8%).

Gráfico 1. Porcentaje de prevalencia de desnutrición crónica en Cali (2014-2019)



*Información preliminar

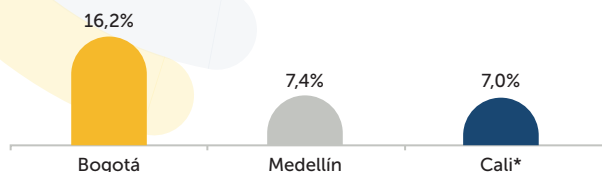
Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal (SISVAN Infantil) y Encuesta ENSIN 2015– Elaboración Cali Cómo Vamos

Como parámetro de referencia, el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012-2019³ planteó una meta de 8,0% en prevalencia de desnutrición crónica en Colombia. En este contexto, Cali se ha mantenido por debajo de la meta proyectada por la nación en este indicador y es un aspecto a destacar. De hecho, en comparación con otras de las principales capitales del país, Cali en 2019 registró una prevalencia de desnutrición crónica (7,0%) inferior a la registrada en Bogotá (16,2%) y Medellín (7,4%).

Se deben continuar los esfuerzos para disminuir la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años en Cali

³ Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de: www.dnp.gov.co/DNPN/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pilares-del-PND/Equidad/Alianza-por-la-seguridad-alimentaria-y-la-nutricion.aspx

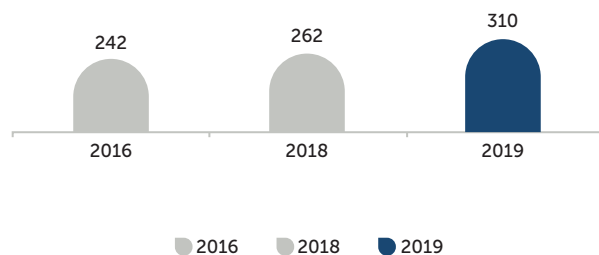
Gráfico 2. Porcentaje de prevalencia de desnutrición crónica en Cali, Bogotá y Medellín (2019)



*Información preliminar

Fuente: Para Cali: Secretaría de Salud Pública Municipal, para Bogotá y Medellín, Programas Cómo Vamos de cada ciudad—Elaboración Cali Cómo Vamos

Gráfico 3. Tasa de desnutrición aguda por cada 100.000 niños menores de 5 años en Cali (2016-2019)



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal—Elaboración Cali Cómo Vamos

➤ Desnutrición Aguda

La desnutrición aguda, entendida como deficiencia de peso para altura, es el resultado de desequilibrios nutricionales de corta duración y se refleja en la relación entre el peso del niño/a y la talla de acuerdo a su edad. Se considera que un niño/a de una edad dada, manifiesta una deficiencia de peso para su talla, cuando el Índice de Masa Corporal (IMC) es menor a la mínima que se espera para esa edad según los patrones de crecimiento para una población considerada sana y bien nutrida.

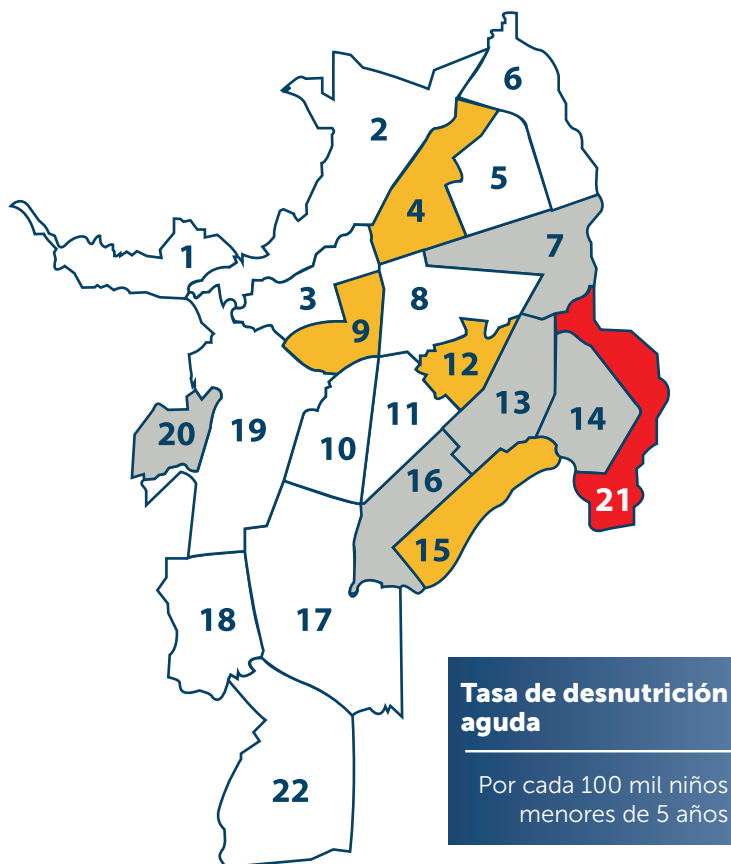
Al respecto, de acuerdo con cifras de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali, en 2019 se registraron en la ciudad 663 casos de niños menores de 5 años de edad con desnutrición aguda. En otras palabras, 310 de cada 100 mil niños menores de 5 años presentaron desnutrición aguda en 2019 en la Ciudad.

Al revisar las cifras de desnutrición aguda a nivel de comunas, se puede observar que esta problemática está concentrada principalmente en ciertas zonas de la ciudad. En concreto, el 16% de los 663 casos de desnutrición aguda registrados en Cali en 2019 ocurrieron en la Comuna 21. Así mismo, al calcular tasa de desnutrición aguda por cada 100.000 niños menores de 5 años por comunas en Cali, se destaca que las comunas 3, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16 y 21, registraron en 2019, tasas superiores a la registrada en general por la ciudad para dicho año.

En el oriente de Cali se concentraron los casos de desnutrición aguda registrados en 2019

Gráfico 4. Tasa de desnutrición aguda por cada 100 mil niños menores de 5 años en Cali, según comunas en 2019

Comuna	Tasa
1	89,3
2	130,4
3	85,7
4	446,4
5	142,1
6	214,8
7	366,9
8	231,9
9	579,9
10	189,5
11	272,0
12	558,3
13	335,7
14	389,4
15	403,3
16	366,8
17	154,9
18	154,4
19	161,2
20	278,5
21	731,2
22	148,4
Total Cali	310,5



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos.

➤ Otros Indicadores: Bajo peso al nacer

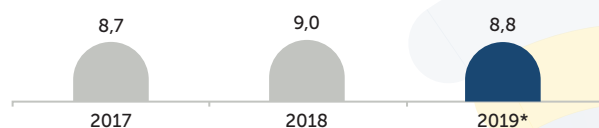
Un indicador que da cuenta de la nutrición del menor y de la madre, y que por tanto refleja condiciones de pobreza, es el porcentaje de niños con bajo peso al nacer, es decir, con menos de 2.500 gramos, según UNICEF:

“Según UNICEF, un niño que nace bajo de peso tiene un mayor riesgo de mortalidad, y aquellos que logran sobrevivir son propensos a sufrir alteraciones del sistema inmunológico, permanecer desnutridos y tener menor fuerza muscular, capacidades cognitivas y coeficiente intelectual”⁴.

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵ indica que en Latinoamérica los nacidos con bajo peso tienen una mortalidad 35 veces más elevada que los neonatos con un peso mayor a 2.500 gramos.

Con este contexto, en 2019, de acuerdo con cifras de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali, se presentaron 23.792 nacidos vivos en la ciudad de Cali. De estos, 2.101 niños (8,8%) presentaron bajo peso al nacer, cifra inferior a la registrada en 2018. En otras palabras, en 2019, 88 de cada 1.000 recién nacidos en Cali registró bajo peso al nacer.

Gráfico 5. Niños con bajo peso al nacer en el total de niños nacidos vivos (%) en Cali (2017-2019*)



*Información preliminar

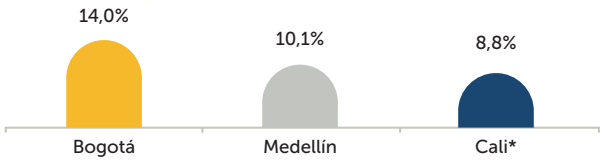
Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali – Elaboración Cali Cómo Vamos.

⁴ UNICEF. Recuperado de: www.data.unicef.org/nutrition/low-birthweight

⁵ March of Dimes, La Alianza para la Salud de la Madre, el Recién Nacido y el Niño, Save the Children, OMS. Born too soon: the global action report on preterm birth. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2012. Recuperado de: www.who.int/publications/2012/9789241503433_eng.pdf, página

Un aspecto a resaltar es que, el porcentaje de niños con bajo peso al nacer frente al total de nacidos vivos en Cali en 2019 (8,8%), fue inferior a Bogotá (14,0%) y Medellín (10.1%).

Gráfico 6. Niños con bajo peso al nacer en el total de niños nacidos vivos (%) en Cali, Bogotá, Medellín (2019)



*Información preliminar

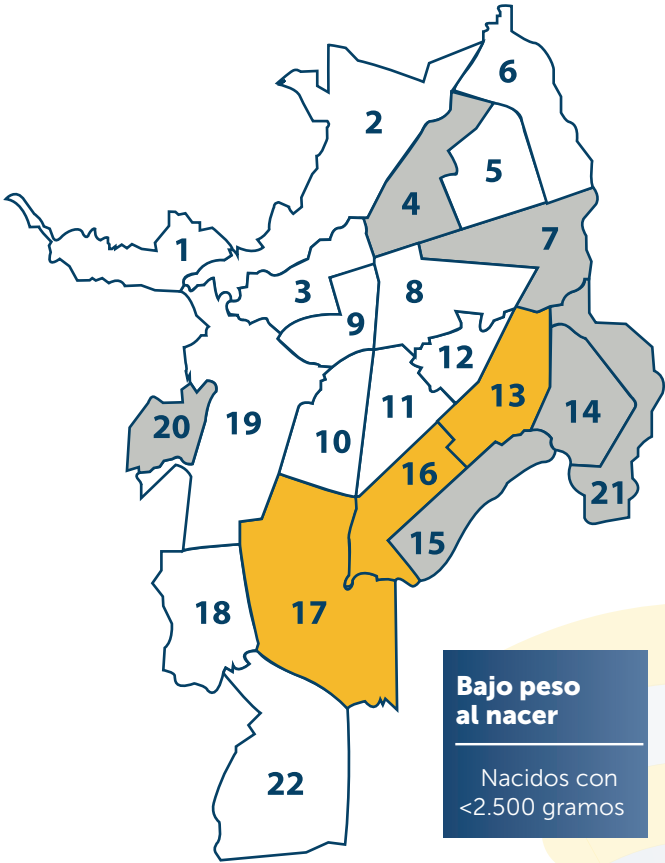
Fuente: Para Cali: Secretaría de Salud Pública Municipal, para Bogotá y Medellín, Programas Cómo Vamos de cada ciudad – Elaboración Cali Cómo Vamos.

Desagregando por comunas, se evidencian diferencias considerables en los porcentajes de nacidos vivos con bajo peso al nacer. Por un lado, se encuentran las comunas 4, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 20 y 21 en donde el porcentaje en 2019 fue superior al registrado en general por la ciudad, mientras que por otro lado se encuentran comunas como la 22 la cual registró el porcentaje más bajo (3,6%).

88 de cada 1.000 recién nacidos en 2019 registraron bajo peso al nacer en Cali

Gráfico 7. Tasa de desnutrición aguda por cada 100 mil niños menores de 5 años en Cali, según comunas en 2019

Comuna	Tasa
1	7,5%
2	8,5%
3	8,4%
4	9,8%
5	7,1%
6	7,9%
7	9,3%
8	8,2%
9	8,7%
10	6,5%
11	6,6%
12	7,1%
13	10,1%
14	9,2%
15	9,0%
16	11,0%
17	10,3%
18	8,2%
19	8,7%
20	9,1%
21	9,8%
22	3,6%
Total Cali	8,8%



Bajo peso al nacer
Nacidos con <2.500 gramos

Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos.

2.1.2. Caracterización Socioeconómica de la Primera Infancia en Cali

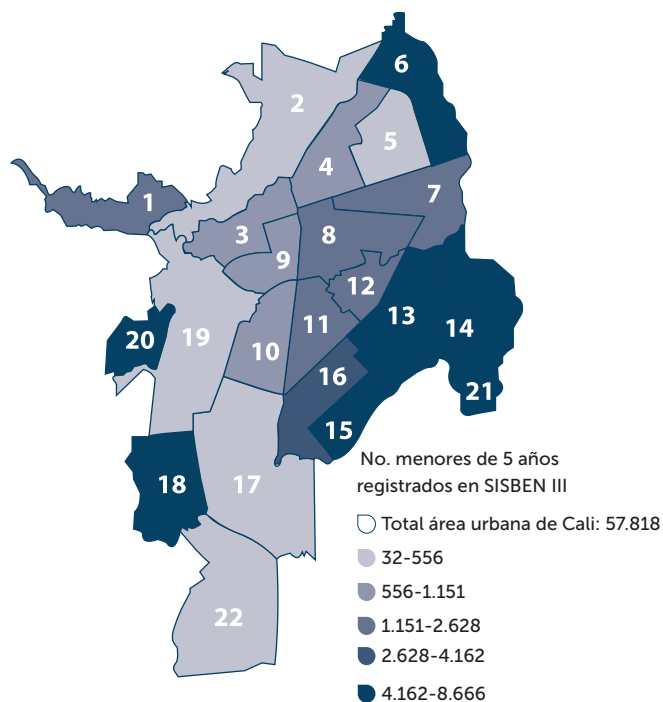
➤ Número de menores de 5 años registrados en SISBEN III

En 2019 Cali contó con una población total de 2'241.491 habitantes según cifras del DANE; de estos, 190.495 eran niños entre los 0 y 5 años de edad (8,5% de la población total). El 31,5% de los niños en ese rango de edad están registrados en el Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales (SISBEN III) a 2019, es decir, una población de 60.002 niños. Esta población se convertirá en el universo de estudio dentro del presente informe, debido a las restricciones de disponibilidad en la información, y a la falta de registros oficiales públicos⁶.

Teniendo en cuenta lo anterior, de los 60.002 niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III Cali, la mayor concentración se registró en el oriente de la ciudad en las comunas 13, 14, 15, 21 y en la zona de ladera (Comuna 18), con registros de entre 4.162 y 8.666 niños menores de 5 años, seguidas de las comunas 6, 16 y 20, con registros de entre 2.628 y 4.162 niños menores de 5 años (Gráfico 8).

1 de cada 3 niños menores de 5 años en Cali está registrado en el SISBEN III

Gráfico 8. Número de niños menores de 5 años registrados en SISBEN III en Cali



Fuente: SISBEN III – Cálculos Cali Cómo Vamos

➤ Niños menores de 5 años que viven en hogares con puntaje SISBEN menor a 23,4

En relación a la vulnerabilidad socioeconómica, 21.612 niños del área urbana de Cali viven en un hogar con un puntaje de SISBEN III inferior a 23,47 (37,4% del total de niños registrados en el SISBEN III en el área urbana), conformando el segmento de niños de mayor riesgo socioeconómico a la prevalencia y desarrollo de desnutrición crónica.

Así mismo, en 2019 se tenían 32.022 niños menores de 5 años con puntaje entre 23,4 y 57,2 en el SISBEN III en el área urbana. Estos niños, sumados a los que tienen un puntaje inferior a 23,4, conforman la población elegible en el área urbana para ser atendidos por el programa del ICBF-PI.

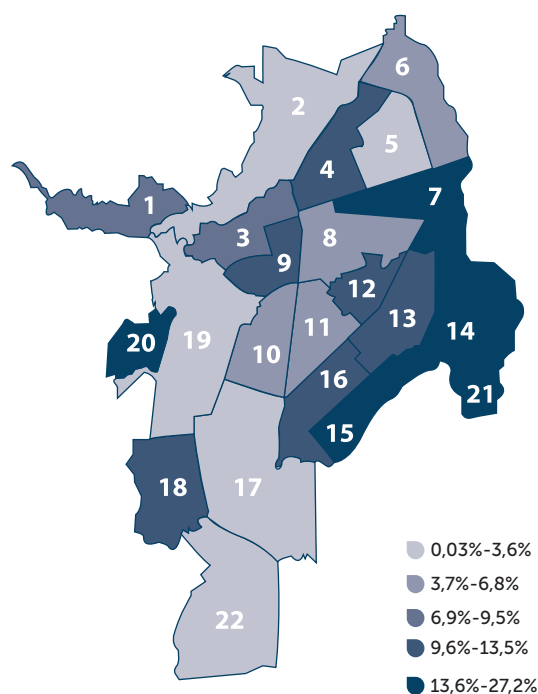
⁶ Se debe tener en cuenta que el SISBEN contiene registros de carácter censal, que son totalmente válidos para la observación del universo población contenido en el mismo. Sin embargo, solo tiene cobertura dentro de los barrios de estrato 1, 2 y 3 de la Ciudad. Debido a esto, los datos analizados si bien corresponden a los de la población socioeconómicamente más vulnerable al desarrollo de desnutrición crónica en los niños de 0 a 5 años, no permitirán observar el otro lado de la moneda y la posibilidad de analizar la potencial latencia del problema en los estratos 4, 5 y 6 de Cali.

⁷ De acuerdo con el SISBEN, las personas que registran cifras alrededor de dicho valor, corresponden a aquellas que poseen los mayores niveles de necesidades básicas insatisfechas, y así mismo, hacen parte de los grupos socioeconómicos más vulnerables del territorio, por lo que pueden gozar de las ayudas y subsidios que el Gobierno Nacional dispone para ellos.

⁸ Se calculó dividiendo la cantidad de niños menores de 5 años con puntajes SISBEN inferior a 23,4 sobre el total de menores de 5 años proyectados en cada comuna. Se utilizó las proyecciones poblacionales del censo 2005, toda vez que a la fecha de elaboración de este informe no se habían publicado las proyecciones por comuna del censo 2018.

