

PAPELES EN SALUD

Edición No. 03
Agosto de 2016
Bogotá D.C.



Desnutrición infantil en Colombia: Marco de referencia



ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

FERNANDO RUIZ GÓMEZ
Viceministro de Salud Pública y
Prestación de Servicios

CARMEN EUGENIA DÁVILA GUERRERO
Viceministra de Protección Social

GERARDO BURGOS BERNAL
Secretario General

MARIO FERNANDO CRUZ VARGAS
Jefe Oficina Asesora de Planeación y
Estudios Sectoriales

La desnutrición infantil en Colombia: Marco de referencia

© Ministerio de Salud y Protección Social

Documento elaborado por

FERNANDO RUIZ GÓMEZ

Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

CAMILA FRANCO RESTREPO

Despacho del Ministro de Salud y Protección Social

PAMELA GÓNGORA SALAZAR

Despacho del Ministro de Salud y Protección Social

SANDRA LORENA GIRÓN VARGAS

Dirección de Epidemiología y Demografía

CLARIBEL RODRÍGUEZ NORATO

Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas

Con la colaboración de:

ALVARO ANDRÉS MORALES MONTENEGRO

Despacho del Ministro de Salud y Protección Social

MIGUEL ANGEL PULIDO ARCILA

Despacho del Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

VICTOR ANDRÉS ARDILA PALACIOS

Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas

JOSE IVO MONTAÑO CAICEDO

Asesor de la Dirección de Epidemiología y Demografía

OFICINA ASESORA DE PLANEACION Y ESTUDIOS SECTORIALES GRUPO DE ESTUDIOS SECTORIALES Y EVALUACIÓN PÚBLICA GRUPO DE COMUNICACIONES

La serie PAPELES EN SALUD es un medio de divulgación y discusión del Ministerio de Salud y Protección Social. Los artículos no han sido evaluados por pares ni sujetos a ningún tipo de evaluación formal por parte del Ministerio de Salud y Protección Social. Estos documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

PAPELES EN SALUD es un producto coordinado por el Grupo de Comunicaciones y el Grupo de Estudios Sectoriales y Evaluación de Política Pública de la Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales.

ISSN: 2500-8366 (En línea)

Documento de trabajo No. 3

Contenido

Introducción:	7
1. La desnutrición infantil	8
2. Los determinantes de la desnutrición infantil	9
3. La desnutrición infantil en Colombia	14
3.1. Morbilidad	14
3.2. Mortalidad	16
4. Letalidad por desnutrición en la primera infancia	22
5. Características de la intervención desde el sector salud 24	
6. Requerimientos de intervenciones intersectoriales	37
Conclusiones	38
Anexo 1	41
Bibliografía	47

Abreviaturas

CISAN - Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional

DE - Desviaciones estándar

DPS - Departamento para la Prosperidad Social

EDA - Enfermedad Diarreica Aguda

EPS - Empresas Promotoras de Salud

ESE - Empresa Social del Estado

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés: Food and Agriculture Organization)

FTLC - Formula terapéutica lista para consumir

ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar

INS - Instituto Nacional de Salud

IPS - Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud

IRA - Infección Respiratoria Aguda

MIAS - Modelo integral de atención en salud

MSPS - Ministerio de Salud y Protección Social

OMS - Organización Mundial de la Salud

OPS - Organización Panamericana de la Salud

PAIS - Política de Atención Integral de Salud

PNPRAN - Programa Nacional de Prevención y Reducción de la Anemia Nutricional en la Primera Infancia

RIAS - Rutas integrales de atención en salud

SAN - Seguridad alimentaria y nutricional

SGSSS - Sistema General de Seguridad Social en Salud

SIVIGILA - Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública

UNICEF - Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés: United Nations International Children's Emergency Fund)

LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN COLOMBIA: MARCO DE REFERENCIA¹

Resumen: Este documento presenta la situación de morbilidad y mortalidad por desnutrición infantil en los ámbitos mundiales, nacional y en especial en el departamento de La Guajira. A partir del reconocimiento de la desnutrición como un resultado multifactorial, el Ministerio de Salud y Protección Social expone el marco de referencia adoptado para comprender y atender, desde sus competencias, la desnutrición infantil como un problema de salud pública en Colombia. Aún cuando los programas e intervenciones realizadas desde el sector salud son importantes, se enfatiza en la necesidad de la acción intersectorial coordinada para lograr disminuir las cifras de morbilidad y mortalidad relacionadas con la desnutrición infantil en el país.

Palabras clave: Desnutrición infantil, Desnutrición aguda moderada y severa, Determinantes sociales, Seguridad alimentaria y nutricional.

Códigos JEL: J13- I15.

Abstract: Based on the understanding of child malnutrition worldwide, at national level and particularly in regions such as La Guajira, this document sets out the conceptual framework that the Ministry of Health and Social Protection has adopted in order to tackle child acute malnutrition in the country. Despite interventions implemented by the Health Sector, this document highlights the importance and need of coordinated intersectoral interventions, in order to successfully decrease both the percentage of undernourished children, and child mortality rates linked to malnutrition.

Keywords: Child malnutrition, Moderate acute malnutrition, Severe acute malnutrition, Social determinants, Risk factors for malnutrition, Intersectoral action for health, Food and nutrition security.

JEL codes: J13- I15.

¹ Agradecemos los comentarios y aportes de la Dra. Gladys Amaya, nutricionista dietista, especialista en ciencia de alimentos y experta en nutrición clínica en Pediatría, así como de la Dra. Maria del Pilar Rodríguez, Oficial de Salud y Nutrición de UNICEF y la Dra. Zandra Consuelo Estupiñan, consultora de nutrición en emergencias de UNICEF.

Introducción:

La desnutrición infantil continúa siendo un problema que enfrentan los países de bajos y medianos ingresos. Si bien la prevalencia de niños menores de 5 años con retraso en talla ha disminuido durante las últimas dos décadas, las prevalencias son significativamente mayores en zonas como el sur de Asia y África subsahariana. Se estima que para 2011 al menos 165 millones de niños presentaron retraso en talla y alrededor de 52 millones presentaron desnutrición aguda (The Lancet, 2013).

Los problemas nutricionales debidos a deficiencias proteico-calóricas y de micronutrientes generan consecuencias negativas a lo largo del curso de vida. En la primera infancia, dichas deficiencias generan retrasos del crecimiento, afectan el desarrollo cognitivo, aumentan la probabilidad de desarrollar otras enfermedades y pueden incluso generar la muerte (Gaviria, A. y Palau, M.P.2006: 35)². Se estima que hasta 10% de la mortalidad infantil se atribuye a la desnutrición (Banco Mundial / OMS / UNICEF; 2015).

A pesar que en Colombia se ha reducido la mortalidad infantil por o asociada a la desnutrición, aún persisten brechas regionales. Específicamente, mientras la mortalidad por desnutrición en menores de 5 años pasó de 14,9 muertes por 100.000 nacidos vivos en 2005 a 6,8 en 2013 y se redujo la proporción de retraso en talla en este grupo de edad de 16,0% en 2005 a 13,2% en 2010 (ENSIN), en las zonas más vulnerables del país la tasa de mortalidad por desnutrición es hasta 10 veces más alta que el promedio nacional: La Guajira 32,6, Chocó 34,8 y Vichada 82,2.

Las prevalencias de anemia en menores de 5 años son altas: 59,7% en menores de 6 a 11 meses de edad, 29% en aquellos de 12 a 23 meses y de 18,1% entre quienes se encuentran entre 24 y 35 meses de edad.

La seguridad alimentaria y nutricional continúa siendo un reto para Colombia³. Mientras en México, Chile y Brasil menos del 10% de la

² Jukes, Drake and Bundy (2007), por ejemplo, demuestran que los niños con deficiencia de hierro se cansan con mayor facilidad, son menos atentos y tienen capacidades cognitivas pobres en la adolescencia. En la misma línea, Juke (2006) estima que la anemia puede estar asociada con una pérdida en la puntuación de IQ de entre 4,5 y 10,5 puntos.

³ En inglés: *Prevalence of food inadequacy*. Hace referencia al porcentaje de la población que está en riesgo de no cubrir las necesidades de alimentos asociados con la actividad física normal ([FAO Statistics](#) – Food Security Indicators).

población se encuentra en riesgo de insuficiencia alimentaria, el 15,5% de los colombianos están bajo esta situación (FAO, Food Security Indicators).

Con el fin de enfrentar esta problemática, el Ministerio de Salud y Protección Social ha adoptado un marco conceptual, basado en la evidencia científica, que permita comprender y abordar la desnutrición infantil en forma integral. En este documento se presenta el marco de referencia como una propuesta para reducir problema de la desnutrición infantil en Colombia y sus consecuencias.

1. La desnutrición infantil⁴

La desnutrición como enfermedad de origen social, es el resultado de la inseguridad alimentaria y nutricional y afecta principalmente a menores de 5 años. Se caracteriza por el deterioro de la composición corporal y la alteración sistémica de las funciones orgánicas y psicosociales (MSPS & UNICEF, 2015).

La desnutrición se manifiesta en el niño de diversas formas:

- Talla baja para la edad.
- Bajo peso para la talla.
- Bajo peso para la edad.

Cada una de estas manifestaciones está relacionada con un tipo específico de carencias. Mientras los retrasos en la talla reflejan carencias nutricionales crónicas, los déficits en el peso son indicadores de carencias agudas. A continuación la clasificación de desnutrición infantil (UNICEF, 2011):

- i. Retraso en la talla⁵: El retraso en el crecimiento se mide a través del indicador talla para la edad (T/E), y se evidencia cuando el puntaje Z de éste indicador se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar (DE). A diferencia del peso, la talla perdida no se recupera. El retraso en la talla está asociado a problemas crónicos. La prevención de este tipo de desnutrición está ligada a la lactancia materna exclusiva y complementaria, a la calidad de la dieta y al manejo de enfermedades prevalentes de la infancia (EDA e IRA principalmente). Además, factores estructurales como la calidad del agua, los ingresos económicos

⁴ Las definiciones señaladas en este apartado se basan en la Resolución 2465 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social; MSPS & UNICEF (2015); UNICEF (2011); CSDH (2008); y UNICEF (1998).

⁵ Conocida en el contexto internacional como desnutrición crónica.

y el nivel educativo de la madre, principalmente, contribuyen a su prevención.

- ii. Desnutrición aguda: Se determina cuando el puntaje Z del indicador peso para la talla (P/T) se encuentra por debajo de -2 DE. Sus causas básicas están relacionadas con el bajo consumo de alimentos y la presencia de infecciones. En casos extremos conlleva a la muerte. La desnutrición aguda moderada se determina cuando el puntaje Z está entre -2 y -3 DE, y puede acompañarse de delgadez debido a la pérdida reciente de peso. Por su parte, la desnutrición aguda severa se determina cuando el puntaje Z del indicador P/T está por debajo de -3 DE. Ésta puede acompañarse de edema bilateral y emaciación. Los niños con desnutrición aguda moderada o severa requieren tratamiento inmediato y en algunos casos, atención hospitalaria urgente. Los niños con desnutrición aguda están en mayor riesgo de enfermar y morir por causas evitables (MSPS & UNICEF, 2015).
- iii. Carencia de vitaminas y minerales: La desnutrición debida a la falta de vitaminas y minerales (micronutrientes) se manifiesta con fatiga, reducción de la capacidad de aprendizaje, afectación del sistema de inmune, entre otras expresiones. La anemia nutricional, definida por la baja concentración de hemoglobina en sangre, es considerada una manifestación tardía de deficiencia nutricional.