A nivel de comunas, la mayor proporción de niños menores de 5 años⁸ que viven en hogares con puntaje inferior a 23,4 en el SISBEN III, se encuentran en las comunas 7, 14, 15, 20 y 21 (entre 13,6% y 27,2%). De igual forma, las comunas 4, 9, 13, 16 y 18 registran cifras superiores al promedio de la ciudad, mientras que las comunas 2, 5, 17, 19 y 22, se caracterizan por tener las concentraciones más bajas (Gráfico 9).

Gráfico 9. Proporción (%) de Número de niños menores de 5 años con puntaje SISBEN menor a 23,4 puntos



Fuente: SISBEN III – Cálculos Cali Cómo Vamos

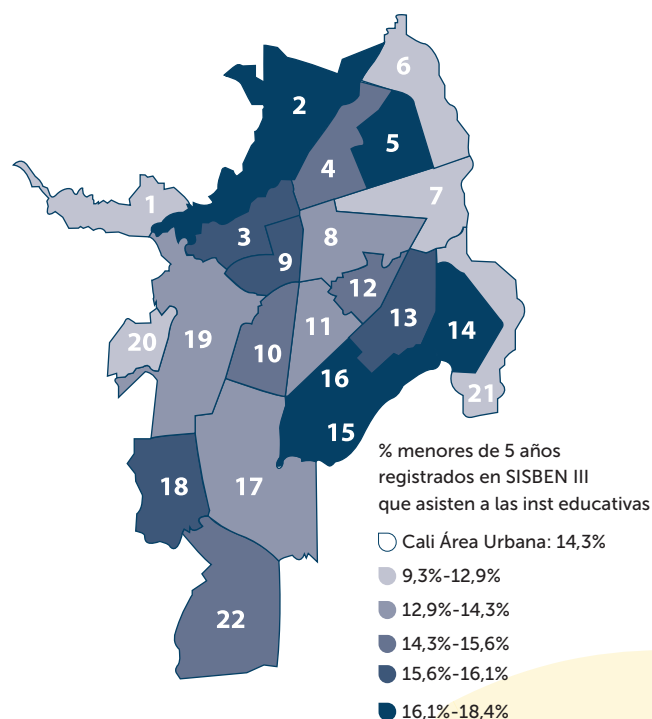
➤ Porcentaje de niños menores de 5 años que asisten a un centro educativo

En términos de educación, a nivel general, el 14,3% de los niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III de Cali asisten a un centro educativo bien sea oficial o privado en 2019. Las comunas 2, 5, 14, 15 y 16 son las que registraron la mayor proporción de niños menores de 5 años que asisten a establecimientos educativos (entre 16,1% y 18,4%), seguido de las comunas 3, 9, 13 y 18 (entre 15,6% y 16,1%).

En contraste, las comunas 1, 6, 7, 20 y 21, son las comunas en donde se registró la menor proporción de niños menores de 5 años que asistieron a un centro educativo (Gráfico 10).

14 de cada 100 niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III asistieron a un centro educativo en 2019

Gráfico 10. Porcentaje (%) de niños menores de 5 años registrados en SISBEN III que asisten a establecimientos educativos (públicos y privados)



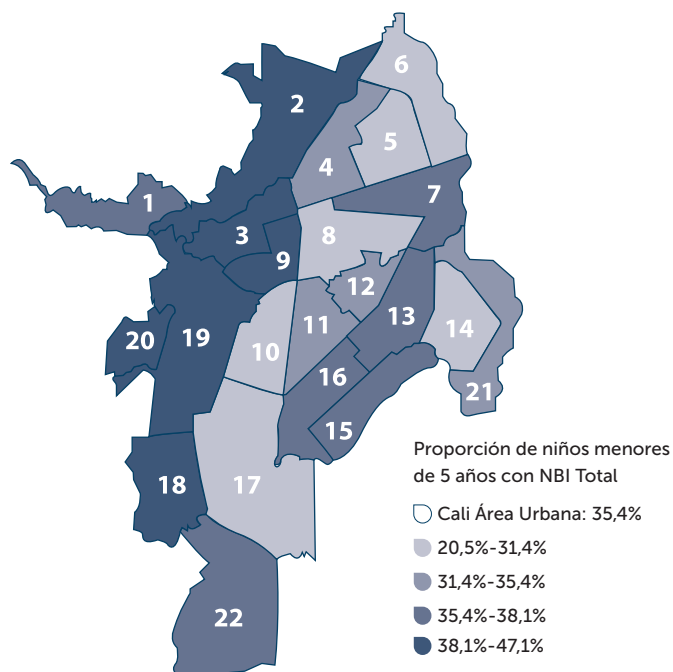
Fuente: SISBEN III – Cálculos Cali Cómo Vamos

➤ Porcentaje de niños menores de 5 años que viven en hogares con necesidades básicas insatisfechas (según NBI)

Una forma de determinar si una persona es pobre es a través de la metodología de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI); esta medida se construye a partir de 5 indicadores simples, y determina si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas y no solo se fija en su capacidad adquisitiva por ingresos; de este modo, las personas que no alcancen un umbral mínimo son clasificadas como pobres⁹.

Se debe anotar, en primer lugar, el caso específico de la Comuna 22, en la cual hay solo 32 menores de 5 años registrados en el SISBEN III, de estos el 9,4% (3 menores) se encuentran en situación de miseria (2 necesidades básicas insatisfechas) y el 37,5% (9 menores) son niños en situación de pobreza debido a que cuentan con al menos 1 necesidad básica insatisfecha.

Gráfico 11. Proporción de niños menores de 5 años con NBI total



Fuente: SISBEN III– Cálculos Cali Cómo Vamos

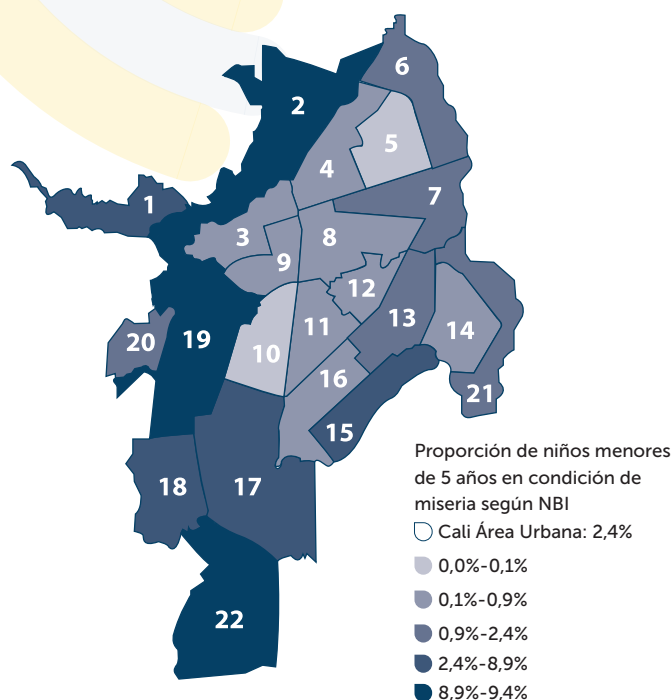
1 de cada 3 niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III vive en hogares en situación de pobreza

Ahora bien, analizando la distribución de niños en situación de pobreza (1 carencia), el 35,3% de los niños registrados en el SISBEN III en Cali viven en este escenario. Se destacan en primer lugar los casos de las comunas 5, 6, 8, 14 y 17 en las cuales se registran los porcentajes más bajos, 20,5%, 29,9%, 30,7%, 30,1% y 24,1%, respectivamente. Por el contrario, las comunas con mayor porcentaje de niños en situación de pobreza son la 2, 3, 9, 18, 19 y 20, con el 44,1%, 39,3%, 47,1%; 38,2%, 43,1% y el 46,7%, respectivamente. En general, la situación no es alentadora, pues 1 de cada 3 niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III vive en hogares en situación de pobreza.

Así mismo, al analizar la distribución de los menores en situación de miseria según NBI en Cali, se destaca en primer lugar que el 1,7% de los menores de 5 años en la ciudad viven en esta condición, destacándose los casos de las comunas 2, 19 y 22 donde el 9,3%, 8,9% y el 9,4%, respectivamente, de los menores viven en hogares con 2 o más necesidades insatisfechas. Al contrario, se resalta que en las comunas 5 y 10 ningún menor registrado en el SISBEN vive en esta condición. En las comunas 3, 4, 8, 9, 11, 12, 14 y 16 menos del 1% de los menores se encuentran en esta situación.

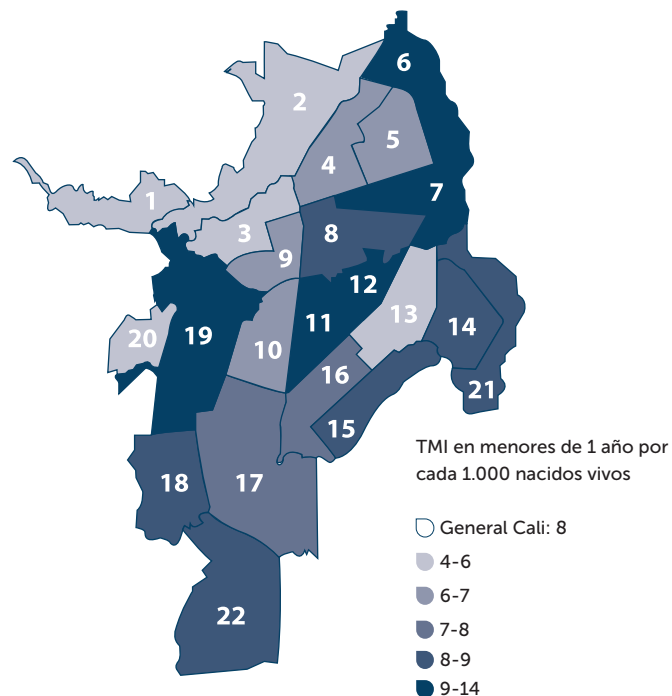
⁹ La metodología en Colombia es desarrollada por el DANE y los indicadores simples seleccionados para el NBI, son: Condición inadecuada de la vivienda, hacinamiento crítico, acceso inadecuado a servicios, Alta dependencia económica y, Presencia de niños en edad escolar que no asisten a la escuela. Si una persona vive en un hogar que carece de alguna de las condiciones nombradas será considerada pobre, y si carece de más de una de estas condiciones se considera en situación de miseria.

Gráfico 12. Proporción de niños menores de 5 años en situación de miseria según NBI



Fuente: SISBEN III– Cálculos Cali Cómo Vamos

Gráfico 13. Número de defunciones en menores de 1 año por cada 1.000 nacidos vivos en Cali (2019)



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

➤ Número de defunciones en menores de 1 año por cada 1.000 nacidos vivos

De acuerdo con información de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali, en 2019, la Tasa de Mortalidad Infantil en la ciudad se registró en 8 casos por cada 1.000 nacidos vivos. Se destacan las comunas 6, 7, 11, 12 y 19 como aquellas donde se registraron las cifras más altas (entre 9 y 14 casos por cada 1.000 nacidos vivos), seguidas de las comunas 8, 14, 15, 18, 21 y 22. Contrario a esto, las comunas 1, 2, 3, 13 y 20, registraron las cifras más bajas (entre 4 y 6 casos por cada 1.000 nacidos vivos en Cali).

Es de resaltar que, contrario a lo reflejado en los gráficos anteriores, las cifras de mortalidad infantil por cada 1.000 nacidos vivos no solo se concentran en las zonas más vulnerables de la ciudad, sino que también se distribuyen por comunas de estratos medios y altos, como lo son la comuna 19 y 22¹⁰ (Gráfico 13).

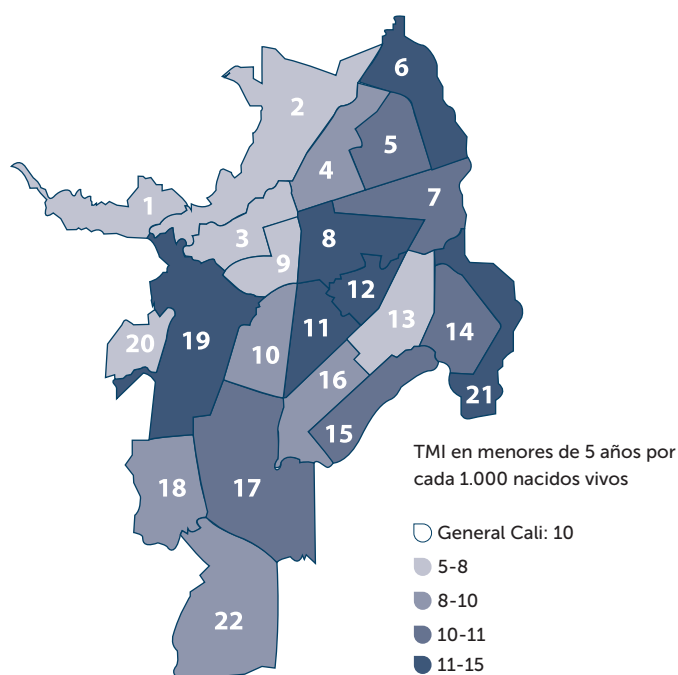
¹⁰ Es posible que en la comuna 22 se evidencie una incidencia elevada, debido a que esta es la zona de la ciudad con menor densidad poblacional, y así mismo, con el menor número de nacimientos, lo cual hace posible una sobreestimación de los indicadores de mortalidad infantil en la zona. En este sentido, el elevado número de muertes por cada 1.000 nacidos vivos no se debería a las condiciones socioeconómicas de sus habitantes (en su mayoría estrato de estrato 5 y 6), sino al bajo número de nacimientos que ocurren allí.

➤ Número de defunciones en menores de 5 años por cada 1.000 nacidos vivos

Por otro lado, analizando el número de defunciones en menores de 5 años, en 2019 este indicador alcanzó una cifra de 10 casos por cada 1.000 nacidos vivos en Cali. Se destacan las comunas 6, 8, 11, 12, 19 y 21 como aquellas donde se registraron mayores casos (entre 11 y 15 defunciones por cada 1.000 nacidos vivos). Contrario a esto, las comunas 1, 2, 3, 9, 20 y 13, registraron las cifras más bajas (entre 5 y 8 casos por cada 1.000 nacidos vivos), aun cuando 3 de ellas (comunas 1, 13 y 20) corresponden a las zonas más vulnerables de la ciudad (oriente y ladera) (Gráfico 14).

8 de cada 1.000 niños nacidos vivos en 2019 en Cali murió antes de cumplir un año de edad y 10 de cada 1.000 antes de cumplir 5 años de edad.

Gráfico 14. Número de defunciones en menores de 5 años por cada 1.000 nacidos vivos en Cali (2019)



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

➤ Nivel educativo de las madres de menores de 5 años

Solo el 57% de las madres de los menores de 0 a 5 años de edad registrados en el SISBEN III de Cali tienen una educación superior al nivel primario o han finalizado al menos la secundaria. En otras palabras, cerca de la mitad de los niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III tienen madres que no han completado el colegio y enfrentan un mayor riesgo de vulnerabilidad socioeconómica y de carencia de cuidados adecuados por falta de mayores niveles de educación por parte de la madre.

A nivel de comunas, se destaca que más del 30% de los niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III que habitan en las comunas 2, 20 y 22, tienen madres que no tienen ninguna formación. Así mismo, el 50% de los niños que habitan las comunas 2, 17, 19 y 20 tienen madres que alcanzaron como nivel máximo de estudio la primaria (Tabla 3).

4 de cada 10 madres de niños menores de 5 años registrados en el SISBEN III en Cali no habían terminado la educación secundaria en 2019

Tabla 3. Máximo nivel educativo alcanzado por las madres de niños menores de 5 años en Cali

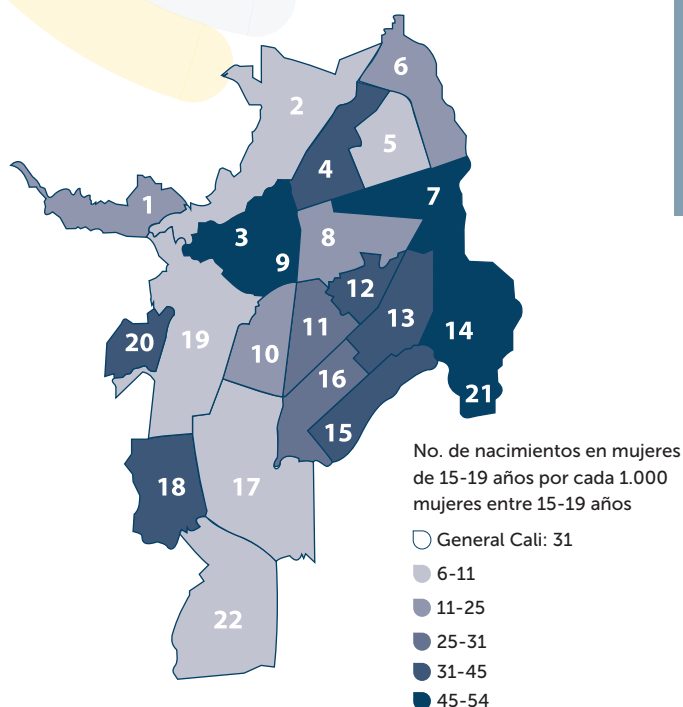
Comuna	Nivel Educativo de la Madre					
	Ninguno	Primaria	Secundaria	Técnica o Tecnológica	Universidad	Posgrado
1	27,2%	14,1%	52,7%	4,7	1,0%	0,1%
2	30,9%	11,7%	49,4%	5,1%	2,9%	0,0%
3	21,3%	15,7%	57,1%	3,3%	2,5%	0,0%
4	26,5%	11,5%	55,6%	3,8%	2,4%	0,1%
5	20,3%	6,9%	56,5%	10,1%	6,2%	0,0%
6		10,9%	56,8%	5,8%	1,6%	0,0%
7	28,7%	13,3%	51,4%	4,8%	1,7%	0,0%
8	29,3%	10,7%	52,2%	5,0%	2,5%	0,1%
9	26,3%	15,7%	52,8%	3,4%	1,9%	0,0%
10	21,5%	8,4%	59,8%	5,9%	4,1%	0,1%
11	23,0%	10,7%	55,7%	6,8%	3,4%	0,0%
12	24,8%	10,8%	55,4%	6,0%	2,7%	0,2%
13	29,7%	13,6%	51,5%	4,1%	1,0%	0,0%
14	27,4%	13,0%	54,9%	4,0%	0,8%	0,0%
15	26,6%	15,4%	52,5%	4,4%	,0%	0,0%
16	28,8%	12,4%	51,7%	5,6%	1,5%	0,0%
17	19,8%	7,8%	48,3%	14,7%	9,5%	0,0%
18	24,8%	15,4%	54,0%	4,6%	1,2%	0,0%
19	26,7%	12,2%	47,6%	8,8%	4,4%	0,3%
20	33,2%	16,6%	46,7%	2,8%	0,7%	0,0%
21	27,9%	13,6%	53,1%	4,4%	0,9%	0,1%
22	30,0%	3,3%	60,0%	6,7%	0,0%	0,0%
Cali	29,1%	13,8%	53,1%	3,2%	0,6%	0,1%

Fuente: SISBEN III– Cálculos Cali Cómo Vamos

➤ **Número de nacimientos en madres adolescentes (entre 15 y 19 años) por cada 1.000 mujeres entre 15 y 19 años**

De acuerdo con la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali, en 2019 se registraron 31 nacimientos por cada 1.000 mujeres entre 15 y 19 años. A nivel territorial, las comunas 3, 9, 7, 14 y 21 registraron el mayor número de nacimientos de este tipo, entre 45 y 54 nacimientos por cada 1.000 mujeres de 15 a 19 años. Asimismo, las comunas 4, 12, 13, 15, 28 y 20, registraron cifras por encima del promedio de la ciudad, mientras que las comunas 2, 5, 17, 19 y 22, se caracterizaron por poseer las cifras más bajas (entre 6 y 11 nacimientos por cada 1.000 mujeres de 15 a 19 años) (Gráfico 15).

Gráfico 15. Número de nacimientos en madres adolescentes (entre 15 y 19 años) por cada 1.000 mujeres entre 15 y 19 años, en Cali (2019)



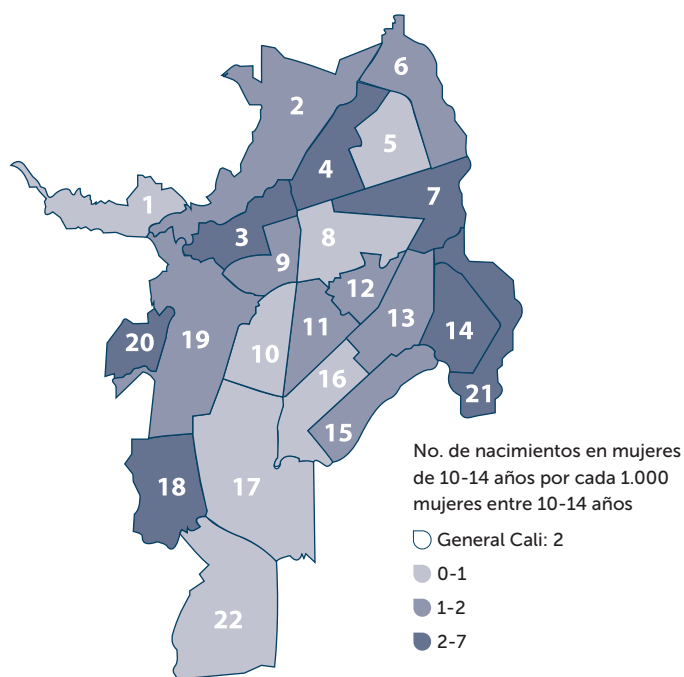
Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

➤ Número de nacimientos en mujeres entre 10 y 14 años por cada 1.000 mujeres entre 10 y 14 años

Analizando el número de nacimientos en mujeres de entre 10 y 14 años, en 2019 se registraron en promedio 2 nacimientos por cada 1.000 mujeres entre dicho rango de edad. Según la incidencia por comuna, las comunas 3, 4, 7, 14, 18, 20 y 21 registraron el mayor número de nacimientos por cada 1.000 mujeres (entre 2 y 7 casos), mientras que las comunas 1, 5, 8, 10, 16, 17 y 22 registraron el menor número de nacimientos. Es de resaltar que, las zonas con mayor incidencia corresponden mayormente a zonas de ladera y oriente, mientras que las zonas con menor incidencia corresponden mayormente a zonas de estratos medios y altos (salvo las comunas 1 y 16) (Gráfico 16).

3 de cada 100 mujeres menores de 19 años tuvieron un hijo en 2019 en Cali. Cifra que se duplica en comunas como la 3, 9, 7, 14 y 21

Gráfico 16. Número de nacimientos en mujeres entre 10 y 14 años por cada 1.000 mujeres en dicho rango, en Cali (2019)



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

2 de cada 1.000 niñas entre los 10 y 14 años tuvieron un hijo en Cali en 2019

2.1.3. Índice de Vulnerabilidad de Desnutrición Crónica en Cali por Comunas 2019

Como se mencionó en la introducción, el índice de vulnerabilidad a presentar, se desarrolla como una aproximación para conocer la prevalencia de este problema en la ciudad ante la carencia de datos espaciales concretos que permitan analizar los determinantes de la prevalencia del problema en cada comuna. Los factores a analizar en este índice son doce, los cuales representan las principales condiciones medibles en las 4 categorías en que se agrupan los determinantes socioeconómicos de la desnutrición crónica¹¹.

Tabla 4. Determinantes Proxys de la desnutrición crónica en Cali por comunas

Comuna	Niño			Madre		Sistema de salud (no tiene)
	Bajo peso al nacer (Menor a 2500 gramos)	Sexo del niño (Índice de Masculinidad)	Edad promedio	Educación (menor a bachillerato)	Madre Adolescente	
1	7.5%	52,5%	3,1	41,3%	31,3%	31,0%
2	8.5%	52,2%	3,2	42,6%	36,6%	38,9%
3	8.4%	50,2%	3,3	37,1%	25,1%	40,2%
4	9.8%	52,4%	3,2	38,0%	33,1%	38,8%
5	7.1%	55,3%	3,4	27,1%	25,5%	50,0%
6	7.9%	51,7%	3,2	35,6%	29,3%	36,8%
7	9.3%	50,2%	3,1	42,0%	33,5%	34,4%
8	8.2%	53,8%	3,2	40,0%	34,8%	47,5%
9	8.7%	50,3%	3,2	42,0%	31,7%	41,3%
10	6.5%	52,1%	3,3	29,9%	24,8%	47,6%
11	6.6%	51,4%	3,2	33,7%	26,6%	39,4%
12	7.1%	54,0%	3,2	35,6%	29,1%	37,4%
13	10.1%	51,0%	3,1	43,3%	35,2%	35,6%
14	9.2%	51,6%	3,2	40,4%	32,1%	33,6%
15	9.0%	51,9%	3,1	42,0%	31,4%	31,5%
16	11.0%	50,1%	3,1	41,2%	33,5%	38,1%
17	10.3%	53,9%	3,1	27,6%	23,3%	47,4%
18	8.2%	51,1%	3,2	40,2%	29,1%	32,4%
19	8.7%	53,4%	3,2	38,9%	32,8%	37,5%
20	9.1%	51,1%	3,0	49,8%	38,2%	30,4%
21	9.8%	50,9%	3,2	41,5%	32,0%	34,0%
22	3.6%	46,9%	3,6	33,3%	30,0%	46,7%

Comuna	Madre		Hogar		Pobreza (NBI insatisfecho)	Comunidad	
	Tiempo de trabajo doméstico	Cantidad de niños (+ de 1 niño)	Hacinamiento (no mitigable)	Pobres (NBI insatisfecho)		Seguridad social (no tiene)	Riqueza (estrato promedio) ¹²
1	72,0%	19,7%	13,9%	36,1%	41,5%	41,5%	1
2	69,3%	23,9%	16,7%	44,1%	45,0%	45,0%	4
3	62,9%	23,1%	17,8%	39,3%	48,1%	48,1%	3
4	63,5%	24,9%	14,7%	34,6%	50,2%	50,2%	2
5	68,3%	19,5%	6,3%	20,5%	52,1%	52,1%	3
6	69,9%	23,5%	10,2%	29,9%	42,7%	42,7%	2
7	68,5%	25,9%	15,5%	37,9%	45,0%	45,0%	2
8	65,7%	21,6%	14,7%	30,7%	54,1%	54,1%	3
9	66,8%	5,1%	23,5%	47,1%	49,9%	49,9%	3
10	66,3%	25,2%	12,4%	31,2%	54,4%	54,4%	3
11	67,1%	22,5%	12,7%	32,7%	46,4%	46,4%	3
12	66,7%	22,2%	11,4%	31,9%	45,6%	45,6%	3
13	67,7%	24,5%	13,8%	36,5%	43,9%	43,9%	2
14	69,2%	26,2%	10,8%	30,1%	40,7%	40,7%	1
15	67,9%	28,2%	14,5%	37,2%	42,5%	42,5%	2
16	66,8%	24,4%	13,5%	35,9%	47,5%	47,5%	2
17	75,0%	17,0%	7,8%	24,1%	49,6%	49,6%	4
18	70,1%	22,5%	15,2%	38,2%	38,8%	38,8%	2
19	67,6%	24,7%	13,3%	43,1%	40,7%	40,7%	4
20	74,3%	25,9%	20,0%	46,7%	42,8%	42,8%	1
21	71,7%	27,4%	14,1%	34,3%	42,0%	42,0%	1
22	66,7%	25,0%	9,4%	37,5%	50,0%	50,0%	6

Fuente: SISBEN III, Secretaría de Salud Pública Municipal - Cálculos Cali Cómo Vamos

¹¹ Ver apartado metodológico en la introducción.

¹² Estrato promedio de la comuna entera, no solo de los barrios incluidos en el SISBEN III. Puesto que esto representa mejor la condición absoluta de nivel socioeconómico del entorno circundante.

En las características del niño, se incluyen el porcentaje de niños con bajo peso al nacer, el índice de masculinidad y la edad promedio de los menores de 6 años. En el primer caso, se intuye que una mayor prevalencia de estos casos puede conllevar a mayores retrasos en la talla apropiada de los niños en su primera infancia. Igualmente, una mayor masculinidad, da mayor riesgo de casos de desnutrición crónica, ya que los varones son más vulnerables biológicamente a presentar retrasos en la talla. La edad promedio nos da una indicación de qué tan joven es esa población y cuántos menores de 1 año hay en esa comuna, lo cual es una señal para un mayor riesgo de prevalencia.

En las características de la madre, se incluyen la tasa de educación inferior a bachillerato en las madres, la incidencia de madres adolescentes, el no-acceso al sistema de salud y la condición de permanencia en casa para atender al niño. En el primer caso, madres con una educación colegial incompleta se consideran más vulnerables a carecer de los conocimientos necesarios para nutrir adecuadamente a sus hijos; y de igual forma, en lo referente a la edad de la madre, puesto que en la adolescencia es poco el conocimiento o deseo de atención que la mujer pueda prestar a su hijo menor de 6 años. El no acceder al sistema de salud es también un factor de riesgo, que puede llevar a que la madre no tenga el acompañamiento necesario y la guía para cuidar del desarrollo de su hijo. En el último caso, una mayor proporción de madres que permanecen en el hogar es "mejor".

El índice de vulnerabilidad de desnutrición crónica en menores de 5 años es una aproximación para ver el panorama de esta problemática en las comunas de Cali

En las características del hogar, se incluyen la cantidad de niños en el hogar (razón de hogares con más de un niño), la tasa de hacinamiento no-mitigable, el nivel de pobreza según NBI y el no-acceso del menor de edad al sistema de salud. En el primer caso, la hipótesis es sencilla, a más niños presentes, más difícil es poder proveer para todos los menores en equitativa proporción y por ello hay un mayor riesgo de desnutrición crónica.

Por su parte, si hay un mayor hacinamiento, se da el mismo resultado, pues el grado de estrés en el hogar y la falta de espacio influyen negativamente en el desarrollo del niño, y por tanto se esperaría que a una mayor tasa de hacinamiento, la comuna sea más vulnerable a presentar altas prevalencias de desnutrición crónica. El nivel de pobreza según NBI opera en la misma línea, tal y como lo hace el no-acceso del menor al sistema de salud, impidiendo que el menor tenga acceso a consejo médico pertinente en su desarrollo.

En las características de la comunidad, se considera únicamente el estrato promedio de la comuna, como proxy del nivel de riqueza general de la comunidad en la que vive el menor, por lo que, a un menor estrato, se otorgaría mayor vulnerabilidad a la comuna.

Para la construcción del índice, se tienen en cuenta aspectos propios del niño, de la madre, del hogar y del entorno que aumentan el riesgo de padecer esta problemática

» Resultados del Índice de Vulnerabilidad de Desnutrición Crónica por Comunas en Cali (2019)¹³

Como se puede observar en el Gráfico 17, la comuna con el mayor grado de vulnerabilidad es la comuna 20 (zona de ladera). Este resultado es interesante, pues si bien esta zona de ladera presenta algunas correlaciones significativas con los indicadores de la desnutrición aguda no parecía ser fuerte frente a desnutrición crónica. Sin embargo, de forma global, el resultado es esperado, tomando en cuenta la alta proporción de hogares en pobreza absoluta que tiene esta comuna.

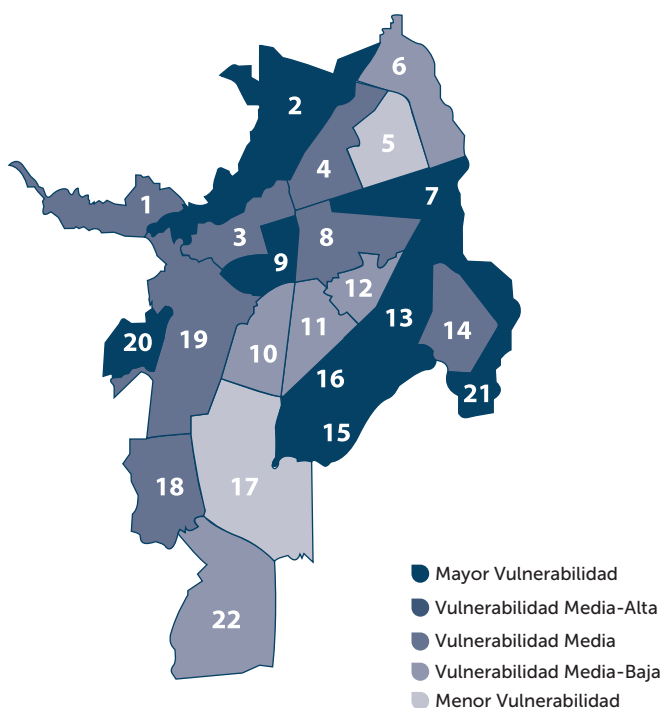
En la segunda categoría de vulnerabilidad se encuentran las comunas 7, 13, 15, 16 y 21 (Distrito de Aguablanca y oriente de la ciudad en general), además de las comunas 2 (zona norte) y 9 (centro global). En esta categoría, llama la atención el caso de la Comuna 2, pues contiene gran parte de los barrios de estrato más alto de la ciudad.

¹³ En el Anexo 2 se explican los pormenores del cálculo efectuado.

Al respecto, se debe señalar que el índice está construido a partir de los datos del SISBEN III, los cuales no incluyen información de la población en estrato 4, 5 y 6, los cuales son mayoritarios en esta comuna; sin embargo, la Comuna 2 ha desarrollado numerosos barrios de estrato 1 y 2, a partir de invasiones ya legalizadas en las cercanías con Yumbo o en la zona montañosa de la Comuna, y los resultados obtenidos en el índice para esta comuna, están orientados a dicha población.

Así mismo, en esta categoría del índice, se encuentra la Comuna 4, la cual contiene varios barrios que tradicionalmente fueron industriales y que, tras la salida de muchas empresas quedó empobrecida. También es interesante la presencia del centro global en la Comuna 9, aquí es posible que esto se deba a que las características de la población asentada en los barrios sobre la carrera 15 muestran que son de las mujeres y niños con las menores tasas de afiliación al sistema de salud y con las menores tasas de permanencia de las madres en el hogar; además de los grados de hacinamiento más altos.

Gráfico 17. Índice de vulnerabilidad de desnutrición crónica en Cali por comunas en 2019



Fuente: SISBEN III – Cálculos Cali Cómo Vamos.

la zona de ladera (Comuna 20 en especial) es la zona de riesgo más alto de prevalencia, seguida de la Comuna 2, el centro global (Comuna 9 en particular) y el distrito de Aguablanca en un nivel de riesgo medio-alto.

En la categoría media de vulnerabilidad se encuentran las comunas 8, 14 (zona oriente), además de las comunas 1, 18, 19 y 3 (zona sur y centro global). Si bien no sorprende en mayor medida la presencia de comunas del oriente de Cali en esta categoría, si la de las comunas 19, 18 y 1. Igual que en el caso de la Comuna 2, estas tres comunas tienen una alta presencia de barrios de estrato 2 y 3 en zona de ladera que pueden afectar el desempeño “promedio” de sus indicadores y, por ello, se presencia una vulnerabilidad media. Las comunas de ladera (1 y 18), sin la Comuna 20, cuentan con un indicador medio de vulnerabilidad a desarrollar casos de desnutrición crónica. La razón de ello podría estar en que en estas comunas el caso es el contrario al de la Comuna 9, pues hay altas tasas de afiliación a salud, una elevada presencia materna en el hogar y una menor presencia de hogares con más de un niño menor de 6 años.

Con vulnerabilidad media-baja se encuentran las comunas 10, 11, 12 (zona sur), 6 (nororiente), y 22 (zona sur). Por su parte, en la zona de menor vulnerabilidad a desarrollar casos de desnutrición crónica, pero no por ello exentos, se encuentran las comunas 5, y 17. Como era de esperar, la zona más al sur de Cali, donde se encuentran las mayores concentraciones de barrios de estrato 5 y 6, son las menos vulnerables. De otro lado, resulta interesante resaltar que, la Comuna 5 también se encuentra en este grupo, puesto que tiene una de las menores cantidades de niños con bajo peso al nacer, y una población de mamás mucho más educada, una muy baja tasa de pobreza por NBI y un bajo nivel de embarazo de madres adolescentes.