2. Los determinantes de la desnutrición infantil

Los factores determinantes del crecimiento y desarrollo óptimo en un niño se componen de factores que operan a diferentes niveles de la causalidad; van desde los determinantes socioeconómicos y políticos más distales, al nivel próximo en el cual los alimentos, la enfermedad y la atención tienen un papel crucial (Black, R. et.al., 2013: 434).

En este sentido, la desnutrición debe entenderse como el resultado de una conjunción de factores: causas inmediatas, causas subyacentes y causas básicas. En primera línea, la desnutrición es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas⁶.

⁶ Tanto factor causal como concurrente y consecuencia a partir del efecto deletéreo de la desnutrición sobre el sistema inmunitario de defensa del niño.

Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como la falta de acceso a alimentos (i.e. inseguridad alimentaria en el hogar), las prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado, la falta de atención sanitaria, el bajo acceso a fuentes de agua potable y condiciones de saneamiento insalubres. Como causas básicas se encuentran factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad y la baja escolaridad de madres y cuidadores (CSDH, 2008; UNICEF, 2011; The Lancet, 2015). El **Gráfico 1** presenta el marco conceptual para analizar las causas de la desnutrición.

Gráfico 1. Marco conceptual de las causas de la desnutrición



Fuente: UNICEF (1998:24). Estado Mundial de la Infancia.

Las inequidades socioeconómicas en las prevalencias de desnutrición en países de bajos y medianos ingresos muestran la importancia de los determinantes distales (i.e. causas básicas). Entre las causas básicas, la literatura ha resaltado la importancia de la educación en las madres, así como el estado nutricional de las mujeres al momento de la concepción y durante el embarazo. De acuerdo con Black, R. et.al. (2008), las prevalencias de desnutrición crónica entre menores de 5 años fueron 2,75 veces (rango 1,00-7,64) mayores en el quintil de hogares más pobres que en el quintil más rico. El lugar de residencia también es determinante importante del riesgo de desnutrición crónica.

El nivel de desarrollo de un territorio depende de la disponibilidad de bienes y servicios, los cuales en sí mismos se constituyen en causas

básicas y subyacentes de la desnutrición. En este sentido, la disponibilidad y acceso a alimentos, la calidad e inocuidad de los mismos, la oferta social de programas de apoyo alimentario, los programas de educación dirigidos a las mujeres, la planificación familiar, el saneamiento básico, la calidad del agua, así como la violencia social y las situaciones de conflicto son factores determinantes de la desnutrición infantil, ampliamente reconocidos por la literatura.

La disponibilidad y el acceso a alimentos son considerados causas subyacentes de la desnutrición. Además de la disponibilidad y accesibilidad económica a los alimentos, es importante su aporte calórico y la densidad nutricional. La disponibilidad de alimentos está determinada por: i) la estructura productiva de la región; ii) los sistemas de comercialización y distribución internos y externos; iii) los factores productivos (tierra, financiamiento, agua, tecnología, recurso humano); iv) las condiciones ecosistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad); v) las políticas de producción y comercio; vi) el conflicto armado y vii) factores complementarios como las condiciones viales, los sistemas de transporte y las alteraciones climáticas extremas (inundaciones, heladas, deslizamientos).

Por su parte, el acceso a alimentos hace referencia a la capacidad de adquirir alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para satisfacer las necesidades alimenticias y preferencias de las familias y comunidades. Sus determinantes básicos son el nivel y distribución de ingresos (monetarios y no monetarios), así como los precios de los alimentos (OSAN, 2012)⁷. Déficits en la infraestructura agrícola generan elevaciones de precios en el transporte, falta de instalaciones de almacenamiento y suministro de agua intermitente. Así mismo, la inestabilidad en el precio de los alimentos afecta el acceso a los mismos y una sustitución hacia aquellos más baratos y menos nutritivos (FAO, 2016).

De manera complementaria, la oferta de programas de apoyo alimentario cumple también una función fundamental, en la medida que buscan mejorar la calidad de la dieta. Se ha demostrado que estos programas tienen el potencial de reducir sustancialmente el retraso del crecimiento y la carga de enfermedad relacionada con la desnutrición.

⁷ De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, la inversión en agricultura es cinco veces más efectiva en la lucha contra el hambre y la pobreza que la inversión en cualquier otro sector (FAO, 2016). En este sentido, inversiones en infraestructura agrícola, como lo son un buen sistema vial, silos e irrigación, pueden traer impactos importantes sobre los precios las cosechas y el acceso a alimentos.

Así, intervenciones enfocadas en provisión de alimentación complementaria (con o sin educación), en poblaciones bajo inseguridad alimentaria y nutricional, aumentan el puntaje Z de talla para la edad en 0,41 (0,05–0,76) (Bhutta, Z. et.al.; 2008). Por su parte, los programas de transferencias condicionadas de dinero (e.g. familias en acción) tienen el potencial de incrementar la altura entre los menores de 12 años en alrededor 0,44cm. De esta manera, altas coberturas de programas nutricionales en un año logran reducciones de hasta 19,8% en las prevalencias de desnutrición crónica.

Aunque las intervenciones disponibles tienen efectos en el corto plazo, la eliminación de la desnutrición requiere de inversiones a largo plazo para mejorar el acceso y la disponibilidad de alimentos, los niveles de educación de padres y niños, la situación económica de las familias y el empoderamiento de las mujeres (Back, R. et.al. 2013: 434; Bhutta, Z. et.al., 2008: 44).

En términos generales, la educación materna se asocia con mejores prácticas de cuidado en salud y nutrición infantil, menores probabilidades de retraso en el crecimiento, así como con una mejor capacidad de acceder y beneficiarse de las intervenciones sociales. Los niños de madres con educación primaria tienen un riesgo 94% menor de presentar retraso en el crecimiento que niños con madres sin educación primaria. Así mismo, hijos de madres con educación secundaria tienen tres veces menor probabilidad de tener algún tipo de desnutrición (UNICEF, 2013; Thomas, D. et.al, 1991).

De manera similar, para Colombia se encuentra que la educación y la edad de la madre son determinantes de la desnutrición crónica (Gaviria, A. y Palau, M. M; 2006). Así, por cada año adicional de educación de la madre, se reduce la probabilidad de desnutrición infantil crónica en 0,2 puntos porcentuales y por cada año adicional de edad de la madre se reduce dicha probabilidad en 0,5 puntos porcentuales. Por tanto, la prevención de embarazos en adolescentes y el aplazamiento de la maternidad son fundamentales en la disminución de la desnutrición crónica.

Análisis realizados a partir de datos de la ENDS⁸ (2010) (véase Anexo 1) muestran que en Colombia la mayor edad de la madre tiene un efecto positivo sobre la talla y la relación peso-talla en menores de 5 años. A su vez, entre más años de educación, menor es la probabilidad de que sus hijos presenten desnutrición crónica.

⁸ Encuesta Nacional de Demografía y Salud.

La talla de la madre también parece tener un efecto positivo en la talla de los menores aunque no en la relación peso-talla⁹.

En esta misma línea los programas de planificación familiar cobran también especial relevancia. Los estudios muestran que a mayor tamaño de la familia, mayor probabilidad de hogares con desnutrición infantil. De acuerdo con la ENSIN 2010, la proporción de desnutrición aguda es significativamente mayor en niños con 6 o más hermanos menores, en comparación con aquellos que son el primer o segundo hijo de la familia (2,2% vs 0,8%). La educación de las niñas y el empoderamiento de las mujeres para la generación de ingresos y la autonomía tienen efectos sobre el control de la fecundidad (FAO, 2016).

Con respecto a las características de los entornos, se observa que en los rurales hay mayor probabilidad de desnutrición crónica y deficiencia de micronutrientes, mientras en áreas urbanas existe mayor probabilidad de sobrepeso y obesidad (ENSIN 2005 y 2010). Para una muestra de 79 países con datos de 2011, Black, R. et.al. (2008) demuestra que la prevalencia de desnutrición crónica fue 1,45 veces mayor (rango 0.94 – 2,94) en áreas rurales que en áreas urbanas.

Entre los factores del entorno, es crucial destacar el saneamiento básico (e.g. acciones de eliminación de excretas, manejo de basuras) y la calidad de agua, producción y conservación de alimentos. La falta de agua potable pone en riesgo la seguridad alimentaria de toda la población, aumenta la presencia de infecciones gastrointestinales y con ello la probabilidad de morir por estas causas (UNICEF, 2011). Los factores mencionados son altamente dependientes de los sistemas políticos, económicos, sociales y culturales. La presencia de instituciones con altos niveles de corrupción, así como la existencia de violencia social y conflictos, son también factores determinantes de la desnutrición infantil (The Lancet, 2015).

⁹ Los resultados son congruentes con los hallazgos del segundo informe del ONS sobre Mortalidad 1998-2011 y situación de salud en los municipios de frontera terrestre en Colombia (MSPS – INS, 2013a). De acuerdo con este estudio, la mortalidad infantil se asocia significativamente con características individuales como: el sexo del niño, la educación de la madre; el número de semanas gestacionales al nacimiento; los meses de lactancia materna; la pertenencia a algún grupo étnico; el número de miembros en el hogar, la pobreza en el hogar y características del entorno como la pobreza multidimensional municipal y departamental. En otras palabras, una mayor probabilidad de muerte en menores de un año se halló asociada en mayor medida con características del individuo y algunas características del municipio y departamento como la pobreza multidimensional (MSPS-INS, 2013a: 11).

En relación con las causas subyacentes, es claro el efecto de la posición socioeconómica sobre la desnutrición (Gaviria, A. y Palau, M. M; 2006). Independiente de la educación y la edad de los padres, hay en promedio un centímetro de diferencia entre niños de 2 a 3 años de edad ubicados en los extremos opuestos de la clasificación socioeconómica.

De acuerdo con el marco conceptual expuesto, se requiere de un abordaje multidimensional a través de políticas públicas sectoriales que aborden las causas inmediatas, subyacentes y básicas de la desnutrición infantil. El sector salud precisa el fortalecimiento de los programas e intervenciones preventivas, tales como el fomento de la lactancia materna y la suplementación con micronutrientes a gestantes y menores de 5 años.

Es también responsabilidad del sector salud el tratamiento de los casos de desnutrición aguda así como las acciones para reducir la incidencia de las enfermedades infecciosas. No obstante, estos esfuerzos son limitados si no se cuenta con la acción coordinada de los diferentes sectores.

En este sentido, se requieren acciones dirigidas a generar cambios en el entorno socio-cultural, la educación, las estrategias de generación de ingresos, el fomento del uso de alimentos locales, la infraestructura para mejorar la cobertura de servicios de acueducto y saneamiento, las medidas para reducir las consecuencias negativas del cambio climático sobre la disponibilidad de alimentos, así como la distribución de alimentos en situaciones de emergencia (UNICEF, 2011).

3. La desnutrición infantil en Colombia

3.1. Morbilidad

En el ámbito mundial las prevalencias de retraso del crecimiento han disminuido lentamente. Sin embargo, al menos 165 millones de niños menores de 5 años están afectados por esta situación. La desnutrición, la restricción del crecimiento fetal, la lactancia materna insuficiente, el retraso del crecimiento y las deficiencias de vitaminas y minerales causan alrededor de 45% de las muertes infantiles, lo que resulta en 3,1 millón de muertes al año (Balck, R. et.al., 2013).