2.1.4. Correlación entre Desnutrición Aguda y Variables Socioeconómicas

Si bien el presente análisis no se enfoca en encontrar cuáles sean los determinantes de la desnutrición crónica y/o aguda en Cali, toda vez que no se cuenta con información uno a uno de los niños diagnosticados con algún tipo de desnutrición y sus características socioeconómicas; la literatura existente a nivel nacional e internacional, han ido coincidiendo en una serie de variables que, en casi todas las poblaciones, influyen en la desnutrición (variables analizadas anteriormente).

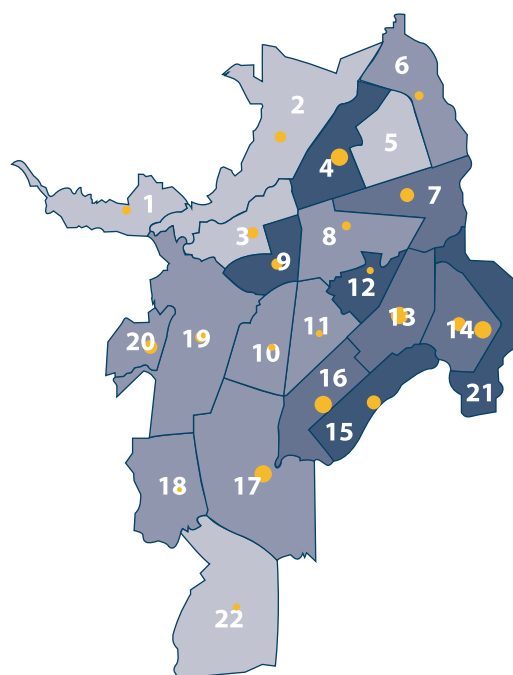
Dado lo anterior, a continuación, se realiza un análisis de correlación simple entre los casos de desnutrición aguda por comunas (toda vez que no hay información a nivel de comunas de desnutrición crónica) y las variables socioeconómicas incorporadas en el índice de vulnerabilidad por territorios.

Este análisis permite identificar que variables socio económicas o fisiológicas del niño pueden influir para padecer desnutrición aguda

➤ Porcentaje de nacidos vivos con peso inferior a 2.500 gramos vs. Número de menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda.

De acuerdo con información del SISVAN, en 2019 en Cali, la mayor incidencia de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda se concentró, principalmente, en la zona oriente de la ciudad (comunas 7, 12, 13, 14, 15, 16 y 21), así mismo en las comunas 9 y 4, correspondientes a las zonas centro y norte de la misma, respectivamente. Es de resaltar que, la mayor proporción de nacidos vivos con bajo peso se concentró en las zonas descritas¹⁴, lo cual sugeriría que, el porcentaje de nacidos con peso menor a 2.500 gramos posee una relación directa con la desnutrición aguda (Gráfico 18).

Gráfico 18. Proporción de nacidos vivos con peso inferior a 2.500 gramos vs Número de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda en Cali (2019)



% de nacidos vivos con bajo peso

- 2,6%-7,2%
- 7,3%- 8,3%
- 8,4%-8,8%
- 8,9%-9,7%
- 9,8%-11,0%

Menores de 5 años con DA por cada 100.000 menores de 5 años

- 86-150
- 151-292
- 293-313
- 314-401
- 402-731

FFuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

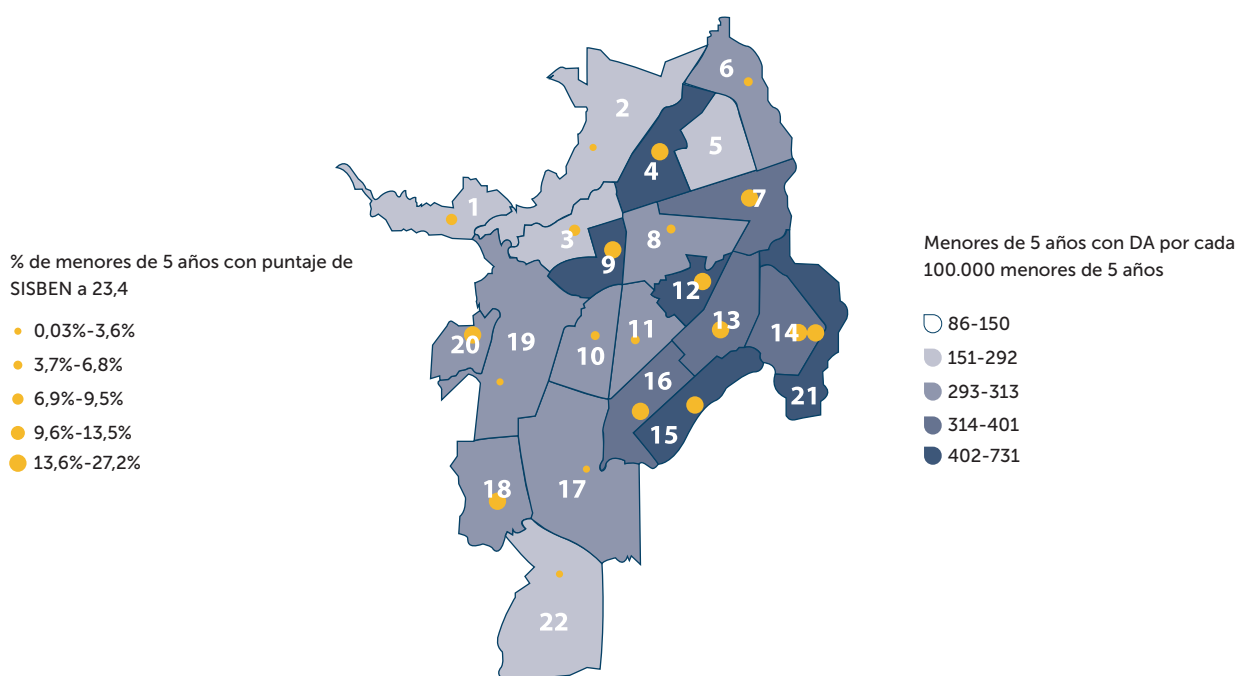
En las zonas de la ciudad donde se registró un mayor porcentaje de niños con bajo peso al nacer, también se registraron mayores casos de desnutrición aguda

¹⁴ La comuna 12 es considerada como atípica, dado que, a pesar de tener una alta incidencia de desnutrición aguda en menores de 5 años, la proporción de nacidos vivos es muy baja. Así mismo, la comuna 17, la cual posee una incidencia de desnutrición baja, presenta porcentajes de nacidos vivos

➤ Número de niños menores de 5 años que viven en hogares con puntaje SISBEN menor a 23,4 vs. Número de menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda.

Según el número de menores de 5 años con puntaje SISBEN inferior a 23,4 (individuos con más altos niveles de vulnerabilidad), la mayor proporción de estos se ubica en las zonas de gran incidencia de desnutrición aguda (comunas 4, 9, 12, 13, 14, 15, 16 y 21), hecho que sugiere que, conforme se incrementa su grado de vulnerabilidad socioeconómica, aumentaría su probabilidad de padecer desnutrición aguda a temprana edad¹⁵. Lo anterior es posible dado que el núcleo familiar del menor no contaría con los recursos y medios suficientes para brindarle un mínimo de calidad de vida al menor, no garantizando su seguridad alimentaria (Gráfico 19).

Gráfico 19. Proporción de menores de 5 años con puntaje inferior a 23,4 vs Menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda por cada 100.000 menores de 5 años



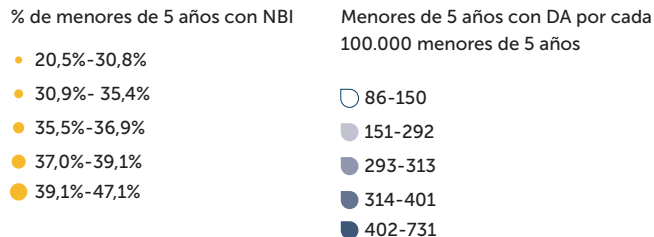
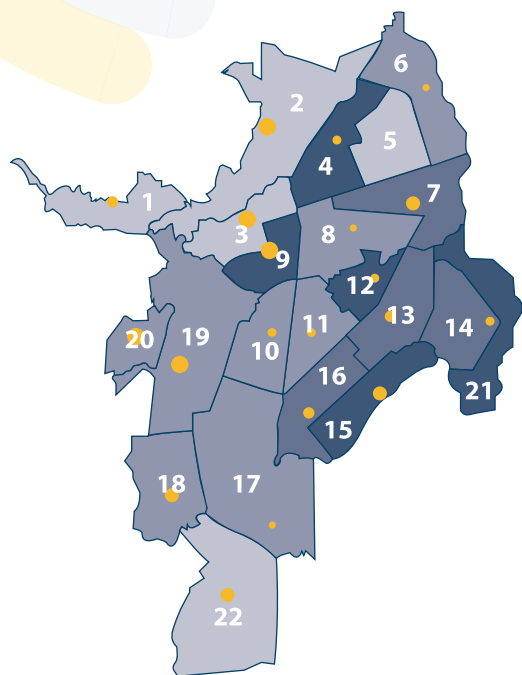
Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

➤ Niños menores de 5 años que viven en hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI) vs. Niños menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda.

Las zonas de la ciudad con más altos niveles de desnutrición aguda, corresponderían con aquellas con índices de necesidades básicas insatisfechas mayores. No obstante, diferente a lo esperado, la proporción de menores con necesidades básicas insatisfechas no se concentra, principalmente, en las zonas con mayor incidencia en desnutrición aguda, mientras que por el contrario, se concentra en zonas de baja incidencia, tales como las comunas 1, 2, 19, 18 y 22, las cuales, en su mayoría, corresponden a estratos 3, 4, 5 y 6. En este sentido, no se podría concluir de forma certera, que la proporción de menores con NBI elevadas se relacione directamente con la incidencia en desnutrición aguda en menores de 5 años (Gráfico 20).

¹⁵ Se destaca que, las comunas 9 y 4, si bien poseen una elevada incidencia frente al número de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición, registran un bajo número de menores en condición de vulnerabilidad extrema (puntaje SISBEN inferior a 23,4), considerándose situaciones atípicas de la relación presentada.

Gráfico 20. Porcentaje de menores de 5 años registrados en SISBEN III con NBI vs No. Menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda



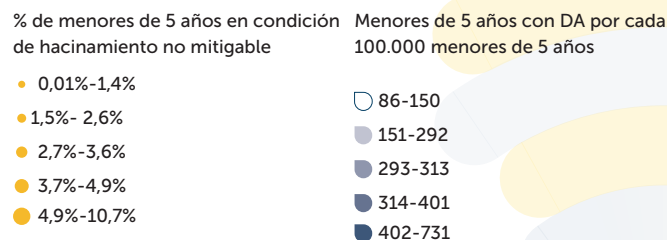
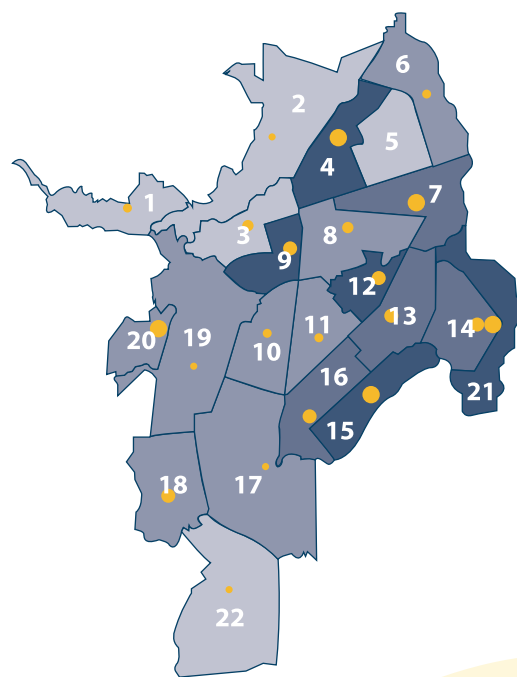
Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

En las zonas de la ciudad donde se registró un mayor porcentaje de niños menores de 5 años en condición de hacinamiento no mitigable, también se registraron mayores casos de desnutrición aguda

➤ Proporción de menores de 5 años en condición de hacinamiento no mitigable vs Número de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda en Cali.

De acuerdo con el porcentaje de menores de 5 años en condición de hacinamiento no mitigable (situación de vulnerabilidad con 4 o más personas por habitación), se evidencia que estos se concentran principalmente en la zona oriente de la ciudad (comunas 13, 14, 15, 16 y 21), y así mismo en las comunas 4 y 9, las cuales a su vez poseen la mayor incidencia frente al número de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición.

Gráfico 21. Porcentaje de niños menores de 5 años en condición de hacinamiento no mitigable vs Número de menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda en Cali por cada 100.000 menores de 5 años(2019)



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

En este sentido, se podría inferir que, conforme aumente el número de menores en situación de hacinamiento, se incrementa su probabilidad de padecer desnutrición aguda en sus primeros 5 años de vida (Gráfico 21). Esta situación es posible, dado que, los hogares con características de hacinamiento, poseen limitantes frente al acceso de una alimentación adecuada, toda vez que, sus ingresos no son suficientes para el sustento de todos sus integrantes¹⁶, incluyendo a los menores, quienes requieren de una mejor alimentación, tras encontrarse en una etapa de desarrollo importante (Gráfico 21).

En las zonas de la ciudad donde se registraron un mayor porcentaje de madres de niños menores de 5 años con menores estudios, también se registraron mayores casos de desnutrición aguda

➤ Porcentaje de madres sin estudios vs. Número de menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda

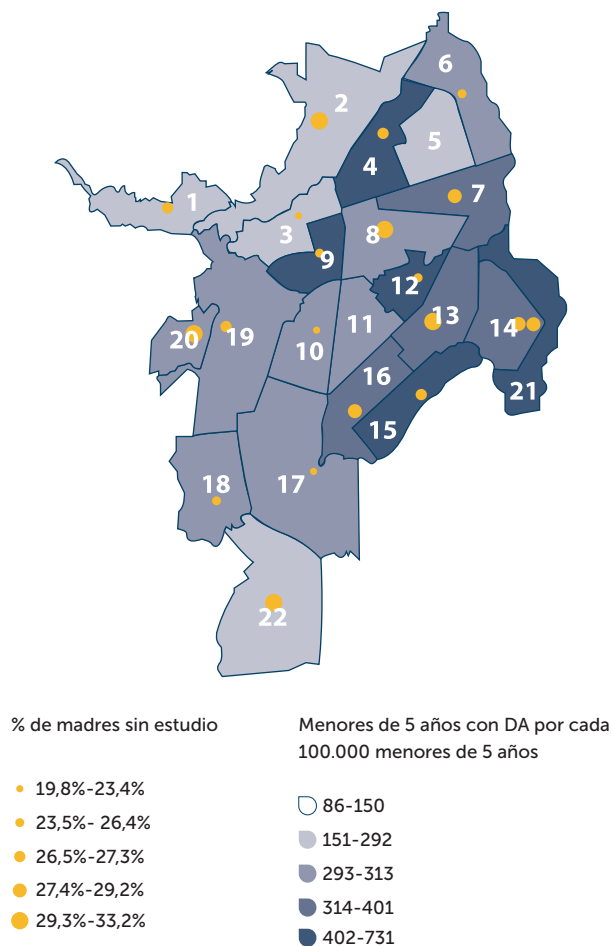
Frente a esta relación, se evidencia que la mayoría de zonas de la ciudad con mayor proporción de madres sin estudio, poseen la mayor incidencia de desnutrición aguda en menores de 5 años¹⁷ (Gráfico 22)¹⁸, lo cual no es coincidencia, siendo considerada una relación causal validada por la teoría. De acuerdo con este resultado, se podría inferir que, al no haber recibido ningún nivel educativo, la madre reduce las posibilidades de acceder a una mejor calidad de vida a través de un mejor empleo, no pudiendo garantizar un buen nivel de vida para sus hijos, incluyendo la seguridad alimentaria por medio de una buena alimentación, lo cual conllevaría a un problema de desnutrición en sus hijos menores.

¹⁶ Según el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), el hacinamiento es uno de los factores sociales que inciden directamente en la desnutrición infantil, toda vez que se encuentra asociado a características de insalubridad y pobreza, entorno sobre el cual resulta difícil garantizar la seguridad alimentaria en un hogar, especialmente en niños y niñas de temprana edad.

¹⁷ De nuevo las comunas 9 y 4 resultan ser casos atípicos, las cuales, aunque presenten niveles altos frente a la incidencia en desnutrición, presentan un número de madres sin estudio muy bajo.

¹⁸ Un caso atípico corresponde a las comunas 2 y 22, cuya proporción de madres sin estudio es alta pero la incidencia de desnutrición aguda en menores de 5 años es baja. Así mismo, las comunas 9 y 12 también corresponden a situaciones atípicas, toda vez que su incidencia en desnutrición es alta, pero la proporción de madres sin estudio es baja.

Gráfico 22. Porcentaje de madres sin estudios vs. Número de menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda por cada 100.000 menores de 5 años (2019)



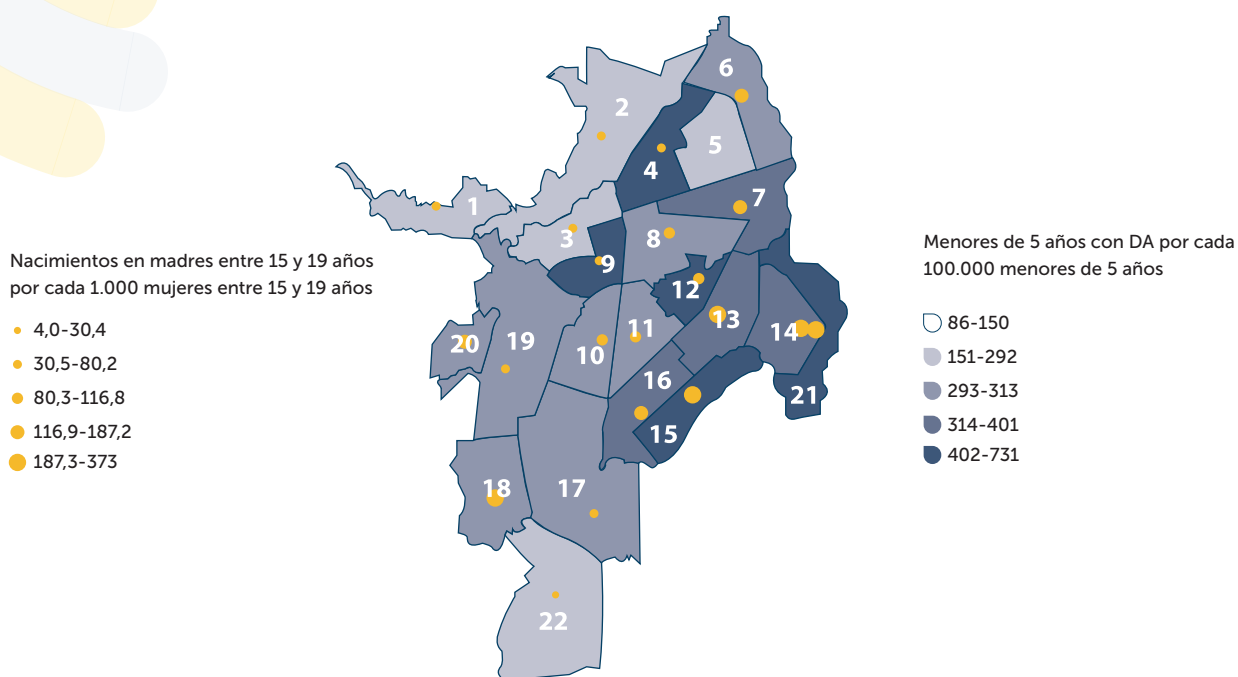
Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

➤ Nacimientos en madres entre 15-19 años por cada 1.000 mujeres entre 15-19 años vs. Número de menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda

Por otro lado, analizando la relación entre los nacimientos en madres adolescentes por cada 1.000 mujeres entre 15-19 años y la incidencia de menores de 5 años con desnutrición aguda, se encontró un efecto positivo puesto que las tasas de nacimiento más altas se ubican en las zonas de mayores niveles de desnutrición (comunidades 13, 14, 15, 16 y 21)¹⁹. En este sentido, se esperaría que, se presente una relación causal directa entre las dos variables (Gráfico 23).

¹⁹ Al igual que en situaciones anteriores, las comunas 9 y 4 resultan ser casos atípicos, las cuales, aunque presenten niveles altos frente a la incidencia en desnutrición, presentan una tasa de nacimientos adolescente baja.

Gráfico 23. Nacimientos en madres adolescentes por cada 1.000 mujeres adolescentes vs Número de menores de 5 años con desnutrición por cada 100.000 menores de 5 años (2019)



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

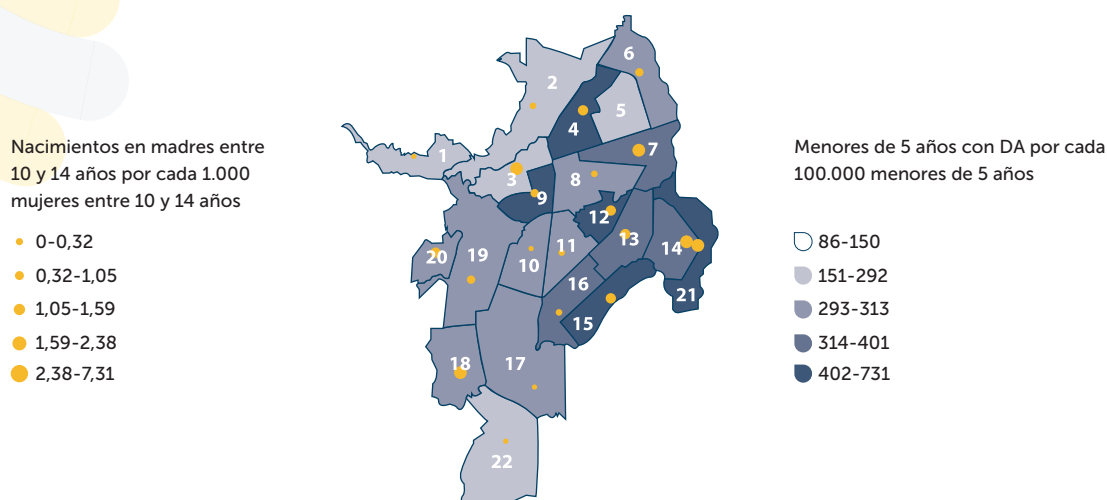
Este efecto es posible dado que, por lo general, el rango entre los 15 y 19 años hace parte de la etapa escolar de una persona, por lo que no se contaría con las condiciones económicas para asumir la responsabilidad de mantener un hijo y garantizar su seguridad alimentaria, y más aún, teniendo en cuenta que el análisis se realiza para la población SISBEN, de la cual se presume que posee un grado de vulnerabilidad mayor.

➤ **Número de nacimientos en mujeres entre 10 y 14 años por cada 1.000 mujeres entre 10 y 14 años vs. Número de menores de 5 años diagnosticados con Desnutrición Aguda.**

De acuerdo con este resultado, se evidencia que, la relación entre los nacimientos en madres de entre 10 y 14 años por cada 1.000 mujeres entre 10-14 años y la incidencia de menores de 5 años con desnutrición aguda, es positiva positivo, dado que las tasas de nacimiento más altas se concentran en las zonas de mayor incidencia en desnutrición, a excepción de la comuna 16 (que posee una incidencia de desnutrición alta y una tasa de nacimientos baja) y la comuna 3 (que posee una incidencia en desnutrición baja y una tasa de nacimientos alta).

Por lo anterior, se esperaría que, en la medida en que se incremente el número de nacimientos en madres entre los 10 y los 14 años por cada 1.000 mujeres en dicho rango de edad, la probabilidad de que sus hijos padezcan de desnutrición aguda en los primeros cinco años aumentaría. Esto sería posible dado que, a esta edad, una persona debería encontrarse en su etapa escolar, por lo que aún no contaría con independencia económica suficiente para garantizar una buena calidad de vida de sus hijos, y con ella, una buena alimentación, uno de los componentes más importantes para el crecimiento y desarrollo de los menores en sus primeros años de vida (Gráfico 24).

Gráfico 24. No. Nacimientos en madres entre 10 y 14 años por cada 1.000 mujeres entre 10 y 14 años vs. No. Menores de 5 años diagnosticados con desnutrición aguda por cada 100.000 menores de 5 años



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

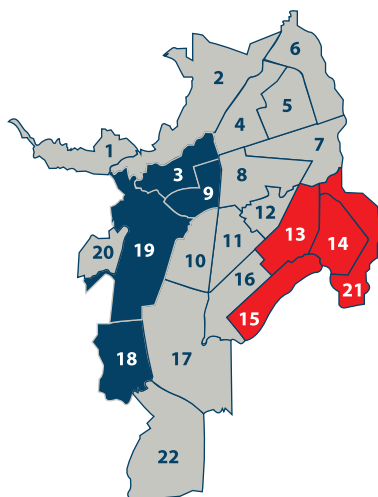
Autocorrelación espacial: G de Getis

Cómo se indicó en la metodología, con el fin de no solo conocer el efecto de los indicadores anteriores sobre la desnutrición aguda en menores de 5 años en Cali, sino también el efecto que las zonas de influencia (vecindades) de cada comuna pueda tener, se realiza un análisis de autocorrelación espacial en dos de los indicadores de desnutrición: Desnutrición Aguda y Bajo Peso al Nacer. Para ello, se recurre a la prueba gráfica del G de Getis²⁰.

➤ Menores de 5 años con desnutrición aguda

Los resultados muestran que las zonas que agrupan el mayor número de menores de 5 años que padecen de desnutrición aguda se encuentra en el oriente de la ciudad (color rojo), mientras que aquellas que registran los valores más bajos se agrupan en la zona centro, oeste y parte del sur de la ciudad (específicamente en las comunas aledañas al corredor de la calle quinta) (Gráfico 25).

Gráfico 25. G de Getis: Menores de 5 años con desnutrición aguda en Cali



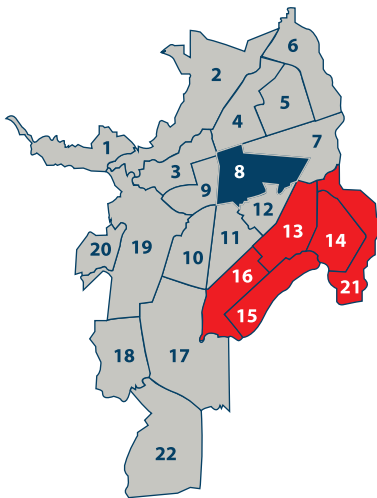
Fuente: SISVAN - Cálculos Cali Cómo Vamos.

²⁰ Para la realización de la prueba, se hizo uso de una matriz de contigüidad tipo reina de orden 1. La cual garantiza que todas las comunas de la ciudad tengan como mínimo, una comuna vecina. Así mismo, es de resaltar que al menos 1 vecino de una comuna cercana a la zona de análisis, también es vecino de dicha comuna.

» Nacidos vivos con bajo peso

Frente al este resultado, se evidencia que las comunas que agrupan el mayor número de nacidos vivos con bajo peso corresponden a la zona oriente de la ciudad, mientras que la comuna que agrupa los valores más bajos corresponde únicamente a la comuna 8; es de resaltar que, los resultados para las demás comunas no fueron significativos (Gráfico 26).

Gráfico 26. Nacidos vivos con bajo peso en Cali



Fuente: Secretaría de Salud Pública Municipal – Elaboración Cali Cómo Vamos

Del análisis anterior se puede decir que, en general, en las dos variables analizadas, los valores más altos se agrupan en la zona oriente (Comunas 13, 14, 15 y 21), lo cual sugiere que el foco del problema de la desnutrición y sus indicadores asociados, se ubica en esta zona de la ciudad.

2.2. Situación de Desnutrición de la Primera Infancia en el Marco del COVID-19

La coyuntura actual por cuenta de la pandemia del COVID 19, implica enormes retos para los diferentes gobiernos, puesto que la crisis generada por este virus ha generado grandes retrocesos en la calidad de vida en todas las poblaciones. Dejando de un lado, los evidentes efectos sobre la salud de la población, algunos de los principales efectos socioeconómicos de la pandemia evidenciados hasta ahora son: cierres de empresas, aumento de la tasa de desempleo, estimaciones de incrementos de la pobreza, abandono de estudios y/o dificultad para llevarlos a cabo, entre otros.

Dichos efectos en nuestro caso de análisis, suponen un riesgo de incremento en los indicadores de desnutrición en los niños menores de 5 años, ya que, cómo se ha evidenciado en la literatura, muchos de los efectos mencionados, están asociada a la problemática de la desnutrición.

Precisamente, con el fin de evidenciar si efectivamente se han impactado los indicadores de desnutrición en la primera infancia, se trata de analizar cómo están estos indicadores en 2020, en relación con el año pasado. Lamentablemente, a la fecha, no se cuenta con información objetiva disponible del número de niños menores de 5 años con desnutrición crónica o aguda en Cali para lo corrido de 2020. Sin embargo, un indicador que si es posible monitorear para lo corrido de 2020 es el de número de muertes en menores de 5 años por desnutrición.

Al respecto, según datos de la Secretaría de Salud de Cali, al 22 de agosto de 2020 en la ciudad se registraron 2 casos de muertes en menores de 5 años por causa de desnutrición (Tabla 5), de esta forma, se alcanza una tasa de mortalidad por cada 100 mil menores de 5 años de 1,1, cifra superior a la registrada en 2019 (0,5 por cada 100 mil menores de 5 años).

Tabla 5. Mortalidad en menores de 5 años por desnutrición en Cali (2017-2020*)

Año	Casos de mortalidad por desnutrición menores de 5 años	# de menores de 5 años (censo 2018)	Tasa de mortalidad por cada 100 mil menores de 5 años
2017	2	188.142	1,1
2018	4	190.684	2,1
2019	1	190.495	0,5
2020*	2	189.766	1,1

* Datos del Instituto Nacional de Salud al 22 de agosto 2020

Fuente: Secretaría Municipal de Salud pública– Cálculos Cali Cómo Vamos

Otro indicador que es posible monitorear y que está ligado al tema analizado es la mortalidad materna. De acuerdo con información del Instituto Nacional de Salud, entre el 01 de enero y el 22 de agosto de 2020 se registraron 6 casos de mortalidad materna en Cali, alcanzando una tasa de 37,9 muertes maternas por cada 100 mil nacidos vivos, cifra superior a la registrada en 2019 (21,0 por cada 100 mil nacidos vivos) y la más alta en los últimos 3 años (Tabla 6).

Tabla 6. Mortalidad materna en Cali (2017-2020*)

Año	Casos de mortalidad materna	Tasa de mortalidad por cada 100 mil nacidos vivos
2017	7	26,5
2018	3	12,1
2019	5	21,0
2020*	6	37,9

*Datos del Instituto Nacional de Salud al 22 de agosto 2020

Fuente: Secretaría Municipal de Salud pública– Elaboración Cali Cómo Vamos

Un tercer indicador disponible en 2020 en Cali para retratar el problema de la desnutrición, es el porcentaje de niños con bajo peso al nacer. De acuerdo con información del DANE, en el primer trimestre de 2020 se registraron 5.793 nacidos vivos en la ciudad. De estos, 574 registraron un peso inferior a 2.500 gramos, correspondiendo al 9,9% del total de nacidos vivos. Se destaca que, en comparación con el primer trimestre de 2019, el porcentaje de nacidos vivos en Cali incrementó un punto porcentual en el primer trimestre de 2020 y se continuó con el alza registrada en relación a 2018 (Tabla 7).

Tabla 7. Número de nacidos vivos con bajo peso (menos de 2.500 gramos) (2017-2020)

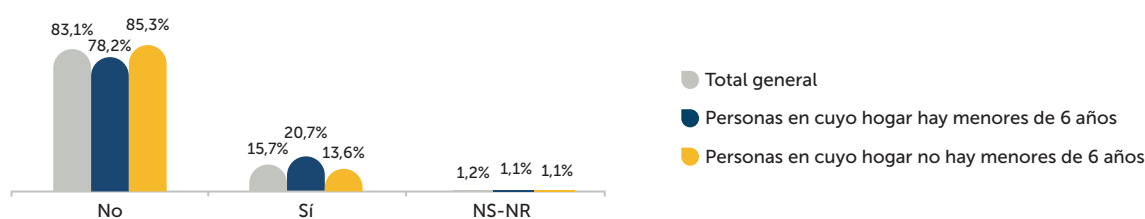
I Trimestre de:	Nacidos con bajo peso	Total Nacimientos	(%) de niños con bajo peso	Variación
2017	510	6.141	8,3%	
2018	496	5.948	8,3%	-
2019	522	5.854	8,9%	+0,6 pp
2020	574	5.793	9,9%	+1,0 pp

Fuente: DANE – Cálculos Cali Cómo Vamos

Por otra parte, en el marco de la Encuesta Virtual de Percepción Ciudadana 2020 de la Red de Ciudades Cómo Vamos²¹, se incluyó un módulo específico de primera infancia en Cali²², Bogotá, Medellín y Manizales, que busca identificar qué piensan o manifiestan los habitantes de estas ciudades acerca de temas de alimentación, cuidado, castigo y, en general, sobre las condiciones que ofrece cada ciudad para el crecimiento y desarrollo de los niños menores de 6 años.

Al respecto, con objetivo de revisar el tema de alimentación, se realizaron una serie de preguntas, de las cuales, la primera fue: ¿La semana pasada algún miembro de su hogar pasó hambre por falta de recursos? El 83,1% de los encuestados a nivel general, manifestaron que No. Este comportamiento al desagregarlo entre los hogares en donde viven niños menores de 6 años y en donde no viven, muestran diferencias considerables. Concretamente, en los hogares en donde viven menores de 6 años se registró el mayor porcentaje de personas (20,7% frente a 14% general) que manifestaron que Sí hubo algún miembro del hogar que pasó hambre por falta de recursos.

Gráfico 27. ¿La semana Pasada algún miembro de su hogar pasó hambre por falta de recursos?



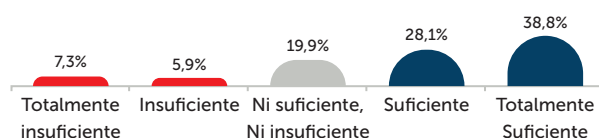
Nota: Base general: 3.236 entrevistas, base con < de 6 años: 966 entrevistas, base sin < de 6 años: 2.314 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

El anterior resultado implica que en 1 de cada 5 hogares en donde hay niños menores de 6 años, la coyuntura actual los tiene en una situación difícil que pone en riesgo la alimentación de los miembros del hogar y que convierte a los niños menores de 6 años, en una población vulnerable a tener deficiencias nutricionales. Para ahondar un poco sobre esto, se realizó, solamente en los hogares en los cuales hay niños menores de 6 años, la siguiente pregunta: ¿Durante la cuarentena, la alimentación de los niños y niñas menores de 6 años en su hogar fue?

Frente a esta pregunta, 13,2% de las personas en hogares con niños menores de 6 años manifestaron que la alimentación de los niños era totalmente insuficiente o insuficiente y 19,9% manifestó que la alimentación no era ni suficiente ni insuficiente. Situación que decanta un poco más lo obtenido en la pregunta anterior y que pone en manifiesto que esta cuarentena vivida por la pandemia, podría estar poniendo en riesgo de desnutrición al menos a un 13,2% de los niños menores de 6 años en Cali.

Gráfico 28. ¿Durante la cuarentena, la alimentación de los niños y niñas menores de 6 años en su hogar fue?