En Colombia, de acuerdo con la última Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN, 2010), la prevalencia de retraso en talla es de 13,2% y de desnutrición aguda 0.9%. Aunque en el

ámbito internacional estas prevalencias se consideran bajas¹⁰, existen variaciones entre grupos poblacionales y entre territorios. La desnutrición aguda es más prevalente en menores de 1 año (1,6%), en niños afrodescendientes (1,6%) y en aquellos clasificados en los niveles de SISBEN más bajos (1,2%). Por su parte, en el caso del retraso en talla, los niños entre 1 y 2 años de edad, del género masculino, indígenas y en el nivel 1 de SISBEN concentran las prevalencias más altas (véase **Tabla 1**).

Lo anterior concuerda con las disparidades territoriales. Los departamentos con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas, con mayor proporción de población afro e indígena, son los que registran las mayores prevalencias de desnutrición crónica. Los territorios con prevalencias de retraso en crecimiento superiores a 20%, considerado a nivel internacional como una prevalencia mediana, y en los cuales la cifra ha crecido entre 2005 y 2010 son Vaupés (16,1% a 34,6%), Amazonas (16,1% a 28,6%), La Guajira (28,4% a 27,9%) y Guainía (10,2% a 23,4%). A su vez, las zonas rurales del país presentan mayor prevalencia de desnutrición crónica (17,0%) en comparación a las urbanas (11,6%).

Tabla 1. Prevalencia de retraso en talla y desnutrición aguda en Colombia en niños y niñas de 0 a 4 años, según características sociodemográficas

	Retraso en talla <-2DE		Desnutrición aguda <-2DE	
	%	IC	%	IC
Total	13,2	12,5 – 13,9	0,9	0,7 - 1,1
Edad (años)				
<1	10,1	8,8 – 11,6	1,6	1,2 - 2,3
1	16,0	14,4 – 17,7	0,8*	0,5 - 1,2
2	15,6	14,0 – 17,4	0,8*	0,5 - 1,2
3	12,8	11,4 – 14,2	0,5*	0,3 - 0,8
4	11,4	10,1 – 12,9	0,7*	0,4 - 1,1
Sexo				
Femenino	12,1	11,2 – 13,1	0,9	0,7 - 1,1
Masculino	14,2	13,2 – 15,2	0,9	0,7 - 1,1
Etnia				
Afrodescendiente	10,6	8,9 – 12,5	1,6	1,1 – 2,4
Indígena	29,5	25,3 – 34,1	0,8*	0,4 – 1,4
Otro	12,6	11,8 – 13,4	0,8	0,6 – 1,0
Nivel de Sisben				
1	16,8	15,7 – 18,0	1,2	0,9 – 1,5

¹⁰ Las cifras de retraso en crecimiento en Colombia se encuentran por debajo de México (2006), Ecuador (2004) y Perú (2004-2008) y por encima de Brasil (1996), encontrándose en el tercer lugar de las prevalencias más bajas entre 12 países latinoamericanos de los que se dispone información (ENSIN, 2010).

	Retraso en talla <-2DE		Desnutrición aguda <-2DE	
2	10,5	8,8 – 12,5	0,2**	0,1 – 0,6
3	8,3	6,7 – 10,2	0,8**	0,4 – 1,5
4 o más	9,1	8,0 – 10,4	0,6**	0,4 – 1,0
Orden de nacimiento				
Primer hijo	11,3	10,3 – 12,4	0,8	0,5 – 1,1
2 a 3	12,7	11,6 – 13,9	1,0	0,7 – 1,3
4 a 5	16,7	14,6 – 19,1	0,8*	0,5 – 1,3
6 y más	24,8	20,8 – 29,1	2,2*	1,3 – 3,7

Fuente: ENSIN, 2010. PP. 111.

(*) Coeficiente de variación igual o mayor a 20% y menor a 30%, la precisión es "Regular" y por lo tanto debe ser utilizada con precaución.

(**) Coeficiente de variación igual o mayor a 30%, la precisión es muy baja.

Según los resultados de la ENSIN (2010), la desnutrición es más prevalente en familias con mayor número de hijos (i.e. 6 o más) (8,9%), en aquellos cuya diferencia de edad con el hermano siguiente es menor a dos años (5,8%), en hijos de mujeres sin educación (12,2%) y con menor nivel de Sisben (4,7%). Además, en niños indígenas, el porcentaje de desnutrición crónica (29,5%) es más del doble que en población que no se identificó con ningún grupo étnico (12,6%).

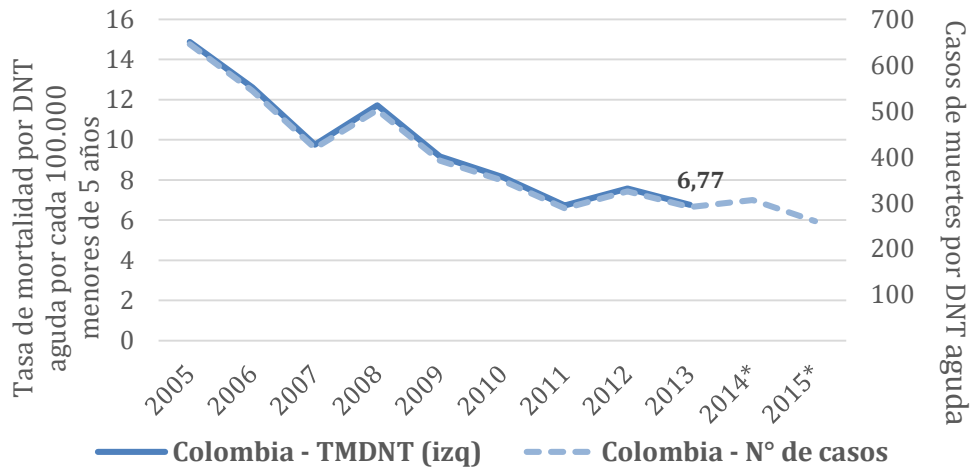
3.2. Mortalidad

Durante el periodo 2005 a 2013 se produjeron 3.756 muertes por desnutrición en menores de cinco años, para un promedio de 417 muertes anuales y una desviación estándar de 124. Según el DANE, la tasa de mortalidad por desnutrición en Colombia es de 6,77 por cada 100.000 menores de 5 años (EEVV, 2013). Esta tasa ha venido descendiendo en Colombia de manera significativa. En 2005 dicho indicador era de 14,87 muertes infantiles por cada 100.000 (véase **Gráfico 2**). En otras palabras, el país pasó de registrar 646 casos en 2005 a 291 en 2013¹¹.

Los departamentos de la región atlántica, como La Guajira, Magdalena, Bolívar y Cesar, así como el departamento de Chocó en la región pacífica y todos los departamentos de la Orinoquia y la Amazonia reportan el mayor número de casos (véase **Mapa 1**).

¹¹ El cambio porcentual anual durante los nueve años fue de -9,2 siendo estadísticamente significativo, con un nivel de confianza del 95%. (véase MSPS. 2015. ASIS de Colombia).

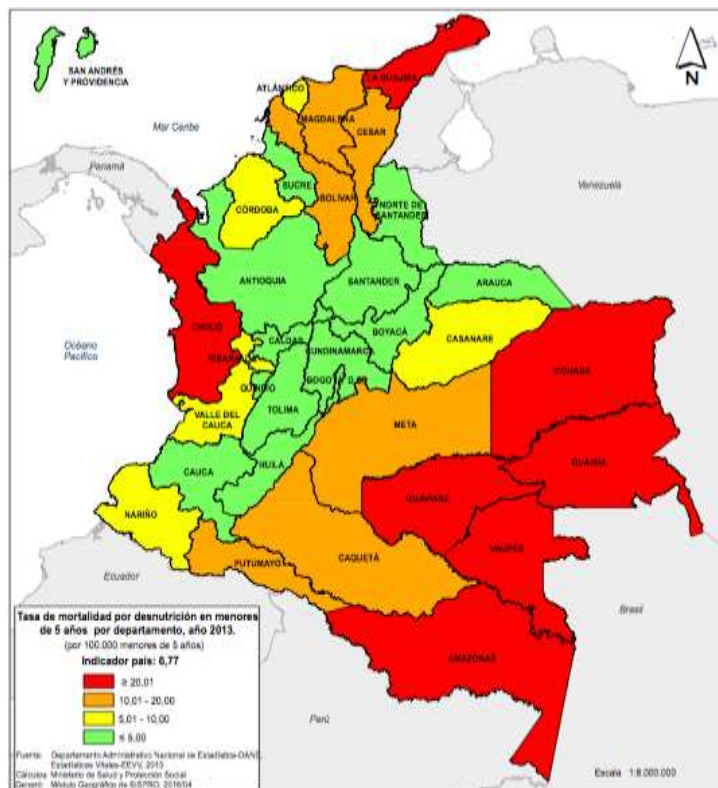
Gráfico 2. Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años en Colombia, 2005-2016



Fuente: EEVV – DANE 2005-2013.

*Fuente: SIVIGILA – INS. Información a la semana epidemiológica 53 de 2014;
 **Fuente: SIVIGILA – INS. Información a la semana epidemiológica 52 de 2015;
 ***Fuente SIVIGILA – INS. Información a la semana epidemiológica 21 de 2016.

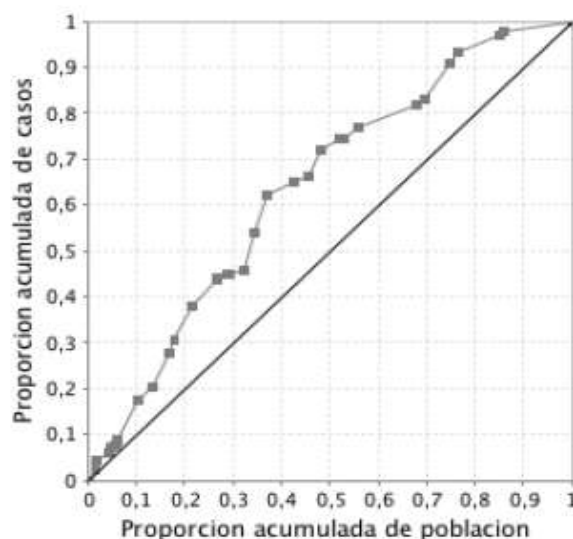
Mapa 1. Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años. Colombia 2013.



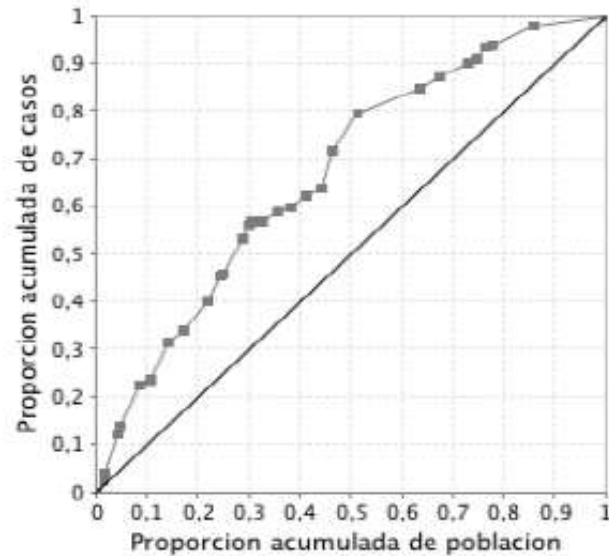
De acuerdo con el ASIS 2015 de Colombia es posible inferir lo siguiente: i) la mortalidad por esta causa fue 5,45 veces más alta en el primer quintil de pobreza que en el último; ii) el 72% de la mortalidad por desnutrición se concentra en el 50% de la población con menor porcentaje de acceso a fuentes de agua mejorada (índice de concentración: -0,28); iii) el 80% de la mortalidad por desnutrición se concentra en el 50% de la población con mayor porcentaje de personas con alto NBI (índice de concentración: -0,34); y iv) el 80% de la mortalidad por desnutrición se concentra en el 50% de la población que encuentra mayor proporción de barreras a los servicios de salud de la primera infancia (índice de concentración: -0,36 (véase **Cuadro 1**).