Nota: Base: 966 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

²¹ La información sobre percepción ciudadana se basa en una medición virtual aplicada a una muestra no probabilística. La muestra fue autoseleccionada. A través de Ads en Facebook se publicó el link de la encuesta y las personas tomaron la decisión de participar o no. Con el objetivo de obtener una muestra heterogénea y que recoja las principales características demográficas de la población objetivo de las Encuestas de Percepción Ciudadana durante el levantamiento de información se llevaron a cabo varios procesos para controlar la distribución de la muestra por las siguientes variables: sexo, edad, nivel socioeconómico y zona de la ciudad.

²² Para el caso de Cali, se obtuvo respuesta válida de 3.236 personas, de las cuales 966 manifestaron que en el hogar vivían niños menores de 6 años. El proceso de recolección se llevó a cabo entre el 21 de julio y el 13 de agosto de 2020.

Como se mostró en el cálculo del Índice de vulnerabilidad de desnutrición crónica en Cali, existen comunas en la ciudad que están más propensas a que sus niños en la primera infancia registren problemas de desnutrición crónica. Al desagregar la pregunta sobre la alimentación en menores de 6 años por zonas de la ciudad (las cuales agrupan comunas), se puede observar que hay una estrecha relación entre este índice y la percepción de los entrevistados acerca de la suficiencia en alimentación.

En concreto, en el Distrito de Aguablanca, el cual abarca las comunas 13, 14, 15 y 21, se registró la mayor proporción de encuestados que manifestaron que en la cuarentena la alimentación de los niños menores de 6 años en el hogar era insuficiente o totalmente insuficiente (18,0%), seguido de la zona noroccidente, que abarca las comunas 1, 2, 3 y 9 (16,4%); en ambos casos, las comunas incorporadas son las que tienen un nivel de vulnerabilidad de desnutrición crónica alto o medio alto (Tabla 8).

Tabla 8. ¿Durante la cuarentena, la alimentación de los niños y niñas menores de 6 años en su hogar fue? - Desagregación por zonas de la ciudad

	Insuficiente o totalmente insuficiente
Distrito de Aguablanca (Comunas 13,14,15 y 21)	18,0%
Noroccidente (Comunas 1, 2, 3 y 9)	16,4%
General	13,2%
Nororiental (Comunas 4,5,6,7 y 8)	12,1%
Oriente (Comunas 11,12 y 16)	9,8%
Sur (Comunas 10,17,18,19,20 y 22)	8,1%

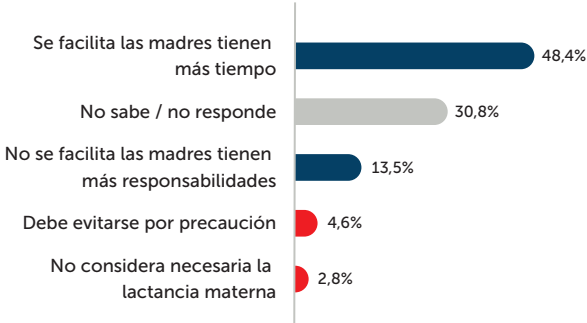
Nota: Base: 966 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades
Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

Un tema relevante a la hora de garantizar una adecuada nutrición en la primera infancia es la alimentación con leche materna. Al respecto, la encuesta indagó acerca de la práctica de la lactancia materna durante la cuarentena y obtuvo que 48,4% de los encuestados en donde viven niños menores de 6 años, la lactancia materna se ha facilitado pues la madre cuenta con más tiempo en casa. A pesar de ello, 13,2% manifestó que no se facilita pues las madres tienen más responsabilidades, 4,6% manifestó que la lactancia materna debía evitarse por precaución ante el COVID-19 y 2,8% manifestó que no era necesaria la lactancia materna.

Es decir, 20% de los encuestados que viven con niños menores de 6 años, consideran que es difícil, no se debe o no es necesaria la lactancia materna en la coyuntura actual de cuarenta, hecho que incrementa el riesgo de que los niños en la primera infancia padezcan de desnutrición crónica.

Gráfico 29. Durante la cuarentena, la práctica de la lactancia materna

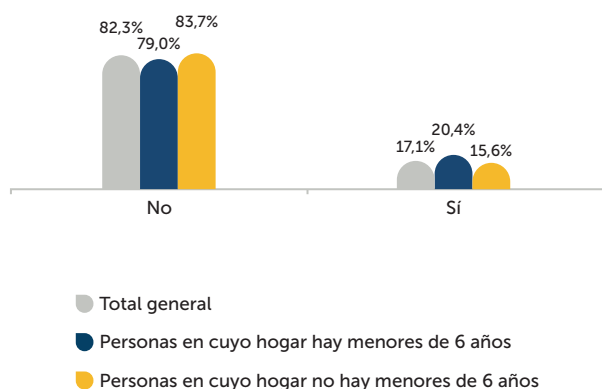


Nota: Base: 966 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades
Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

Con el objetivo de indagar acerca de si las personas con mayores dificultades durante la cuarentena han recibido ayudas, se realizó la pregunta de si el encuestado había recibido ayudas económicas o mercados durante la cuarentena. Al respecto, en general el 17,1% de los caleños encuestados si recibieron ayudas, cifra que se eleva a 20,4% en el caso de los encuestados que viven con niños menores de 6 años. Situación que es coherente dado las dificultades que se han manifestado anteriormente, en los hogares en los cuales hay niños menores de 6 años.

Gráfico 30. ¿Recibió mercados y/o ayudas económicas durante la cuarentena?



Nota: Base general: 3.236 entrevistas, base con < de 6 años: 966 entrevistas, base sin < de 6 años: 2.314 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades
Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

De esta forma, tras un análisis de indicadores objetivos en materia de mortalidad infantil y materna, y de un análisis cualitativo de percepción ciudadana frente a temas de alimentación en la primera infancia, es posible evidenciar que, en 2020, la coyuntura vivida por cuenta del COVID-19 ha tenido fuertes impactos sobre la calidad de vida de las personas en todos los niveles.

Pero, en el caso específico de la situación nutricional de la primera infancia, ha generado fuertes dificultades para garantizar la adecuada alimentación de los niños y niñas de la ciudad, lo cual hace prever que los indicadores de desnutrición infantil de 2020 desmejoraron frente a años anteriores.

Ahora bien, ante esta situación ¿qué medidas se han adoptado en el país y en la ciudad para afrontar la vulnerabilidad y deterioro en la calidad de vida de la primera infancia? Tras realizar un monitoreo de las acciones tomadas por el Estado ante esta situación, se encontró lo siguiente:

• Políticas públicas para primera infancia en Colombia en el marco del COVID-19

De acuerdo con Julia Elena Gutierrez, directora del ICBF, en marzo de 2020 se adaptaron los siguientes lineamientos para la atención de la Primera Infancia en el marco del Covid-19:

- i) Aumentar seguimiento al esquema de vacunación de acuerdo con la edad o período gestacional
- ii) Dar aplicación a la minuta alimentaria vigente, la cual aporta 70% de los nutrientes que requieren los niños y niñas; dicha minuta fortalece la respuesta inmune del organismo, disminuyendo su posibilidad de contagio²³.

Según el Anexo para Prestación de los Servicios de Atención a la Primera Infancia del ICBF²⁴, ante la declaración de Emergencia Sanitaria por cuenta del COVID-19 (Resolución 3005 del 18 de marzo de 2020), en Colombia se debieron haber desarrollado estrategias de promoción de hábitos de vida saludable y acciones que contribuyan a garantizar una buena salud y nutrición. Estas se dividen en:

- i) Promoción de hábitos de vida saludable.
- ii) Estado de salud de mujeres gestantes, niñas y niños.
- iii) Componente Proceso Pedagógico.
- iv) Componente Ambientes Educativos y Protectores
- v) Componente Talento Humano.
- vi) Componente Proceso Administrativo y de Gestión.

²³ ICBF. Recuperado de: www.icbf.gov.co/noticias/directora-del-icbf-adopta-medidas-para-proteger-del-coronavirus-ninos-ninas-y-adolescentes

²⁴ ICBF. Recuperado de: www.icbf.gov.co/system/files/procesos/a1lm5_pp_anexo_para_la_prestacion_de_los_servicios_de_atencion_a_la_primera_infancia_del_icbf_ante_la_declaracion_de_emergencia_sanitaria_covid-19_v2.pdf

Específicamente, el segundo componente, contiene estrategias enfocadas en la buena alimentación de los niños y niñas:

1. Prevención de las enfermedades inmunoprevenibles y prevalentes en la infancia. Acompañamiento a familias para promover prácticas saludables para el desarrollo de niños y niñas. Este acompañamiento contiene estrategias de prevención de enfermedades, vacunación, higiene, lactancia materna y alimentación complementaria, asegurando la atención adecuada en el hogar para la prevención de enfermedades, virus e infecciones, etc.

2. Prevención Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS). Se deben dar indicaciones a las familias sobre las medidas de higiene que deben mantener a la hora de almacenar sus alimentos. Específicamente, durante la lactancia materna y el inicio de la alimentación complementaria, se deben tener claro los principios de inocuidad de los alimentos y las prácticas para el almacenamiento de la leche materna en circunstancias especiales. En caso de que la madre no se encuentre apta para ello, se ponen a disposición acompañamientos telefónicos, en donde se oriente sobre el tema.

3. Seguimiento del estado de salud de niñas y niños con desnutrición aguda moderada o severa. El proceso de seguimiento debe llevarse a cabo así: i) identificación de usuarios que, en la última toma nutricional, tengan clasificación nutricional en desnutrición aguda, moderada o severa; registrar el seguimiento en el formato de seguimiento al estado de salud de los usuarios de los servicios de Primera Infancia durante la emergencia sanitaria; iii) acompañamiento telefónico, donde el nutricionista debe indagar la presencia de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), inapetencia, vómito, y otros indicadores.

Durante la emergencia sanitaria, el nutricionista debe llevar seguimiento con una periodicidad de 15 días a los niños y niñas identificados con signos de alerta y que evidencien presunta desnutrición. Así mismo, el profesional debe orientar a las familias para asistir al servicio de salud y seguir las recomendaciones pertinentes. En caso de no contactar a la familia para realizar el acompañamiento, se deberá informar a la Entidad Territorial de Salud pertinente.

4. Acceso y consumo diario de alimentos en cantidad, calidad e inocuidad. Se busca promover condiciones que garanticen la nutrición de la primera infancia, a través del acceso y consumo de alimentos en cantidad, calidad e inocuidad. En este sentido, se debe hacer entrega de un paquete de Ración Para Preparar (RPP), la cual incluye alimentos perecederos y no perecederos, de acuerdo con la disponibilidad en la zona. De otro lado, se promueve la lactancia materna y la alimentación complementaria, para favorecer el estado nutricional de niñas, niños y mujeres gestantes.

• Políticas públicas para la primera infancia en Cali en el marco de del COVID-19²⁵

De acuerdo con la Secretaría de Bienestar social de Santiago de Cali, en conjunto con la Secretaría de Salud Pública Municipal, se ha trabajado en la asistencia y acompañamiento a Entidades Administrativas de Planes de Beneficios, para fortalecer la ruta de atención integral a la desnutrición infantil. Dicha ruta comienza con la detección, atención oportuna, seguimiento de los casos y tratamientos alimenticios.

En el marco de la pandemia del COVID-19, las secretarías pertinentes se han acogido a los lineamientos del ICBF frente a la Prestación de los Servicios de Salud de la Primera Infancia. En este sentido, la atención y seguimiento se ha llevado a cabo vía telefónica, para verificar la atención recibida de los beneficiados y para realizar jornadas de educación nutricional. Por otro lado, el comité de lactancia materna ha realizado capacitaciones para promover la lactancia materna en los primeros meses. Así mismo, se ha incrementado la difusión de mensajes de alimentación saludable.

En general, los esfuerzos de la Alcaldía de Santiago de Cali han sido redireccionados hacia la situación de emergencia sanitaria actual, toda vez que se pretende evitar el incremento de la morbilidad y mortalidad por desnutrición en menores.

²⁵ Alcaldía de Cali. Recuperado de: www.cali.gov.co/salud/publicaciones/154318/como-cuidamos-la-seguridad-alimentaria-y-la-nutricion-en-cali/.

2.3. Perspectivas sobre desnutrición de la primera infancia para 2021

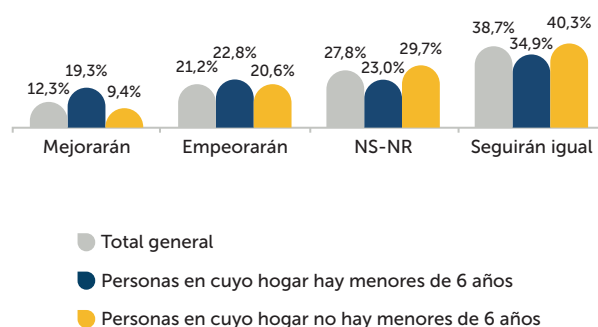
Como se ha visto hasta ahora, la coyuntura del COVID-19 genera un incremento en la vulnerabilidad de los niños en primera infancia de padecer problemas de desnutrición, principalmente por el efecto que tiene la pandemia sobre el empleo y el ingreso de los hogares, lo cual se refleja en la dificultad de muchos hogares de garantizar que todos sus miembros tengan los alimentos necesarios.

Esta situación hace prever que, al cierre de 2020, pueden verse desmejorados indicadores relevantes en la primera infancia como, por ejemplo, aumentos en la prevalencia de desnutrición crónica, desnutrición aguda, bajo peso al nacer, mortalidad infantil y mortalidad materna, estos dos últimos, como se mostró, ya registran deterioro frente al año pasado.

Con el fin de conocer la percepción de los caleños frente a las perspectivas para cierre de año y sobre los retos que se tendrán en 2021, se realizó, en la Encuesta Virtual de Percepción Ciudadana, la siguiente pregunta: ¿Al final de 2020, las condiciones que ofrece Cali para que los niños y niñas menores de 6 años se desarrollen van a...?. A nivel general, 12,3% de los caleños manifestaron que las condiciones mejorarán, 21,2% manifestaron que empeorarán, 27,8% manifestaron que no saben o no responden y 38,7% manifestaron que seguirán igual.

Al desagregar los resultados de esta pregunta entre las personas que viven en hogares con niños menores de 6 años y los que no, se puede observar que aquellos que viven con niños menores de 6 años, tienen una mayor percepción de que las condiciones mejorarán (19,3% frente a 9,4%), pero también una mayor percepción de que las condiciones empeorarán (22,8% frente a 20,6%). Es de resaltar que, en todos los casos, el porcentaje de personas que consideran que las condiciones que ofrece la ciudad para que se desarrollen los menores de 6 años mejorarán es la más baja entre las opciones de respuesta y, el grueso de la población considera que las cosas seguirán igual.

Gráfico 31. ¿Al final de 2020, las condiciones que ofrece Cali para que los niños y niñas menores de 6 años se desarrollen...?



Nota: Base general: 3.236 entrevistas, base con < de 6 años: 966 entrevistas, base sin < de 6 años: 2.314 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

Al revisar los resultados de los encuestados según la zona de la ciudad donde residen, el mayor porcentaje de personas que consideran que al cerrar el 2020 las condiciones que ofrece la ciudad para los niños menores de 6 años van a empeorar se encuentra en la zona Sur (27,3%), seguido de la zona Oriente (23,3%), Nororiente (22,8%) y Noroccidente (21,5%). Se destaca el resultado obtenido en la zona del Distrito de Aguablanca pues a pesar de que en las anteriores preguntas esta zona registraba mayores dificultades para temas alimenticios en la primera infancia, es a su vez, la zona en donde las personas tienen una mayor percepción positiva de que las condiciones mejorarán en este año.

Tabla 9. ¿Al final de 2020, las condiciones que ofrece Cali para que los niños y niñas menores de 6 años se desarrollen...? – Según zonas de la ciudad

	Empeorarán	Mejorarán	Seguirá igual	Ns/Nr
Sur (Comunas 10,17,18,19,20 y 22)	27,3%	13,0%	38,8%	20,8%
Oriente (Comunas 11,12 y 16)	23,3%	20,0%	35,2%	21,5%
Nororiental (Comunas 4,5,6,7 y 8)	22,8%	17,1%	35,4%	24,8%
Noroccidental (Comunas 1, 2, 3 y 9)	21,5%	18,6%	29,5%	30,4%
General	21,2%	12,3%	38,7%	27,8%
Distrito de Aguablanca (Comunas 13,14,15 y 21)	19,9%	24,8%	33,3%	22,0%

Nota: Base: 966 entrevistas

Fuente: Encuesta Virtual de Percepción de la Red de Ciudades Cómo Vamos – Cálculos Cali Cómo Vamos

Ahora bien, desde el punto de vista de la gestión pública ¿qué se vislumbra para el cierre de este año y para los años venideros? En primer lugar, hay que hacer referencia al Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 (PDD 2020-2023) recientemente decretado (Acuerdo 0477 de 2020). Éste, que es la hoja de ruta que seguirá la ciudad en los próximos 4 años, plantea, en materia de atención a la primera infancia, ampliación del número de niños (as) beneficiarios de la atención integral a la primera infancia, fortaleciendo los Centros de Desarrollo Infantil.

Se debe destacar que el PDD 2020-2023 no planteó metas específicas en reducción de las tasas de prevalencia de desnutrición crónica, aguda o de bajo peso al nacer, elemento que resultaba indispensable a la hora de dejar sentado un compromiso con la nutrición en la primera infancia.

Otro aspecto a resaltar es la evolución que tuvo el tema de desnutrición en el PDD 2020-2023. En la segunda versión del mismo, se incluyeron metas claras sobre la tasa de nacidos vivos con bajo peso al nacer y sobre mortalidad por desnutrición. Estas metas suponían un deterioro en los indicadores, toda vez que las metas planteadas a 2023 eran peores que la línea base para el año 2019. Esto sin duda alguna tenía implícito lo que se ha indicado anteriormente y es que es de prever un deterioro en dichos indicadores como consecuencia de la pandemia. Sin embargo, a pesar de que en la segunda versión del PDM 2020-2023 se tocaron estas metas, en el documento definitivo no fueron incluidas.