Cuadro 1. Curva de concentración de la mortalidad por desnutrición en menores de cinco años según determinantes sociales. Colombia, 2013.

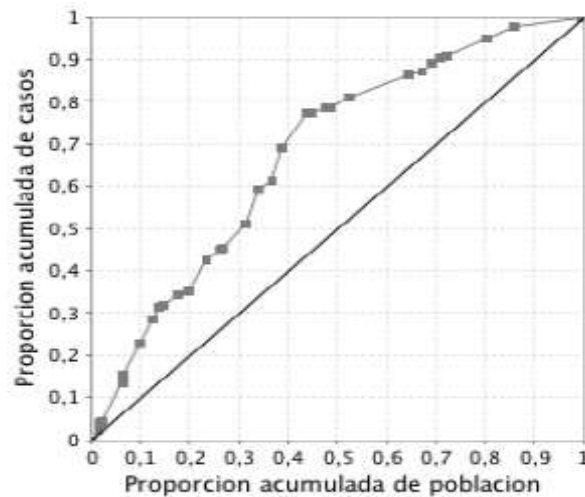
1. Curva según porcentaje de hogares sin acceso a fuentes de agua mejorada.



2. Según porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI



3. Curva según porcentaje de hogares con barreras a los servicios de salud de la primera infancia



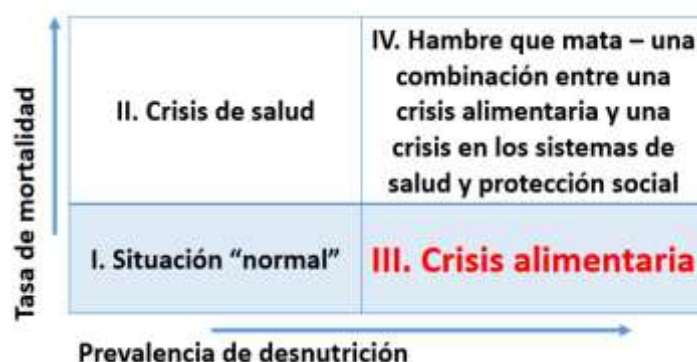
Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud (ASIS), Colombia 2015.

En Colombia, según el patrón de referencia internacional de la OMS (WHO, 2006 y 2006), la prevalencia de desnutrición aguda está en límites controlables (< 5%), incluso en zonas como La Guajira, donde las prevalencias se encuentran alrededor del 3,5%. Aunque el

país no cuenta con información de prevalencias de desnutrición aguda a nivel departamental y para los últimos 2-3 años, reportes de Naciones Unidas indican que las prevalencias han venido aumentando. La tasa de mortalidad por y asociada a desnutrición se ha mantenido estable, incluso en zonas donde dichas tasas están por encima del promedio nacional¹².

A la luz de esta situación, es posible afirmar que la crisis nutricional por la que atraviesan zonas del país como La Guajira, corresponde principalmente a una crisis alimentaria (véase **Gráfico 3**) y no necesariamente a una crisis de salud. En este escenario, la mortalidad infantil podría no ser causada por desnutrición, sino por factores no necesariamente ligados a la nutrición (véase **Cuadro 2**), tales como epidemias (e.j. cholera, EDA, etc...) o altos niveles de violencia (Cecchi F., 2006; & H. Young and S. Jaspars, 2006).

Gráfico 3. Tipos de crisis nutricionales



Fuente: Cecchi F., 2006. The London School of Hygiene and tropical Medicine.
H. Young and S. Jaspars. 2006. Overseas Development Institute, London.

Es pertinente recordar la estrecha relación entre la salud y la nutrición, en la medida que la desnutrición aumenta la susceptibilidad a la enfermedad, mientras que la enfermedad contribuye a la desnutrición.

¹² Véase: Clúster de Seguridad Alimentaria y Nutrición en Colombia. <https://sites.google.com/site/clustersancolombia/>

Cuadro 2. *La situación en el departamento de La Guajira*

La Guajira se ha caracterizado por tener prevalencias de desnutrición infantil significativamente más altas que las nacionales. De acuerdo con la ENSIN (2010), frente al retraso en talla, los menores de 5 años con talla baja para la edad de La Guajira duplican el porcentaje nacional (13.2%) al registrar una prevalencia de 27,9%. Con respecto al 2005, no se han presentado cambios significativos (28.4%). Respecto de la desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años, para 2010 se registró una prevalencia de 0.9%. Aunque la ENSIN no incluye prevalencias departamentales, se ha identificado una prevalencia de 3,4% entre 979 menores de 5 años, evaluados por los equipos extramurales de 5 Empresas Sociales del Estado - ESE del Departamento.

La situación es similar en el caso de la anemia. Según la ENSIN (2010), La Guajira supera la prevalencia de anemia a nivel nacional (27.5%) en niños entre los 6 y 59 meses, al registrar prevalencias de 38.9%.

De acuerdo con el Análisis Situacional de Salud (ASIS) del Departamento, en particular en relación a los determinantes sociales, se ha identificado que La Guajira cuenta con un sistema sanitario caracterizado por bajas coberturas de acueducto, alcantarillado, aseo y de calidad del agua para consumo humano. Así mismo, la vigilancia del material particulado y los programas de promoción de modos y condiciones de vida saludable se han identificado como débiles. En cuanto al componente de seguridad alimentaria, se destaca la precaria situación en acceso a agua segura, saneamiento básico, zonas comunes y escuelas, así como la baja disponibilidad y acceso a alimentos básicos (incluyendo el agua).

De acuerdo con el Departamento, uno de los determinantes de la morbimortalidad en los municipios y rancherías de la Alta y Media Guajira es la no disponibilidad de áreas aptas para la agricultura, debido al carácter desértico y semidesértico de los municipios. La práctica de la ganadería es limitada a especies menores, por lo que las fuentes de proteína animal son limitadas. La situación se ve agravada por el escaso recurso hídrico y la deficiente calidad del mismo. Cabe resaltar que esta situación ha limitado históricamente la diversidad dietaria y la seguridad alimentaria y nutricional de las familias indígenas que viven en zonas rurales dispersas.

De acuerdo a la ENSIN (2010), 59,1% de los hogares se clasifican en inseguridad alimentaria tomando como referencia una escala basada en la experiencia de los hogares sobre el acceso a los alimentos. Este porcentaje supera el presentado a nivel nacional (42,7%). A ello debe agregarse un doble ciclo de vulnerabilidad de la población a la desnutrición, generado por los ciclos multianuales de lluvia que producen mayor desertificación y los cambios en el comercio fronterizo. Estos dos factores se han agudizado durante los últimos dos años, lo cual ameritó en el último caso la declaración de una emergencia social.

4. Letalidad por desnutrición en la primera infancia

La desnutrición aguda en menores de 5 años se presenta cuando la dieta no satisface las necesidades de proteínas y energía, o ambas. La desnutrición aguda es la forma de desnutrición más grave en la medida que altera todos los procesos vitales y conlleva a un alto riesgo de mortalidad.

El riesgo de muerte en niños con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que en aquellos en condiciones normales de salud (UNICEF, 2011). La letalidad en casos de desnutrición aguda en países en desarrollo está alrededor de 20 a 30%, sin cambios desde la década de 1950. Lo anterior, pese a que la correcta implementación de protocolos de manejo clínico puede reducir la letalidad a niveles de entre 1% y 5%. Cabe mencionar que dichos protocolos existen desde hace más de 30 años (Collins, S. et al, 2006)¹³.

En 1992, el fracaso de “trasladar” el conocimiento científico de lo que se requiere para tratar la desnutrición en intervenciones efectivas a gran escala fue criticado como una “mala práctica”. A pesar de los avances en investigación y la existencia de manuales clínicos, existe discrepancia entre la manera en que las instituciones tratan la desnutrición aguda severa y la efectividad demostrada (Berg., A. 1993¹⁴; Collins, S. et al, 2006).

El tratamiento de la desnutrición aguda severa se encuentra entre los límites de la medicina clínica y la salud pública. La mayoría de los casos son prevenibles mediante estrategias de desarrollo económico y de salud pública. Sin embargo, cuando la desnutrición aguda se hace más severa, los mecanismos fisiológicos normales que adaptan al organismo a una baja ingesta de alimentos se acentúan aún más. En la medida que la deficiencia nutricional se hace más severa, el

¹³ De acuerdo con un estudio de la OMS de 2015, los niños con desnutrición aguda severa admitidos en los instituciones fallecen durante el tratamiento en proporciones que oscilan entre el 30 % y 50 %, aun cuando con el tratamiento apropiado, puede reducirse la letalidad de la desnutrición aguda a menos del 5% (WHO, 2015).

¹⁴ “Aunque se ha avanzado en el estado nutricional de algunas poblaciones, la mayor parte de la mejora se ha producido no tanto a causa de la comunidad de nutricionistas, sino en gran medida debido a la mejora en el nivel de ingresos en algunas regiones de Asia [...] Tenemos mucho que mostrar en materia de avances científicos y tecnológicos, pero muy poco en cuanto a la lucha contra la desnutrición en el mundo. [...] Nos enfrentamos a dos problemas principales; desde la investigación se ha insistido y se han obtenido importantes avances, pero se ha sido negligente en preparar al recurso humano para trabajar operativamente en el manejo de la nutrición” (Berg., A. 1993).

proceso de adaptación limita de manera progresiva la capacidad del cuerpo de responder a infecciones, entre otros problemas de salud.

Las unidades que tratan la desnutrición aguda se enfrentan a pacientes extremadamente enfermos con necesidad de seguimiento intensivo. Las unidades médicas que reciben inicialmente a dichos pacientes se encuentran en localidades de extrema pobreza y presentan limitaciones de capacidad en términos de infraestructura y de talento humano. A su vez, las familias enfrentan barreras geográficas y económicas para acceder a los servicios de salud.

Es justamente por lo anterior que para lograr impactos positivos a nivel poblacional, los protocolos de manejo a la desnutrición aguda deben tener en cuenta las realidades socioeconómicas de las distintas poblaciones, balanceando las demandas –posiblemente contradictorias– que pueden presentarse entre la medicina clínica y la salud pública (Ashworth, A., et.al., 2003; Collins, S. et al, 2006; SCN, 2006).

El análisis del pronóstico de la desnutrición aguda no se puede apartar del estudio de su etiología. Desde esta perspectiva, la desnutrición aguda se puede clasificar en tres tipos:

- Desnutrición primaria: Cuando la ingesta insuficiente de alimentos se explica por problemas de tipo social que afectan al menor, su familia o su comunidad.
- Desnutrición secundaria: Cuando la desnutrición aguda tiene su origen en defectos en el proceso de alimentación o nutrición asociados a enfermedades congénitas o adquiridas. Ejemplos de este tipo son las malformaciones de la cavidad oral (hendidura labial o palatina), anomalías congénitas del tubo digestivo (atresia esofágica, atresia de vías biliares), anomalías congénitas del corazón y de los grandes vasos (cardiopatías congénitas), entre otras¹⁵.
- Desnutrición mixta: Cuando la desnutrición aguda moderada o severa es la resultante de factores etiológicos de tipo social, ligados a enfermedades que modifican el proceso de alimentación y nutrición.

En nuestro contexto es frecuente la presencia de desnutrición junto con infecciones gastrointestinales y respiratorias. A su vez, es menos

¹⁵ El pronóstico tanto inmediato como mediato depende de las posibilidades de manejo oportuno y de calidad del factor etiológico.

frecuente la presencia de la desnutrición aguda moderada y severa junto a alteraciones congénitas.

Si bien la muerte por desnutrición es considerada evitable, (véase por ejemplo Gómez, A Rubén D. 2008), en casos con desnutrición aguda secundaria, la muerte por esta causa no puede considerarse 100% evitable¹⁶.

Finalmente, es pertinente tener en cuenta que la desnutrición aguda genera un incremento en el riesgo de enfermedades infecciosas. Las infecciones empeoran los estados de desnutrición y éstos a su vez aumentan la gravedad de las enfermedades infecciosas, generando círculo conocido como desnutrición-infección (Quiroga., E.F., 2012)¹⁷.

La desnutrición aguda severa aumenta la incidencia, duración y severidad de las enfermedades infecciosas. Las cuatro causas de mortalidad infantil comunes en situaciones de emergencia - el sarampión, la malaria, las enfermedades diarreicas y las infecciones respiratorias agudas - contribuyen a la desnutrición, debido a la pérdida de apetito, la mala absorción y la pérdida de nutrientes (H. Young and S. Jaspars; 2006: 8)¹⁸.

5. Características de la intervención desde el sector salud

En coherencia con el marco de referencia y de acuerdo con sus competencias, el Ministerio de Salud y Protección Social se ha

¹⁶ Aunque existen varias definiciones de mortalidad evitable, su estimación suele basarse en el uso de la lista CIE, en la que los códigos seleccionados se consideran causas de muerte completamente evitables. Cabe mencionar que dicha estimación depende en gran medida de la precisión con que se diagnostique la desnutrición, lo cual incluye su intensidad, como etiología y forma clínica en los casos de desnutrición severa.

¹⁷ Para Colombia, según estimaciones de riesgo atribuible del Institute for Health Metrics and Evaluation de la Universidad de Washington (IHME, 2013), el 9,0% de las muertes por infecciones en las vías respiratorias bajas y el 25,7% de las muertes por enfermedad diarreica aguda -EDA se atribuyen a la desnutrición infantil.

¹⁸ Se ha demostrado que el retraso en talla y la pérdida de peso aumentan el riesgo de muerte en la niñez por enfermedades infecciosas. La desnutrición puede considerarse la causa de muerte en una asociación sinérgica con las enfermedades infecciosas; si no existiera desnutrición, las muertes no tendrían que ocurrir. De acuerdo con los estudios más recientes al respecto, todas las medidas antropométricas de la desnutrición se asocian con un aumento en el riesgo de muerte por diarrea, neumonía y sarampión; la asociación también se observó para otras enfermedades infecciosas, aunque no para malaria (Black, R. et.al., 2013: 438).

planteado una serie de intervenciones para enfrentar la desnutrición infantil en el país, las cuales se describen a continuación:

- Implementación de un sistema de vigilancia a la desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años: Desde febrero de 2016 el Ministerio de Salud y Protección Social, en coordinación con el Instituto Nacional de Salud (INS), puso en marcha el Sistema de alertas tempranas en desnutrición Aguda en menores de 5 años en Colombia, con énfasis en territorios con población vulnerable en áreas rurales dispersas. De esta manera, se busca fortalecer los procesos de vigilancia y respuesta en salud pública por parte de las Entidades Territoriales de Salud.

Con este sistema se busca garantizar la notificación inmediata, por parte de las Instituciones Prestadoras de Salud-IPS y de las entidades territoriales, de los casos de desnutrición aguda, moderada y severa en menores de 5 años. Para esto, se han integrado dos estrategias de vigilancia en salud pública: la notificación rutinaria de casos a través del SIVIGILA y la vigilancia basada en eventos (monitoreo de rumores procedentes de la comunidad y de medios de comunicación, así como reportes de casos en las IPS a través del Centro Regulador de Urgencias y Emergencias). Lo anterior, de acuerdo con el protocolo definido¹⁹ y su respectiva ficha de notificación (código de evento 113).

El protocolo define las acciones de intervención individual en casos de desnutrición aguda, las cuales se encuentran en el documento *“Lineamientos para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses”*.

A partir de la notificación inmediata de casos de niños con desnutrición, se identifican y canalizan los casos en forma efectiva hacia la ruta de atención integral de la desnutrición aguda.

¹⁹ El objetivo del protocolo es “Detectar de forma oportuna a los menores de cinco años con desnutrición aguda para que se realicen las acciones tendientes a disminuir la morbilidad y el riesgo de morir por esta condición” Véase: Protocolo de vigilancia en salud pública de la desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años, Instituto nacional de Salud-INS, 22 marzo 2016.

- Definición de una ruta específica para la atención integrada de menores de 5 años con desnutrición aguda: La ruta define el esquema operativo de organización de las acciones y estrategias necesarias para dar continuidad, coherencia e integralidad a la prestación del servicio de atención a la desnutrición aguda en dicho grupo poblacional²⁰. Además, orienta el proceso de atención de los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). Esta ruta fue construida desde el MSPS y socializada con todos los actores (Entidad Territorial, EPS, IPS, ICBF, DPS, Presidencia y CISAN). Una vez realizados los ajustes respectivos, se inició su implementación en los municipios de la Alta Guajira.
- Construcción de un Lineamiento técnico para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad: El lineamiento busca “proveer una herramienta de apoyo a los trabajadores de la salud en la adecuada identificación, tratamiento y seguimiento de la desnutrición aguda moderada y severa”²¹. Dicho lineamiento tuvo en cuenta el Manual de la Organización Mundial de la Salud - OMS para el manejo de la desnutrición severa (OMS, 1999) y sus actualizaciones (2003 a 2013).

Además, se incluyeron los avances relacionados con el desarrollo de fórmulas terapéuticas para el tratamiento en el hogar de niños con desnutrición aguda sin complicaciones, la atención hospitalaria de los casos complicados y el enfoque actual recomendado para el manejo de la desnutrición aguda en menores de seis meses. Adicionalmente, en el proceso de construcción del lineamiento se recopiló y validó la experiencia nacional y territorial aportada por pediatras, médicos generales, nutricionistas, profesionales de enfermería, trabajo social, psicología y agentes comunitarios.

El Lineamiento define los principios básicos del manejo integrado de la desnutrición aguda en el ámbito del hogar con la fórmula terapéutica lista para consumir (FTLC), la cual está indicada para niños con desnutrición aguda moderada y severa sin complicaciones médicas, que pueden recibir el tratamiento médico y nutricional en su hogar. Se evitan así los costos sociales y económicos de la hospitalización. El

²⁰ Resolución 5406 del 2015 “Por la cual se definen los lineamientos técnicos para la atención integral de las niñas y los niños menores de 5 años con desnutrición aguda”, Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS

²¹ Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad (Ministerio de Salud y Protección Social & UNICEF, 2015).

lineamiento adapta los 10 pasos propuestos por la OMS desde 1990 para el manejo de los menores con desnutrición aguda complicada durante las fases de estabilización, transición y rehabilitación.

Es pertinente anotar que el país no contaba con lineamientos técnicos, diseñados exclusivamente para Colombia, respecto del manejo de la desnutrición aguda en menores de 5 años. Desde febrero de 2015 el MSPS, en conjunto con UNICEF, inició la construcción de los *Lineamientos* en mención, proceso en el cual se validó lo desarrollado con distintos pediatras y nutricionistas de La Guajira, Nariño, Amazonas, Antioquia y Bogotá. El proyecto de acto administrativo a través del cual se reglamenta dicho lineamiento estuvo en consulta pública hasta el 17 de julio de 2015 y tras realizar los ajustes pertinentes, en diciembre de 2015 se emitió la Resolución 5406 del mismo año. En el marco de lo anterior, se inició un plan de capacitación dirigido a nutricionistas y demás profesionales de la salud – particularmente de La Guajira- para garantizar el cumplimiento de los mismos.

- Programa de Atención Integral en Salud y Nutrición con Enfoque Comunitario para La Alta Guajira: El objetivo de este programa es desarrollar acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad a población en condición de vulnerabilidad de las zonas rurales dispersas de Riohacha, Maicao, Manaure y Uribía del departamento de La Guajira²².

²² Como objetivos específicos se plantea: i) Mejorar el acceso a servicios de atención integral en salud y nutrición en mujeres gestantes, niñas y niños menores de cinco años de edad y sus familias en zonas rurales dispersas, con énfasis en los territorios priorizados; ii) Garantizar la atención integral en salud y nutrición mediante la implementación de la ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud y la ruta específica de atención integral a la desnutrición aguda en menores de 5 años. iii) Fortalecer las acciones de promoción y apoyo a la lactancia materna a las gestantes, lactantes y sus familias. iv) Contribuir con la disminución de factores de riesgo en la salud de la población, a partir de la implementación de Estrategia de Entornos Saludables con enfoque diferencial, como herramienta de articulación intersectorial para la intervención sobre los determinantes en la salud, especialmente en agua para consumo y saneamiento básico, vivienda, seguridad alimentaria y nutricional, entre otros; v) Generar acuerdos intersectoriales y sectoriales en el marco de los procesos para la gestión de la salud pública como plataforma para la incidencia en los resultados en salud de la población; vi) Generar acuerdos comunitarios para implementar atenciones con pertinencia sociocultural e identificar prácticas protectoras en salud, alimentación y nutrición acordes al contexto poblacional y territorial; vii) Fortalecer los procesos de vigilancia mediante la implementación de la estrategia de vigilancia en salud pública con base comunitaria en población ubicada en zonas rurales dispersas en los municipios priorizados; viii) Generar las bases de datos de las atenciones realizadas a la población según requerimientos del Ministerio.

En el marco de esta estrategia se implementaron dos rutas a saber: la ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud y la ruta integral de atención a la desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años. Ambas rutas fueron construidas por el Ministerio en 2015.

Para la implementación de la estrategia se transfirieron recursos a las 5 Empresas Sociales del Estado (ESEs) de los municipios priorizados, para la contratación del siguiente talento humano:

- 17 equipos extramurales, cada uno conformado por 1 médico, 1 enfermera, 1 trabajador social, 1 auxiliar de enfermería y 1 técnico en salud ambiental.
- 77 agentes comunitarios/promotores en salud.
- 5 coordinadores municipales, 5 nutricionistas y 2 coordinadores en salud ambiental.

El programa busca atender la desnutrición aguda (moderada y severa) en la comunidad, sin necesidad de traslado de los menores con desnutrición a una institución prestadora de servicios de salud (IPS)²³. Para ello los equipos extramurales se desplazan a lo largo de los 4 municipios priorizados (Manaure, Uribia, Maicao y Riohacha) para atender a las familias de la zona rural. A su vez, los agentes comunitarios/promotores están encargados de la vigilancia epidemiológica y del seguimiento a los menores diagnosticados con desnutrición y que estén bajo tratamiento.