De esta forma, para 2021 es de esperar un deterioro en la ciudad en los indicadores de desnutrición, los cuales deberán ser abordados de manera decidida mediante política pública por parte del gobierno municipal y por los diferentes actores privados que trabajan en pro del bienestar en la primera infancia. Si bien Cali, como se mostró, registra mejores indicadores de desnutrición en la primera infancia que otras ciudades capitales del País, tiene importantes diferencias al interior de la ciudad y existen comunas con alto grado de vulnerabilidad a que los niños padezcan de desnutrición crónica o que ya registran indicadores de bajo peso al nacer y desnutrición aguda altos, en comparación con el promedio general de la ciudad.

2.4.Recomendaciones de Política para los Próximos Años

En esta sección se realizan dos tipos de análisis. En primer lugar, se realiza un análisis de estudios nacionales e internacionales que expresan recomendaciones de política pública para atender la problemática de la desnutrición en la primera infancia. La idea en este punto es tener un monitoreo de diferentes acciones que han dado resultado en algunos países para manejar la problemática señalada, los cuales sirven de punto de partida o dan luces de diferentes opciones para atender la desnutrición en la ciudad.

En segundo lugar, se exponen los argumentos y opciones de política que, a través de una mesa de trabajo, diferentes expertos en materia de desnutrición y de atención a la primera infancia tanto local como nacional sustentan pueden ser las opciones que puede adoptar la ciudad para afrontar la problemática en los próximos años.

2.4.1. Política Pública para la Lucha contra la Desnutrición en la Literatura

En términos de política pública la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2018, señaló que las principales medidas de éxito para reducir la desnutrición crónica en países como Brasil y Perú han sido, los incrementos del salario mínimo por encima de la inflación, el incremento en la tasa de escolarización de las mujeres, la expansión de la cobertura en servicios médicos materno-infantiles, la mejora en cobertura de los sistemas de saneamiento (acueducto, alcantarillado, recogido de basuras) y la mejora sustancial en la producción agrícola de las unidades productivas familiares.

En el caso de países como Bolivia e India, otros programas clave fueron la promoción de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida del infante, y el uso de complementos dietarios fortificados entre los 7 y los 24 meses de edad del niño, además de la financiación para la autoproducción de alimentos en las familias más pobres.

El informe de la OMS (2018) muestra que, en el caso de Colombia como en toda Latinoamérica en general, el principal factor que ha ayudado a la reducción de la desnutrición crónica en la década de 2005-2015 fueron los incrementos significativos en las transferencias de efectivo a las familias menos privilegiadas. Es decir, que programas como Familias en Acción u otros subsidios atados al funcionamiento del SISBEN han sido los de mayor impacto al aumentar el ingreso efectivo de las familias para mejorar su alimentación. Pero también señalan que si la transferencia se condiciona a un uso efectivo del sistema de salud como en Nigeria, India o Etiopía puede tener un mayor efecto en la disminución de los casos de desnutrición crónica. Por supuesto otra clave dramática es trabajar en la reducción sustancial del embarazo en adolescentes, las cuales tienen mayores probabilidades de tener bebés con bajo peso al nacer ante la falta de desarrollo de la madre misma.

Adicionalmente, se muestra que, en el caso de Colombia como en República Dominicana y Honduras es especialmente preocupante el reciente desarrollo de casos de niños con desnutrición crónica por definición según la baja talla, pero con sobrepeso según el Índice de Masa Corporal (IMC), lo cual empieza a presentar un nuevo reto en el desarrollo de política pública en estos países y en la identificación de las causas tras este nuevo fenómeno. Sin embargo, este asunto está lejos de ser observable en el caso de Cali con las cifras oficiales que se poseen.

Así mismo, autores como Dewey & Brown (2003) y Bhutta et al (2013), también señalan que una de las claves más importante está en la directa sumministrazione de complementos dietarios fortificados a la población vulnerable. En sus estudios señalan que la presencia de sal yodada en la comida, junto con altas densidades de hierro, zinc, y vitamina B6, junto con otros 10 nutrientes básicos son clave en la fortificación de alimentos a base de harinas de soya o plátano, entre otras, para disminuir la prevalencia de desnutrición crónica en poblaciones vulnerables.

Para lograr ello, esencialmente los autores recomiendan la provisión directa de dichos alimentos especialmente fortificados a la población en riesgo de mayor prevalencia de desnutrición crónica, en lugar de las transferencias de dinero en efectivo que pueden ser mal usadas en otros gastos no nutricionales. Esto es especialmente cierto en países como Colombia, donde la capacidad del gobierno para responder con transferencias de dinero significativamente por encima de los niveles de pobreza es muy baja, por lo que los autores recomiendan que las transferencias sean en especie para asegurar su correcto uso en temas nutricionales. En este caso, se puede señalar que productos como la Bienestarina cumplen una función primordial en este aspecto.

Sin embargo, la forma de hacer llegar esta provisión a la población vulnerable también es importante, en este punto, (Bhutta, y otros, 2013) recomiendan fuertemente la incorporación de los grupos y plataformas de interacción de las comunidades menos favorecidas, descentralizar la comunicación y provisión de los elementos nutricionales a través de estas plataformas y grupos, para así asegurar una mayor entrada en ellos y cobertura máxima. Se debe aclarar que ambos estudios aclaran con severidad que este tipo de programas no se debe implementar en detrimento de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de edad.

El Banco Mundial (2006) señala en su documento que hay 3 mitos que los gobiernos deben despejar al momento de luchar contra la prevalencia de desnutrición en sus sociedades, primero, que el problema no es solo de nutrición en los alimentos, segundo, que el problema no es solo un tema de reducción de pobreza en el largo plazo y tercero, que una solución a escala no es posible lograrla con grandes sumas de recursos.

Dicha institución manifiesta en el primer punto, que de hecho uno de los principales factores de desarrollo de la desnutrición tanto crónica como aguda, es el mal saneamiento en los barrios pobres, donde la diarrea en los niños es frecuente y puede ser severa, causando retrasos significativos en el desarrollo del niño. En cuanto al segundo y tercer punto, este informe afirma que no solo se trata de mejorar “grandemente” el ingreso de las familias, sino de la educación de las madres y del acceso a los sistemas de salud para los cuidados neonatales preventivos a tiempo.

Nuevamente, se señala que asegurar el consumo adecuado de sal yodada es vital para mejorar la absorción de nutrientes de la comida en los niños menores de 5 años, asimismo como una apropiada provisión de sueros orales rehidratantes para los casos de diarrea, además de la promoción de la lactancia materna, son formas muy costo-eficientes de reducir la prevalencia de desnutrición crónica al mínimo. Esto es importante también en un contexto cultural de poblaciones económicamente vulnerables, donde la costumbre de proveer a los niños menores de 5 años con coladas “endulzadas” como alimento, en vez de coladas “saladas”, puede jugar en contra de una mejor nutrición, aunque parezca que el niño sea más favorable a comer alimentos dulces.

De acuerdo con UNICEF (2019)²⁶, la principal propuesta para combatir la desnutrición se basa en un enfoque de sistemas desde múltiples determinantes y sectores (públicos y privados), los cuales comparten responsabilidades al respecto. En los últimos años, se han incrementado los sistemas alimentarios, pero se han pasado por alto necesidades específicas, las cuales deben incluirse en los sistemas alimentarios.

En este sentido, UNICEF sugiere aplicar enfoques específicos en materia de nutrición, a través de cuatro puntos clave:

- i) Salud
- ii) Agua y saneamiento
- iii) Educación
- iv) Protección social

Pasando de esta forma de hablar de seguridad alimentaria a seguridad nutricional como ya lo entreveía el Banco Mundial (2006) en su documento.

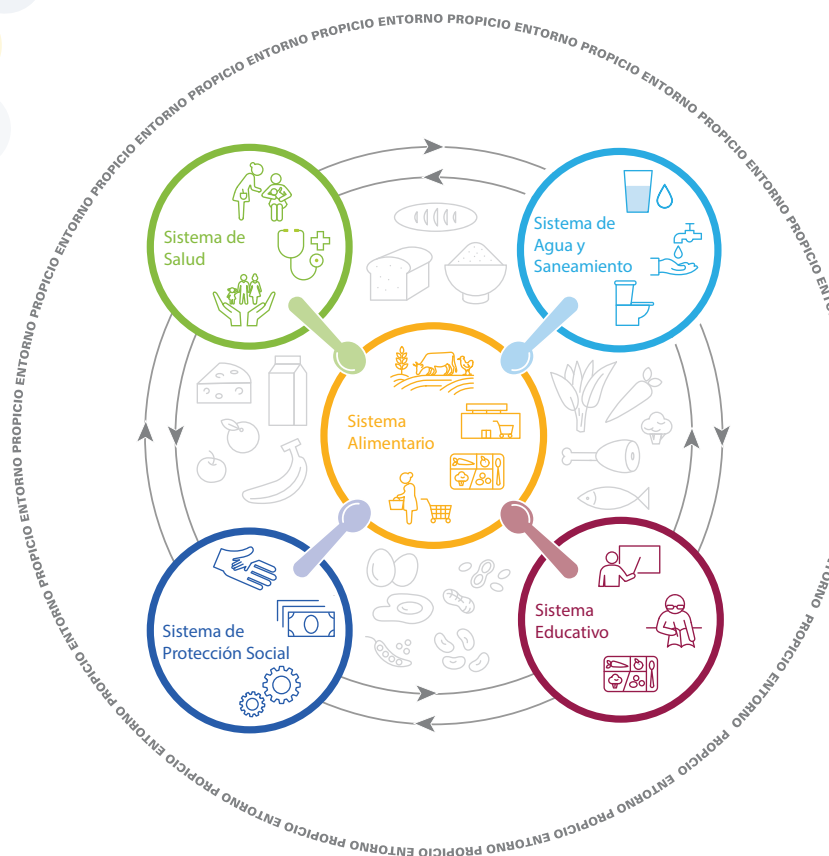
Por otro lado, las soluciones a nivel internacional se enfocan en las metas establecidas a 2030 en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, las cuales sugieren que, para dicho año, se erradique por completo el hambre y se garantice el acceso de alimento a todas las personas (alimentos lactantes, inocuos y nutritivos), especialmente, a las más vulnerables. Estas iniciativas mundiales, se basan, además, en la creación del movimiento de ampliación de la nutrición (Scaling Up Nutrition), caracterizado por un enfoque multisectorial en apoyar estrategias en la lucha contra la malnutrición.

Varias de estas estrategias son directas, pues abordan causas inmediatas y algunas de las causas subyacentes de la malnutrición (orientación en materia de lactancia materna o la detección precoz y el tratamiento de desnutrición aguda grave), específicamente en poblaciones menos favorecidas. Otras de ellas, se consideran indirecta, pues su objetivo es abordar causas básicas (promoción de redes de seguridad social, la educación y el empoderamiento de la mujer).

¿Cuál es la importancia del enfoque multisistémico? A través de este enfoque, se capta la importancia de las interacciones e interconexiones entre diferentes aristas, como la alimentación, la salud, un sistema de agua y saneamiento, un sistema de protección social y la educación, dirigidas hacia un objetivo común: una mejor alimentación y una mejor nutrición para niños, niñas y adolescentes.

²⁶ UNICEF. Recuperado de: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>

Enfoque sistémico de la seguridad alimentaria en el mundo (2019)



Tomado de: UNICEF (2019)

En este sentido, el sistema alimentario debe responder y ofrecer mejores opciones alimenticias (producción y distribución de alimentos), el sistema de salud enfocarse en el higiene (servicios preventivos) e inocuidad de los alimentos, el sistema de agua y saneamiento en garantizar el acceso de este líquido apto para el consumo, el sistema de protección social en garantizar los recursos (prevenir, reducir y eliminar la vulnerabilidad económica y social), mientras que el sector educativo debe promover la enseñanza de buenos hábitos alimenticios y construir un sistema sólido que disponga de maestros capacitados con una pedagogía sólida, para garantizar una sociedad mejor educada con mayores recursos (mejoraría resultados en materia de desnutrición).

En conclusión, lo que los principales estudios y organizaciones recomiendan es que se debe dar mayor impulso a los programas de transferencias monetarias (efectivo para solventar compras de alimentos y medicamentos esenciales) y en especie (alimentos fortificados y particularmente sal yodada), actuando a través de las plataformas y grupos de interacción de las mismas comunidades, dejando que sean ellas mismas las que “propaguen” las bondades y necesidad de adquirir estos alimentos para la mejora de la salud de los menores de 5 años. Igualmente, que se garantice la cobertura total de los sistemas de saneamiento (acueducto, alcantarillado, recogido de basuras, entre otros) para prevenir enfermedades y diarreas; además del acceso gratuito a los cuidados materno-infantiles o incluso condicionados (tal que la recepción de transferencias monetarias esté condicionada a que la madre acuda a esto cuidados con su hijo neonato).

En adición a las anteriores estrategias, tanto el Banco Mundial (2006) como la Organización Mundial de la Salud -OMS (2018) señalan la importancia de trabajar en prevenir al máximo el embarazo en mujeres adolescentes (menores a 20 años), ya que sus condiciones propias de desarrollo corporal hacen que sean más propensas a tener bebés con bajo peso al nacer (peso inferior a 2.500 gramos) lo cual ya hace de estos infantes mucho más propensos a tener un bajo desarrollo en su talla.

2.4.2. Recomendaciones de los Expertos Locales

Ahora bien, en segundo lugar, tras la realización de las mesas de trabajo, en donde participó la Alcaldía y un experto local, se identificaron aspectos en materia de atención integral a la primera infancia que son imperativos en la ciudad y que, justamente van en línea o responden al análisis hecho en el presente documento, entre los principales aspectos mencionados se tienen

- Existen altas concentraciones de niños y niñas con un Índice de Condición Social (ICS) bajo en toda la ciudad, destacándose principalmente las zonas de oriente y ladera. En general, existe una oferta de servicios de atención buena en estas zonas críticas, no obstante es necesario que la Administración Municipal adapte nuevos puntos en otros lugares donde se requiere atención.

- Es importante entender muy bien de qué se tratan los derechos de los niños, dado que estos son el segmento de la población con mayor protección constitucional y legal, los cuales deben tener mayor prioridad en materia de objetivos de política pública. En el Plan de Desarrollo Municipal no se listan indicadores por comunas o sectores que evidencien el problema de la desnutrición infantil en la ciudad.

- No es clara la población objetivo de la política pública, toda vez que esta no concuerda con la población vulnerable contabilizada a través del censo o el SISBEN. De otro lado, existen niños que se encuentran ocultos a los sistemas de clasificación, de manera que resulta necesario lograrlos identificar, toda vez que las mediciones de la Política Pública sean cada vez más robustas.

- La pandemia del COVID19 afectó en gran medida el sector informal en todo el país, lo cual redujo los ingresos de quienes dependían únicamente de estas actividades (población vulnerable), situación que se reflejó en un mayor incremento del hambre en la ciudad.

- Es importante conocer la cantidad de recursos destinados para combatir la desnutrición. Esta es una problemática multicausada, por lo cual debe trabajarse desde diferentes sectores para poder generar cambios.

- Existe un reto que es la influencia que los municipios aledaños tienen sobre la problemática en Cali. Esto es importante, dado que muchas personas que no viven en la ciudad, sí dependen funcionalmente de ella, toda vez que trabajan, estudian o acceden a servicios (salud, principalmente) en Cali, y finalmente inciden sobre las cifras analizadas.

Desde la visión de la Alcaldía de Cali, el Subsecretario de primera infancia, Carlos Alexis Velasco, manifestó que:

- Cali necesita reestructurar un sistema de atención general a la primera infancia, dado que no se puede esperar a aumentar la cobertura para poder atender a todos los niños. Es necesario que, a través de un sistema, se integren las secretarías de Salud, Bienestar, Educación, Cultura y Deportes.

- Cali debe responder a los ciclos de vida de los niños. Actualmente esto se realiza por medio de las Unidades de Transformación Social, y a través de la Movilización Social. Es necesario articular los sectores públicos y privados, toda vez que se logre capturar cada vez una mayor cantidad de niños. De otro lado, también es necesario identificar e incorporar aquellos que no hacen parte de ningún tipo de programa.

- La integración de ambos sectores se realizaría por medio del Sistema Distrital que constituya la Alcaldía, y el seguimiento de los niños y niñas beneficiados, se realizaría a través de una Ruta Integral de Atenciones que haría parte del sistema ya mencionado.

- Cali debe enfocarse en la realización de una Política Pública de Primera Infancia.

○ Se han empezado a tocar puertas con organizaciones empresariales para comenzar a trabajar por la atención de la primera infancia.

○ Cali es la ciudad con mayor informalidad, por lo tanto la pandemia tuvo un gran impacto en este aspecto. La atención debe enfocarse en las poblaciones más vulnerables pero también en las personas estrato 3 y 4, las cuales también han manifestado problemas en este aspecto.

○ Dentro del Sistema Distrital se está planteando un Consejo Directivo para que se articule la Gobernación del Valle del Cauca, y así tener control sobre los municipios aledaños que están influyendo sobre esta problemática en la ciudad.