El tratamiento para la desnutrición en comunidad se basa en el uso de una fórmula terapéutica lista para consumir (FTLC), la cual se suministra según lo indicado por el *Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa* (MSPS & UNICEF, 2015). Los niños en estado de desnutrición, que además presentan otras enfermedades y cuya salud está más comprometida, se remiten a la IPS para recibir atención de acuerdo con los lineamientos técnicos vigentes.

²³Lo que la evidencia ha mostrado es que el 85-95% de los niños y niñas con desnutrición aguda severa pueden ser tratados en el hogar. Su recuperación es exitosa y en el marco de la implementación se pueden intervenir determinantes sociales, a la vez que se trata al niño; es una oportunidad para concertar con las familias y la comunidad las prácticas protectoras de cuidado del niño o la niña, promover la lactancia materna e intervenir otros determinantes como el manejo de residuos sólidos, el agua, entre otros (Ashworth, A., et.al., 2003; Collins, S. et al, 2006; SCN, 2006).

El programa inició en junio de 2015 con la contratación de 17 equipos extramurales de salud y 72 promotores. Los resultados obtenidos durante la implementación del programa en 2015 fueron satisfactorios: de julio a diciembre se atendieron 9.684 familias, 867 gestantes y más de 8.200 menores de 5 años, de los cuales 286 (3,4%) se identificaron con desnutrición aguda moderada o severa y recibieron tratamiento terapéutico en su comunidad. Estos casos recuperaron su estado nutricional y sólo 10 requirieron remisión al ámbito intrahospitalario para recibir tratamiento de las enfermedades agregadas. Dichas acciones contribuyeron a reducir la prevalencia de desnutrición aguda de 3,4% a 2,6%.

Con el fin de dar continuidad a la estrategia emprendida, el Ministerio de Salud y Protección Social suscribió en febrero de 2016 5 contratos con las ESEs de los municipios de Uribia, Maicao, Manaure y Riohacha.

En lo que respecta a las acciones de promoción y prevención sectoriales, desde las competencias otorgadas por el Decreto 4107 de 2011 en lo relacionado con *"Dirigir, coordinar y hacer seguimiento a los programas y acciones que, en cumplimiento de las políticas de salud nutricional y de seguridad alimentaria desarrollen las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio de Salud y Protección Social"*, se han desplegado las siguientes acciones:

- Programa Nacional de Prevención y Reducción de la Anemia Nutricional en la Primera Infancia – PNPRAN: Desde 2013 el Ministerio de Salud y Protección Social viene liderando el diseño, implementación y evaluación del Programa nacional para la prevención y reducción de anemia nutricional en la primera infancia. Para el proceso de diseño se contó con el apoyo de diferentes instituciones del orden nacional y territorial, así como, con la participación de los profesionales de las entidades departamentales, distritales y municipales involucradas en su implementación. A partir del trabajo mancomunado y de la evidencia teórica sobre la importancia de la alimentación y nutrición en el desarrollo infantil integral y las definiciones de la Ruta Integral de Atención a la Primera Infancia (RIA), se priorizaron las siguientes atenciones:
 - Valoración del estado de salud emocional, social, física y nutricional.
 - Suplementación con micronutrientes para las mujeres en gestación y lactancia.
 - Esquema de vacunación completo para la edad.

- Consejería y educación en prácticas saludables de alimentación y nutrición.
- Preparación para la lactancia materna y los cuidados infantiles.
- Atención en salud oral.
- Admisión y valoración completa a la gestante para la iniciación del trabajo de parto.
- Apoyo y atención durante las fases del parto, alumbramiento, puerperio inmediato.
- Orientación sobre cuidados, alimentación y signos de peligro para gestantes y recién nacidos durante el puerperio.
- Pinzamiento del cordón umbilical cuando deje de latir.
- Valoración física completa del recién nacido.
- Administración neonatal de Vitamina K.
- Medidas profilácticas y pruebas de tamizaje neonatal.
- Valoración de crecimiento y desarrollo.
- Desparasitación (a partir del primer año de vida).
- Fortificación casera con micronutrientes en polvo a niños y niñas de 6 a 23 meses de edad. Entrega de 60 sobres de 1 gramo y formulación de 15 vitaminas y minerales.

Este programa es novedoso al incluir una estrategia altamente costo-efectiva como es la fortificación casera con micronutrientes, como parte de la atención regular en salud, así como por el énfasis en el desarrollo de otras atenciones previstas en la prestación de servicios de control prenatal, atención del parto y control de crecimiento y desarrollo. Estas estrategias desarrollan su potencial en conjunción con la adecuación de la infraestructura institucional, el desarrollo de capacidades individuales, institucionales y comunitarias, el seguimiento y la evaluación de procesos implementados y en los resultados obtenidos en la población.

La priorización de La Guajira y Bolívar para la implementación del programa se realizó teniendo en cuenta la prevalencia de anemia infantil, la diversidad poblacional (población indígena, afro y mestiza) y la institucionalidad territorial. La consulta con las autoridades Departamentales y Municipales de estos territorios mostró disponibilidad de personal y la institucionalidad para el pilotaje del programa.

Es importante tener presente que al comparar los resultados de implementación del programa, en territorios con diferentes prevalencias de anemia y con contextos distintos, se podrán formular recomendaciones más acertadas para expandir el programa al resto del territorio nacional.

Durante 2015 se definieron los procesos, procedimientos y canales de entrega del programa y se continuó la implementación en los departamentos de Bolívar y La Guajira. Además, se priorizaron los departamentos Guainía, Sucre, Nariño y Chocó para continuar la implementación. Este proceso incluye las tres fases establecidas en la Guía Operativa para la implementación, según las competencias de los actores responsables de la implementación:

- Fase 1: identificación de las condiciones y capacidades operativas de los municipios y departamentos priorizados para realizar la atención integral en la primera infancia en salud, alimentación y nutrición.
- Fase 2: desarrollo de capacidades en salud, alimentación y nutrición en el marco del PNPRAN para los territorios priorizados.
- Fase 3: asistencia técnica para la implementación de la ruta integral de atenciones establecidas para la prevención y reducción de la anemia nutricional en los territorios priorizados.

Durante el segundo semestre de 2015, en coordinación con las Direcciones Territoriales de Salud de La Guajira y Bolívar y del Distrito de Cartagena, se logró la implementación efectiva del Programa, incluyendo la fortificación casera con micronutrientes en polvo en la consulta de crecimiento y desarrollo.

Con el fin de ampliar la cobertura del programa, a través del Convenio 547 de 2015, suscrito con la Organización Internacional para las Migraciones – OIM, se adelantan acciones de desarrollo de capacidades encaminadas a implementar el programa en Sucre, Nariño, Guainía y el municipio de Quibdó, además de fortalecer el proceso en los departamentos de Bolívar y La Guajira. Durante 2016, se ha contado con el talento humano en dichos territorios, lo cual ha permitido el avance significativo de las Fases 1 y 2 (territorios nuevos) y el fortalecimiento de la fase 3 en los departamentos de Bolívar y La Guajira.

Además, actualmente se desarrolla la evaluación de procesos del programa bajo el liderazgo del Departamento Nacional de Planeación - DNP y del Ministerio de Salud y Protección Social. Los resultados de esta evaluación son un insumo fundamental para el fortalecimiento del programa y la expansión efectiva a nivel nacional.

- Implementación del Plan Decenal de Lactancia Materna 2010-2020: Incluye la estrategia IAMI, Bancos de Leche Humana, Salas amigas de la familia lactante y el cumplimiento del Código Internacional de sucedáneos de la leche materna.
- Estrategia Nacional de Bancos de Leche Humana: Los bancos de leche humana son una estrategia para garantizar la supervivencia neonatal e infantil. Mediante la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna y el procesamiento, control de calidad y suministro de la leche humana a los neonatos hospitalizados se garantiza la seguridad alimentaria y nutricional del prematuro, contribuyendo a reducir la desnutrición y la mortalidad neonatal e infantil.

En la actualidad el país cuenta con nueve (9) bancos de leche humana en producción ubicados en los departamentos de Cundinamarca, Bolívar, Cesar, Antioquia, Tolima, Nariño y Bogotá. Para 2016 se tiene programada la apertura de seis (6) bancos más Atlántico, Magdalena, Valle del Cauca, Cauca, Norte de Santander y Huila.

Tabla 2. *Indicadores de bancos de leche humana en Colombia 2015-2016*

Institución	AÑO	No. RN Beneficiados	No. donantes	No. litros LHP	Intervenciones a mujeres en lactancia materna
Hospital Federico Lleras Acosta - Ibagué	2015	151	90	336	4.485
	2016	111	42	228.8	2.540
San Rafael Fusagasugá	2015	88	27	38.5	3.108
	2016	40	6	19	1.453
H. Universitario Departamental de Nariño - Pasto	2015	138	113	102.6	4341
	2016	110	109	90.5	1535
General de Medellín	2015	2.311	862	370.5	10.500
	2016	114	46	257.5	5.228
Rosario Pumarejo de López - Valledupar	2015	106	101	28.6	4.203
	2016	42	42	4	1.150
Maternidad Rafael Calvo - Cartagena	2015	63	149	83	1.730
	2016	25	9	16.5	410
Occidente de Kennedy - Bogotá	2015	69	34	165.9	436
	2016	47	27	84.7	2964
Hospital San Rafael de Facatativá*	2015	-	-	-	2020
	2016		2	3	1.135
TOTAL		3.415	1514	1829.1	47.310

Fuente: Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas. MSPS.2015

- Código de Sucesos de la Leche Materna: El Código Internacional de Comercialización de Sucesos de la Leche Materna y sus posteriores resoluciones aprobadas en la Asamblea Mundial de la Salud, surgen de la necesidad de controlar prácticas inadecuadas de publicidad utilizadas para promover el consumo de sucedáneos de la leche materna, como una medida para mejorar la nutrición infantil y contribuir a la reducción de la mortalidad relacionada con desnutrición.

Después de realizar la publicación del Informe del Monitoreo al Código Internacional de Sucesos de la Leche Materna, desde el Viceministerio de Salud Pública y Prestación de Servicios en 2015, se socializaron los resultados a los siguientes grupos estratégicos:

- Industria productora de leches de fórmula y alimentos complementarios.
- Comercializadoras de los productos designados en el Decreto 1397 de 1992.
- Sociedades científicas de salud.
- Profesionales de la salud de entidades territoriales.

Además, se conformó una mesa técnica para continuar el desarrollo del plan de cumplimiento del Código, con la participación del INVIMA, la Superintendencia de Salud, la Superintendencia de Industria y Comercio, la DIAN y el Ministerio de Salud y Protección Social. En este marco se han obtenido los siguientes avances:

- Establecimiento de instrumentos creados por el INVIMA para reportar incumplimientos relacionados con publicidad de fórmulas lácteas y alimentos complementarios.
- Pilotaje de los instrumentos de Inspección Vigilancia y Control desarrollados por el INVIMA en entidades territoriales.

Además de lo anterior, en el marco del Convenio de cooperación técnica 519 de 2015 con la Organización Panamericana de la Salud - OPS, se está realizando la modificación del Decreto 1397 de 1992.