→ 3. Conclusiones y Recomendaciones

Dentro de los principales hallazgos de este análisis, se encuentra que:

- La probabilidad de que un infante desarrolle desnutrición crónica se ve afectada tanto por características fisiológicas (peso al nacer, sexo, edad, orden de nacimiento intrafamiliar, semanas de gestación al nacer, entre otras) como socioeconómicas (riqueza del hogar, riqueza del entorno/vecindario, educación de la madre, acceso al sistema de salud, acceso a sistemas de saneamiento, entre otras).
- De hecho, ambas dimensiones son igualmente importantes, tanto socioeconómicas como fisiológicas. Porque, si bien la razón principal del retraso en el desarrollo de la talla apropiada en un infante reside en sus deficiencias de nutrición diaria y de saneamiento básico, son dichas características las que preconditionan que el infante no pueda adquirir dichos nutrientes o mitigar el impacto de una enfermedad gastrointestinal (una de las causas más frecuentes de pérdida de peso y retraso en la talla).
- Estos determinantes pueden agruparse en cuatro categorías conjuntas por nivel de jerarquía o anidamiento. En un primer nivel se tienen las características adscriptivas del infante. En el siguiente nivel, están las características de la madre/cuidador permanente del infante. En el tercer nivel, están las características del hogar seguidas de las características del vecindario en un último nivel.
- Si bien a hoy en día no se cuenta con microdatos sobre la prevalencia de la desnutrición crónica en Colombia, esta característica de anidamiento de los datos es importante, ya que permitiría en futuros análisis desarrollar mejores modelos explicativos de la prevalencia de desnutrición crónica en un territorio específico, aplicando métodos econométricos jerárquicos/anidados en modelos regresivos de correlación espacial.
- En Cali, el análisis de riesgo de desarrollo y prevalencia de casos de desnutrición crónica por territorios ha permitido segmentar la ciudad en zonas de mayor o menor riesgo por Comunas. De esta manera, la zona de ladera (Comuna 20 en especial) es la zona de riesgo más alto de prevalencia, seguida de la Comuna 2, el centro global (Comuna 9 en particular) y el distrito de Aguablanca en un nivel de riesgo medio-alto. Los corredores viales circundantes a la calle 5 y la carrera 15 (Comunas 19, 18, 3, 4, 8) conforman la zona con nivel de riesgo medio, mientras que los corredores de las Comunas 22, 17, 10, 11 y 12 junto con el sector nororiente (Comunas 5 y 6) conforman las zonas de menor riesgo de prevalencia de desnutrición crónica en la población registrada en el SISBEN.
- Tanto la literatura académica como las principales organizaciones internacionales (UNICEF, Banco Mundial, OMS) concuerdan en que las principales estrategias a seguir para mitigar y disminuir la prevalencia de casos de desnutrición crónica son garantizar el acceso total de la población a los sistemas de saneamiento (recogido de basuras y alcantarillado), de salud materno-infantil, realizar transferencias de alimentos fortificados en las poblaciones más vulnerables y condicionar las transferencias monetarias al uso efectivo de las madres del sistema de salud, prevenir el embarazo adolescente y mejorar los niveles educativos de las mujeres.

- Este panorama es importante, ya que como los resultados del índice de vulnerabilidad por Comunas muestran, hay una fuerte correlación en Cali entre las Comunas de mayor riesgo de prevalencia de desnutrición crónica y factores como una menor educación de la madre, menores tiempos dedicados a cuidar del niño, menores niveles de aseguramiento al sistema de salud, y mayores condiciones de pobreza, al igual que mayores tasas de hacinamiento.
- Se encontró que, las zonas de mayor influencia en términos de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años y el número de nacimientos con bajo peso, corresponden a las comunas contenidas en el oriente de la ciudad (una de las localidades con los niveles socioeconómicos más bajos), lo cual da cuenta del efecto “vecindad” existente en las zonas de mayor atención, haciendo que sus características socioeconómicas sean similares, lo cual se refleja en la semejanza de sus resultados en torno a las variables de interés analizadas.
- Existe una relación positiva entre la proporción de nacimientos con bajo peso y la mortalidad por desnutrición en menores de 5 años. Este resultado se refleja principalmente en las zonas de mayor vulnerabilidad (oriente de la ciudad), donde la incidencia de las variables anteriormente descritas es más alta, comprobando lo que la literatura hallada plantea.
- De acuerdo con lo anterior, también existe una relación positiva entre el número de menores con puntajes SISBEN más bajos y la probabilidad de morir por desnutrición. Esto se debe a que, en la medida en que la calificación SISBEN disminuye, se incrementa su grado de vulnerabilidad y, así mismo, las necesidades básicas insatisfechas (alimentación y salubridad, principalmente); en este sentido, al incrementarse la cantidad de menores en dichas condiciones, aumentaría la probabilidad de que estos mueran por desnutrición, incrementando el número de muertes asociadas a ello. Esta misma relación se cumple para el número de menores registrados en SISBEN con NBI.
- Según las condiciones de hacinamiento no mitigable, se encontró que las zonas de Cali con mayor número de menores en esta condición, poseen una mayor incidencia en mortalidad infantil por desnutrición (destacándose el oriente de la ciudad). Lo anterior significa que conforme aumente el número de menores en situación de hacinamiento, se incrementa su probabilidad de padecer desnutrición aguda en sus primeros 5 años de vida. Esta situación es posible, dado que, los hogares con características de hacinamiento, poseen limitantes frente al acceso de una alimentación adecuada, toda vez que, sus ingresos no son suficientes para el sustento de todos sus integrantes, incluyendo a los menores, quienes requieren de una mejor alimentación, tras encontrarse en una etapa de desarrollo importante.
- De otro lado, se halló una relación positiva entre la incidencia de nacimientos en madres en etapas de niñez y adolescencia, y la mortalidad infantil por desnutrición, destacándose los valores más altos en las zonas de mayor vulnerabilidad de la ciudad. Por lo anterior, se esperaría que, en la medida en que se incremente el número de nacimientos en madres entre los 10-14 y los 15-19 años por cada 1.000 mujeres en dichos rangos de edad, la probabilidad de que sus hijos padezcan de desnutrición aguda en los primeros cinco años aumentaría. Esto sería posible dado que, a esta edad, una persona debería encontrarse en su etapa escolar, por lo que aún no contaría con independencia económica suficiente para garantizar una buena calidad de vida de sus hijos, y con ella, una buena alimentación, uno de los componentes más importantes para el crecimiento y desarrollo de los menores en sus primeros años de vida.
- De acuerdo con el DANE, en el primer trimestre de 2020 se registraron 574 nacimientos con bajo peso en Cali (9,9% del total), cifra que representó un incremento de 9,9% en el número de nacidos en dicha condición, frente al mismo período de 2019. Así mismo, según cifras del Instituto Nacional de Salud, en 2019 se registró en Cali 1 muerte por desnutrición en menores de 5 años, mientras que, hasta el 22 de agosto de 2020 esta cifra se ha incrementado en un caso (2 casos en total).

- En el marco de la crisis actual por cuenta del COVID-19 en el país, y según la Encuesta de Percepción Virtual realizada por la Red de Ciudades Cómo Vamos, en Cali, de los hogares que manifestaron convivir con menores de 6 años, 20,7% señaló que alguno sus miembros, pasó hambre por falta de recursos. Así mismo, de estos hogares, 7,3% manifestó que, durante el período de cuarentena, la alimentación en niños y niñas menores de 6 años fue totalmente insuficiente, frente a un 38,8% que señaló ser totalmente suficiente.
- Las zonas de la Cali donde se evidenció mayor insuficiencia en torno a la alimentación de menores durante el período de cuarentena fue el Distrito de Aguablanca (comunas 13, 14, 15 y 21), y el Noroccidente de la ciudad (comunas 1, 2, 3 y 9), con proporciones de insuficiencia de 18,0% y 16,4% respectivamente. Es de destacar que la zona sur (comunas 10, 17, 18, 19, 20 y 22) reflejó el menor porcentaje (8,1%).
- Frente a las ayudas brindadas a hogares con niños y niñas menores de 6 años, 79,0% de los hogares encuestados manifestó no haber recibido ayudas alimenticias o económicas durante el período de cuarentena, frente a un 20,4% que si las recibió.
- Por otro lado, según las condiciones que se espera tendrán los niños y niñas menores de 6 años en Cali a final de 2020, 12,3% de los hogares encuestados manifestó que mejorará, 21,2% señaló que empeorarán, mientras que un 38,7% respondió que seguirán iguales.

→ 4. Referencias

- Adair, L., & Guilkey, D. (1997). Age-Specific Determinants of Stunting in Filipino Children. (A. S. Sciences, Ed.) Community and International Nutrition, 314-320.
- Alcázar, L., Ocampo, D., Huamán-Espino, L., & Aparco, J. (2013). IMPACTO ECONÓMICO DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA, AGUDA Y GLOBAL EN EL PERÚ. Rev Perú Med Exp Salud Pública, 30(04), 569-574.
- Alderman, H., Hentschel, J., & Sabates, R. (June de 2001). With the Help of One's Neighbors. Externalities in the Production of Nutrition in Peru. (B. Mundial, Ed.) Policy Research Working Paper(2627), 1-19.
- Banco Mundial. (2006). Repositioning Nutrition as Central to Development. A Strategy for Large-Scale Action. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
- Bhutta, Z., Das, J., Rizvi, A., Gaffey, M., Walker, N., Horton, S., . . . Black, R. (August de 2013). Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? Lancet, 03(382), 452-477.
- Dewey, K., & Brown, K. (March de 2003). Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. Food Nutritional Bulletin, 24(01), 5-28.
- Fundación Éxito. (2020). Índice de Desnutrición Crónica 2020. Envigado: Fundación Éxito.
- Gaviria, A., & Palau, M. (Segundo Semestre de 2006). Nutrición y Salud Infantil en Colombia: Determinantes y Alternativas de Política. (Fedesarrollo, Ed.) Coyuntura Económica, 36(02), 33-63.
- Horton, S., & Steckel, R. (2011). Malnutrition: Global Economic Losses Attributable to Malnutrition 1900-2000 and Projections to 2050. Copenhagen Consensus on Human Challenges, 1-36.
- Martínez, R., & Fernández, A. (2007). El Costo del Hambre: Impacto Social y Económico de la Desnutrición Infantil en Centroamérica y República Dominicana. Santiago de Chile: CEPAL.
- Moestue, H., & Huttly, S. (January de 2008). Adult Education and Child Nutrition: the Role of Family and Community. J Epidemiol Community Health, 62, 153-159.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Reducing Stunting in Children. Equity Considerations for Achieving the Global Nutrition Targets 2025. Geneva: WHO Library Cataloging-in-Publication Data.
- Osorio Mejía, A., Aguado Quintero, L., Arbona Estrada, A., Balanta Cobo, S., & Cárdenas Prieto, E. (2019). Indicadores para la Acción: Midiendo y Visibilizando el Bien-estar de la Primera Infancia en Cali. Santiago de Cali: Sello Editorial Javeriano.
- Osorio, A., Romero, G., Bonilla, H., & Aguado, L. (2018). Socioeconomic Context of the Community and Chronic Child Malnutrition in Colombia. Revista de Saúde Pública, 52(73), 1-12.
- Paredes-Arturo, Y. (Mayo de 2015). Desnutrición crónica y desempeño cognitivo. Revista Universidad y Salud, 17(01), 47-56.

Perez, R., Pinto, F., Rivera, A., Velásquez, A., Conde, A., Oviedo, G., . . . Morón, A. (2009). Diagnóstico Nutricional Antropométrico y Coeficiente Intelectual en Escolares. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 15(04), 186-190.

Picon, M., Moreno-Ruiz, C., Salcedo, F., & Alvis, N. (January de 2018). Risk Factors of Chronic Infant Malnutrition in Cartagena, Colombia: A Case-control Study. *American Academy of Pediatrics*, 141(01), 478.

Sandoval-Priego, A., Reyes-Morales, H., Pérez-Cuevas, R., Abrego-Blas, R., & Orrico-Torres, E. (Enero-Febrero de 2002). Estrategias Familiares de Vida y su Relación con Desnutrición en Niños Menores de Dos Años. *Salud Pública de México*, 44(01), 41-49.

UNICEF. (2019). Estado Mundial de la Infancia 2019: Niños, Alimentos y Nutrición. Crecer Bien en un Mundo en Transformación. Nueva York: UNICEF.

Valenzuela, C., & Benguigi, Y. (1996). Atención Integral en Salud Maternoinfantil y sus Componentes. En Y. Benguigi, S. Land, J. Paganini, & J. Yunes, *Acciones de Salud Maternoinfantil a Nivel Local: Según las Metas de la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia* (págs. 27-54). Washington: Organización Panamericana de la Salud

→ 5. Anexos

5.1. Anexo 1

Teniendo en cuenta que cada una de las variables incluidas tiene su propia escala de medición, primero se realiza una transformación escalar que permita obtener variables en una escala estandarizada en el mismo sentido del impacto analizado; esto con el objetivo de poder construir un índice que recoja y sintetice toda la información de la comuna en un solo valor.

En la segunda fase, se realiza el cálculo de los valores y vectores propios de cada uno de los componentes principales asociados al universo de variables implementadas. Del cálculo de estos indicadores usando la matriz de correlaciones, se obtiene el componente principal que explica la data, los cuales son 12, ya que 12 son las variables usadas.

A partir de los componentes principales calculados, el indicador se construye realizando un promedio ponderado de los 12 componentes principales que explican la totalidad de la data, para obtener el puntaje de cada comuna y la posición de la misma en el ranking de vulnerabilidad a desarrollar mayor incidencia de casos de desnutrición crónica. Como ponderador se usa el porcentaje explicado de variabilidad de la data que cada componente tiene asociado. En síntesis, se busca identificar las comunas con las condiciones más favorables en todas las dimensiones para convertirse en caldo de cultivo para casos de desnutrición crónica, sin que esto implique un estricto reflejo de la realidad actual de la distribución de casos en Cali por territorios.

En este sentido, se sugiere usar la totalidad de los componentes principales pues no es el objetivo “reducir” la información; sino lograr sintetizarla por completo, ponderando cada componente principal por el porcentaje que explica de la covarianza de las variables estudiadas. Esto con el fin de no perder ningún ápice de información a la hora de explicar la vulnerabilidad de la comuna a presentar una mayor incidencia de desnutrición crónica.

Una vez realizado lo anterior, las comunas se agrupan en un ranking de 5 grupos de vulnerabilidad según la distribución del resultado. Para ello, se usa un análisis de clusterización que use como medida central la media al cuadrado de las distancias. Esto permite obtener una segmentación totalmente natural basada en las similitudes de los mismos datos.

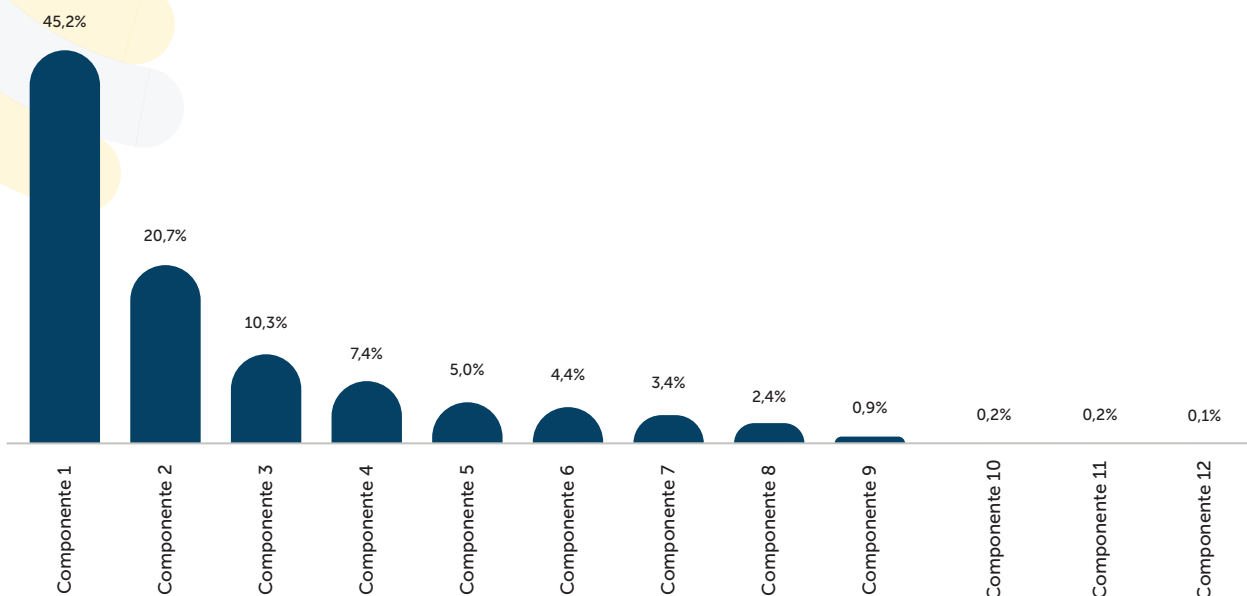
El método de clusterización sugerido es el de una función de ‘single-linkage’, en el cual se usa un método de aglomeración de la data minimizando las distancias al cuadrado de los valores observados en el índice (esto con el objeto de minimizar la varianza de los datos dentro de cada grupo/clúster). En este caso, se agrupan los datos sobre su distribución acumulada, y no sobre su densidad, lo cual permite encontrar esos “cortes naturales” que existen en las observaciones.

Es de destacar que este método permite agrupar infinitamente los valores observados en cuantos grupos o clústeres se desee en una estructura jerárquica donde dos clústeres siempre pueden ser resumidos en uno de mayor envergadura y así sucesivamente. Esto es importante, puesto que la división en cinco categorías del índice es arbitraria y tan solo responde a una caracterización típica en otros estudios. En dicho caso, se podrían usar técnicas como la pseudo-F de Calinski-Harabasz para optimizar las distancias y encontrar el número “adecuado” de clústeres o categorías a definir según la variabilidad de los datos utilizados. Sin embargo, este no será el caso en este estudio ya que se ha decidido usar la división a cinco categorías para hacer comparable el resultado con el índice nacional elaborado por (Fundación Éxito, 2020).

5.2. Anexo 21

En primer lugar, cabe señalar que los resultados del análisis de componentes principales muestra que el primer componente si bien explica el 45% de la información, no logra capturar una mayoría absoluta, lo cual sustenta la necesidad de usar toda la información explicada por los componentes para construir el indicador. Como se observa, solo al agrupar 5 componentes se logra explicar al menos el 88,5% de los datos. Por ellos se entiende que es válido proceder con el método de ponderar todos los componentes.

Gráfico 32. Variabilidad del conjunto de datos explicada por cada componente



Fuente: SISBEN III— Cálculos Cali Cómo Vamos

El Gráfico 32 muestra los resultados del índice de vulnerabilidad de comunas de Cali a desarrollar casos de desnutrición crónica, después de ponderar los valores de cada componente principal por su porcentaje explicativo de la data y de utilizar el método de clusterización jerárquica por la función del single-linkage con distancias al cuadrado. Es importante mencionar que no se muestra una tabla donde se presenten los "breaks naturales" o valores de corte entre un clúster y otro, puestos que estos carecen de sentido interpretativo, ya que los puntajes observados en el índice son 100% sintéticos y más que meramente jerárquicos. En otras palabras, el número por sí mismo nada dice, solo el hecho de que sea menor o mayor que el observado en otra comuna/territorio de Cali.