- Estrategia Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia Integral: En aras fortalecer esta estrategia de desarrollo institucional de los servicios de atención materna e infantil, en el marco del Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS), con enfoque de derechos y diferencial, se realiza la actualización de los lineamientos de dicha estrategia, como en el marco del Convenio de cooperación técnica y financiera 519 de 2015, suscrito entre el Ministerio de

Salud y Protección Social y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Este proceso incluye el acompañamiento técnico a 18 entidades territoriales y la formulación de recomendaciones para su implementación a nivel nacional. Los departamentos incluidos son Antioquia, Atlántico, Bolívar, Caldas, Caquetá, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Guajira, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Santander, Putumayo, Quindío, Sucre y el distrito de Buenaventura.

- Salas Amigas de la familia lactante: Las Salas Amigas de la Familia Lactante en el entorno laboral son espacios cálidos y amables, ubicados en entidades públicas y privadas. Dichas salas ofrecen condiciones adecuadas para la extracción y conservación de la leche materna, bajo normas técnicas de seguridad, para transportarla al hogar y alimentar al bebé en ausencia temporal de la madre.

A través de esta estrategia se vinculan padres, familias y empleados en los procesos de formación en torno a los conocimientos y prácticas de lactancia materna, alimentación y desarrollo infantil. Los lineamientos de la estrategia se encuentran en proceso de revisión y actualización y recogen las experiencias y el seguimiento realizado.

Las entidades que actualmente desarrollan la estrategia son el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, el Ministerio de Cultura, el Ministerio de Salud y Protección Social y la Superintendencia Nacional de Salud. Con el fin de continuar fortaleciendo las acciones de promoción, proyección y apoyo a la lactancia materna, se proyecta expandir la estrategia a las instituciones que conforman la Comisión intersectorial para la primera infancia de la Presidencia de la República.

- Lineamientos Nacionales de Alimentación Complementaria: Cuando la leche materna deja de ser suficiente para atender las necesidades nutricionales del lactante, se requiere la introducción de alimentos complementarios. La lactancia materna complementaria referida a la iniciación de otros alimentos, manteniendo la lactancia materna, se inicia a los 6 meses y se mantiene hasta los 24 meses de edad.

Esta es una fase de gran vulnerabilidad, pues para muchos niños empieza la malnutrición. Las falencias en esta fase

contribuyen a la alta prevalencia mundial de malnutrición en los menores de 5 años (OMS, 2001).

Con el propósito de desarrollar herramientas técnicas para el fortalecimiento de la alimentación y nutrición en los 1.000 primeros días de la atención integral a la primera infancia y en el marco del Convenio 519 de 2015, suscrito entre la Organización Panamericana de la Salud – OPS y el Ministerio de Salud y Protección Social, se adelanta la construcción de los lineamientos nacionales de alimentación complementaria. Dichos lineamientos incluyen un análisis cualitativo sobre los hábitos alimentarios de la familia colombiana, relacionados con la alimentación complementaria, según la disponibilidad de los alimentos regionales.

Si bien la situación actual en La Guajira requiere de intervenciones inmediatas, es importante resaltar el trabajo en paralelo que el Ministerio inició en 2015, en conjunto con la gobernación de La Guajira y Secretaria Departamental de Salud, para la implantación de la Política de Atención Integral de Salud (PAIS) y del Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS), en el marco de la Ley Estatutaria de Salud (Ley 1751 de 2015) y del Plan Nacional de Desarrollo Todos por un nuevo país (Art. 65 de la Ley 1753 de 2015).

La implementación del MIAS tendrá los siguientes beneficios para La Guajira: i) Formulación de un modelo de atención que toma como centro a las personas (a nivel individual, familiar y comunitario); ii) Garantía del acceso efectivo de los ciudadanos a los servicios de salud, con acciones y prestaciones desde la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el tratamiento, la rehabilitación y la integración social, en todas las etapas de la vida y lo más cerca posible a donde transcurre su cotidianidad; iii) Articulación de todos los agentes: ciudadanos, gobiernos territoriales, EPS, prestadores de servicios de salud y el sector educativo; y iv) Coordinación de todos los sectores orientados al bienestar de la población, para modificar de manera efectiva los determinantes de la salud, lograr la mejora continua de los resultados en salud y cerrar las brechas de inequidad.

Para lograr dichos beneficios, se adaptarán Rutas Integrales de Atención en Salud – RIAS al conjunto de acciones colectivas y tipo de tecnologías, recursos y resultados esperados de la intervención del Modelo. Así mismo, se configurarán redes integrales de servicios de modo que donde no se pueda asegurar la disponibilidad completa de servicios, se considerará la complementariedad con otros territorios.

Así mismo, se definirán criterios diferenciales para la habilitación y autorización de los aseguradores, buscando las mejores escalas de mancomunación que permitan la atención de los afiliados en condiciones de continuidad y oportunidad en la atención. El modelo tendrá particularmente en cuenta la alta ruralidad y dispersión poblacional del territorio, con el fin de mejorar el acceso a los servicios de salud.

Con corte al 30 de junio de 2016 el proceso de implementación del MIAS en La Guajira ha tenido los siguientes avances:

- i. Incorporación del MIAS en el Plan de Desarrollo Departamental.
- ii. Reuniones de trabajo y socialización del MIAS a los agentes del sector salud (Gobernación, Alcaldes, Secretarios de Salud, Líderes y autoridades tradicionales de las comunidades indígenas, Asociación de usuarios, IPS públicas y privadas, EPS, entre otros).
- iii. Consecución de recursos por parte del Ministerio para la elaboración del pre-diseño del MIAS adaptado para La Guajira. Este trabajo llevará a cabo en el marco de un convenio entre la Fundación Baylor y World Vision con el Instituto de Salud Pública de la Pontificia Universidad Javeriana. Lo anterior, se desarrollará en un tiempo aproximado de 3 meses y resultará en la carta de navegación para la implementación del modelo en el departamento²⁴.
- iv. Se inició trabajo con las principales EPS de La Guajira y las secretarías de salud para la implementación de la Ruta de Atención Integral a la Desnutrición y Mortalidad Materna.
- v. Se está trabajando en conjunto con la Superintendencia Nacional de Salud y se espera como resultado el pronunciamiento de retiro forzoso de algunas EPS e intervenciones de E.S.E como fue el caso del Hospital E.S.E San José de Maicao.

²⁴ i) Realizará un diagnóstico inicial sobre la situación actual en salud del departamento, que permita elaborar un pre-diseño para la implementación del MIAS; ii) Elaborará el pre-diseño del MIAS para el departamento de La Guajira con la participación de las autoridades territoriales indígenas, la comunidad, actores sectoriales públicos y privados; iii) Estimaré el presupuesto de inversiones e implementación del MIAS para el departamento; iv) Estimara un presupuesto de operación del MIAS para el departamento.

6. Requerimientos de intervenciones intersectoriales

Las anteriores acciones desarrolladas desde el sector salud no tendrán efecto alguno en el mediano plazo si no se intervienen los determinantes estructurales de la desnutrición infantil. En concordancia con el marco conceptual presentado, se destacan a continuación las acciones fundamentales que se deben implementar en La Guajira, para reducir significativamente en el mediano plazo las prevalencias de desnutrición y las tasas de mortalidad por esta causa:

- Fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos locales.
- Estrategias dirigidas a mejorar la generación de ingresos en las familias más vulnerables.
- Intervenciones para garantizar el acceso a servicios públicos, en especial acueducto y saneamiento.
- Intervenciones en producción y disponibilidad de alimentos en el nivel local.
- Intervenciones para mejorar los niveles de educación en niños, adolescentes, en madres, padres y cuidadores de menores, siempre bajo un marco de interculturalidad.

La necesidad de implementar las intervenciones anteriormente descritas, ha sido reconocida por las distintas instituciones responsables de la seguridad alimentaria y nutricional en el país. Muestra de ello es el proceso de diseño, validación e implementación en territorio de la ruta de atención integral en seguridad alimentaria y nutricional en situaciones de emergencias y desastres con enfoque de gestión del riesgo, la cual fue construida en el marco de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional – CISAN²⁵.

Este proceso de construcción conjunta de una ruta de atención integral a la seguridad alimentaria y nutricional surgió del compromiso adquirido en la CISAN directiva del día 4 de marzo del 2014, en la cual se acordó *“Coordinar y gestionar desde las competencias de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, la creación de la Ruta de Respuesta e Intervención Inmediata en Crisis y Emergencias alimentarias y en coordinación con el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo”*.

²⁵ La Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional es la instancia creada en el marco del documento Conpes 113, de la política de SAN para el “fortalecimiento de los mecanismos de gobernabilidad y coordinación de las entidades rectoras de la política” (DNP- Conpes 113, 2008). La CISAN se crea por Decreto 2055 de 2009 y tiene un acto modificatorio por Decreto 1115 de 2014.

Este compromiso se adquirió después de la emergencia desencadenada por la severidad de los impactos en la variabilidad climática 2013-2014, la cual agudizó la sequía extrema y la seguridad alimentaria y nutricional. En la segunda sesión del comité técnico, celebrado en febrero de 2015, se acordó ampliar este alcance a “gestión del riesgo”, ante la necesidad de armonizar con la terminología de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, Ley 1523/2012.

Así, bajo el liderazgo del Ministerio de Salud y Protección Social, que para el año 2014 mantenía el rol de presidencia y secretaria técnica de la CISAN, se presentó una primera versión de la Ruta en noviembre a las entidades de la CISAN. El énfasis se centró en el estado del arte de experiencias relacionadas con emergencias y desastres y SAN y en la formulación de una propuesta de acción para el manejo de la emergencia desde el nivel nacional.

Con el objetivo de complementar la primera versión, se avanzó en la formulación de la ruta de atención integral para la SAN en situaciones de emergencias con enfoque de gestión del riesgo. De esta manera, se evidenció la importancia de analizar las condiciones de vulnerabilidad y formular las acciones a desarrollar desde los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, además de fortalecer la formulación de acciones frente al manejo de emergencias para la recuperación de la SAN.

Conclusiones

- i. La desnutrición infantil entendida como una enfermedad de origen social, es la expresión última de la situación de inseguridad alimentaria y nutricional de una población. Existen tres tipos de desnutrición infantil: i) Anemia nutricional o carencia de vitaminas y minerales; ii) Retraso en talla o desnutrición crónica; y iii) Desnutrición aguda, moderada o severa. Ésta última se asocia con mayor frecuencia al riesgo de mortalidad.
- ii. En Colombia, según la ENSIN (2010), la prevalencia de desnutrición aguda en Colombia es de 0,9%. De acuerdo con las Estadísticas Vitales de 2013 (DANE), en Colombia la tasa de mortalidad por desnutrición es 6,77 por cada 100.000 niños menores de 5 años. Esta tasa ha presentado un comportamiento decreciente en los últimos años (en 2005 esta tasa era de 14,87 por cada 100.000 menores de 5 años). Sin embargo, existen importantes variaciones poblacionales y departamentales.

- iii. La desnutrición infantil debe entenderse como un resultado de múltiples factores. En primera línea, la desnutrición es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la presencia de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas hay otras subyacentes como falta de acceso a alimentos (i.e. inseguridad alimentaria en el hogar), prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado, falta de atención sanitaria, inaccesibilidad a fuentes de agua potable y condiciones de saneamiento insalubres. En el origen están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad y bajos niveles educativos de madres y cuidadores (CSDH, 2008; UNICEF, 2011; The Lancet, 2015).
 - iv. De acuerdo con la literatura, la letalidad en los hospitales que tratan la desnutrición aguda en países en desarrollo se encuentra alrededor de 20% a 30% y no ha cambiado desde la década de 1950. Lo anterior, pese a que la correcta implementación de protocolos de manejo clínico es capaz de reducir las tasas de letalidad a 1-5% (Berg., A. 1993; Collins, S. et al, 2006).
 - v. Si bien algunos autores señalan que la muerte por desnutrición está dentro del grupo de muertes evitables, con lo cual las condiciones que aumentan el riesgo de morir se podrían controlar y evitar, en ocasiones, particularmente en casos con desnutrición aguda secundaria (i.e. asociación de la desnutrición aguda moderada y severa a alteraciones congénitas), la evitabilidad de muerte por esta causa podría no ser de 100%.
 - vi. Desde el Ministerio de Salud y Protección Social se han planteado una serie de intervenciones, en el marco de las competencias que de acuerdo con la normatividad vigente le corresponden al sector salud. Entre ellas, una de las más recientes es la construcción e implementación de una ruta integral de atención a la desnutrición aguda y un lineamiento técnico para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en menores de 0 a 59 meses de edad. Además de las intervenciones de tipo misional, el Ministerio ha desplegado estrategias para responder a situaciones de emergencia. Tal es el caso del Programa para la atención integral en salud y nutrición con enfoque comunitario, implementado desde 2015 en municipios de la Alta Guajira.
- Por ser tantos los determinantes de la desnutrición aguda, son cruciales las acciones intersectoriales. Las acciones desarrolladas desde el sector salud no tendrán los efectos esperados en el

mediano plazo, si no se intervienen los determinantes estructurales de la desnutrición infantil.

Para reducir de manera efectiva y significativa en el mediano plazo las prevalencias de desnutrición infantil y las tasas de mortalidad por esta causa, es imperativo lograr: (a) el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos locales; (b) la implementación de estrategias dirigidas a mejorar la generación de ingresos en las familias más vulnerables; (c) garantizar el acceso a servicios públicos, en especial el acceso al agua y a saneamiento; (d) implementar intervenciones para mejorar la producción y disponibilidad de alimentos en el nivel local; (e) desarrollar intervenciones para mejorar los niveles de educación, en el marco de la interculturalidad, en niños, adolescentes, madres, padres y cuidadores.

Anexo 1.

Réplica de resultados de Nutrición y Salud infantil en Colombia: determinantes y alternativas de política (2006) de Gaviria, A. y Palau, M.

Con el fin de evidenciar si los resultados encontrados por Gaviria & Palau (2006)²⁶, han sido consistentes un quinquenio después, y de esta manera confirmar si efectivamente algunas variables de carácter socioeconómico se relacionan estadísticamente con la desnutrición crónica y aguda en Colombia, se replica la metodología y los análisis sugeridos en el artículo con información de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) del 2010 para menores de 5 años.

Es importante señalar que la evidencia es contundente en demostrar los efectos negativos de la desnutrición en el desarrollo cognitivo, vía el desarrollo óptimo del cerebro y por ende todo lo que rodea el desarrollo del individuo en la sociedad. Los nutrientes permiten la proliferación de células, síntesis del ADN y son componentes importantes de los sistemas de enzimas del cerebro (Nyaradi, Li, Hickling, Foster, & Oddy, 2013). Esto es particularmente importante en niños, porque el desarrollo cerebral es más rápido respecto al resto del cuerpo en edades tempranas, haciéndolos más vulnerables a las deficiencias alimenticias (Benton, 2010).

Por otro lado y como es señalado por el artículo de referencia, la desnutrición y el bajo peso tienen una relación directa una mayor morbi-mortalidad por diferentes patologías. Durante los primeros años de vida la deficiencia en la ingesta de nutrientes y calorías aumenta el riesgo de obesidad, hipertensión y altos niveles de colesterol (Behrman, Alderman, & Hoddinott, 2004).

Las variables a considerar en esta ocasión son las mismas tomadas en el artículo de Gaviria & Palau (2006): los valores normalizados de la talla (a partir del cual es posible identificar desnutrición crónica) y de la relación peso y talla (a partir del cual se diagnostica la desnutrición aguda) como variables dependientes y como variables independientes se incluyeron sexo, edad²⁷, orden de nacimiento, peso al nacer y quintil socioeconómico del hogar. Cabe anotar, sin embargo, que los efectos fijos se tomaron en este caso no por

²⁶ El cual hace uso de la información proveniente de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) 2005.

²⁷ Cúbica y al cuadrado como lo sugiere la literatura.

municipio, sino por regiones (Caribe, Oriental, Bogotá, Central, Pacífica, Orinoquía y Amazonía). En una de las regresiones para 2010 se decide controlar por etnia.

En este caso se realiza un ejercicio adicional de estimación que corresponde a una estimación de probabilidad no lineal conocida como probit, y que en lugar de tomar una variable continua, para la estimación se toma una variable dicótoma la cual es igual a 1 si el niño presenta desnutrición crónica, es decir, si el Z score del niño se encuentra por debajo de dos desviaciones. Igualmente, si el Z score calculado para desnutrición aguda está por debajo de 2 desviaciones, el menor presenta desnutrición aguda. El modelo probit no pudo estimarse para desnutrición aguda debido al bajo número de individuos con la variable dicótoma igual a 1.

Interpretación de resultados

La metodología de M.C.O y probit arroja resultados consistentes y la variación de los coeficientes es mínima lo que habla bien de la especificación del modelo. Tanto para el Z score asociado a talla, denominado "desnutrición crónica", y para el Z score asociado a talla-peso, denominado "desnutrición aguda", la mayor parte de las variables se relacionan en el mismo sentido con la variable dependiente, a excepción de la edad del jefe de hogar. En este caso, para desnutrición aguda se comprueba que a mayor edad del jefe de hogar se espera una mayor relación peso-talla, mientras que para talla normalizada la relación no se comprueba.

En el caso de las restantes variables, la relación se encuentra en el mismo sentido: las niñas registran una mayor relación peso-talla, y talla que los niños, aunque los coeficientes fueron levemente menores para los datos 2010 respecto a los datos de 2005. Por otra parte, el orden de nacimiento tiene una relación negativa con ambas variables, esto se comprueba con los efectos marginales del modelo probit. En otras palabras, los últimos niños en nacer dentro de una familia tienen más probabilidades de sufrir desnutrición crónica.

El estudio tanto para 2005 como para 2010 demuestra que las características de la madre son importantes a la hora de explicar la baja talla y la baja relación peso-talla en menores de 5 años. Para ambos cortes se encuentra que la edad de la madre tiene un efecto positivo sobre la talla y la relación peso-talla.

En términos del modelo probit, se muestra que las madres jóvenes tienen mayor probabilidad de tener hijos con desnutrición crónica. Igualmente, la educación de la madre, a diferencia de la educación del jefe de hogar, tiene un efecto positivo sobre ambas variables de

interés. Lo anterior se comprueba con los resultados del probit; entre más años de educación tenga la madre menor probabilidad de que sus hijos desarrollen desnutrición crónica. La talla de la madre también parece tener un efecto positivo en la talla de los menores, aunque no en la relación peso-talla.

El nivel socioeconómico del hogar en Colombia es una variable importante a la hora de explicar la desnutrición crónica y aguda. Los quintiles de ingreso respecto al quintil 1 registran un incremento en la talla y en la relación peso talla. A medida que el quintil socioeconómico es más alto, menor es la probabilidad de sufrir desnutrición crónica.

Para el año 2010 se buscó un control adicional al presentado por Gaviria & Palau (2006) a través de la etnia. En este caso la categoría base es el Colombiano nativo. Para el caso de la talla se tiene que todas las etnias, rom, palenquero y otro (mestizo, blanco, entre otros) registran un mayor indicador normalizado de talla que los nativos Colombianos. Los niños pertenecientes a etnias negras, afrocolombianas y mulatos registran menos talla que los nativos colombianos. En el caso de la relación peso-talla los niños raizales, negros, mulatos o afros, y otras etnias registran un menor indicador que los nativos.

Una estimación realizada para la zona urbana y para la zona rural muestra que los resultados en ambas zonas son consistentes con los del total de la población. Aunque el componente de etnicidad es diferente y parecen no ser significativas las diferencias, contrario a esto en el ámbito rural el componente étnico es contundentemente más significativo.

Tabla 3. Resultados total país

VARIABLES		Mínimos Cuadrados Ordinarios ENDS 2010						Probit ENDS 2010		Gaviria y Palau (2006) ENDS 2005	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		Desnutrición crónica (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición crónica (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición crónica (efectos fijos por región)	Desnutrición aguda (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición aguda (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición aguda (efectos fijos por región)	Desnutrición crónica (coeficientes)	Efectos marginales (relativos a categoría)	Desnutrición crónica (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición aguda (desviaciones estándar Z score)
mic o (Ou	Niña	0.0507***	0.0497***	0.0532***	0.0416**	0.0424***	0.0402**	-0.0461	-0.00702	0.077***	0.081***
		(0.0164)	(0.0164)	(0.0163)	-0.0165	(0.0164)	(0.0165)	(0.0314)	(0.00478)	(0.01994)	(0.02051)
	Orden de nacimiento	-0.0954***	-0.0916***	-0.0932***	-0.0355***	-0.0395***	-0.0361***	0.0919***	0.0140***	-0.108***	-0.036***
		(0.00705)	(0.00705)	(0.00699)	-0.00707	(0.00707)	(0.00707)	(0.0124)	(0.00189)	(0.00918)	(0.009477)
	Edad del niño (meses)	-0.645***	-0.644***	-0.635***	-0.840***	-0.843***	-0.843***	0.731***	0.111***	-0.108***	-0.083***
		(0.0473)	(0.0472)	(0.0469)	-0.0474	(0.0473)	(0.0474)	(0.0926)	(0.0141)	(0.0072)	(0.00768)
	(Edad del niño)^2	0.367***	0.365***	0.364***	0.392***	0.394***	0.394***	-0.399***	-0.0607***	0.344***	0.255***
		(0.0296)	(0.0295)	(0.0293)	-0.0297	(0.0296)	(0.0297)	(0.0564)	(0.0086)	(0.02650)	(0.028114)
	(Edad del niño)^3	-0.0568***	-0.0564***	-0.0567***	-0.0502***	-0.0506***	-0.0507***	0.0588***	0.00895***	-0.003***	-0.002***
		(0.00484)	(0.00482)	(0.00479)	-0.00485	(0.00484)	(0.00485)	(0.00916)	(0.0014)	(0.000253)	(0.000264)
	Edad del jefe del hogar (años)	-0.000337	-2.80e-05	-0.000101	0.00163**	0.00133**	0.00185***	-5.18E-05	-7.88E-06	-0.001	0.002
		(0.000646)	(0.000645)	(0.000645)	-0.000648	(0.000647)	(0.000652)	(0.00123)	(0.000188)	(0.006)	(0.00149)
Años de educación del jefe del hogar	-0.000945	-0.000724	-0.000222	0.000863	0.000668	0.00105	0.000894	0.000136	-0.002	0.002	
	(0.00107)	(0.00107)	(0.00106)	-0.00107	(0.00107)	(0.00107)	(0.00185)	(0.000282)	(0.002739)	(0.002816)	
Edad de la madre	0.0253***	0.0249***	0.0252***	0.00678***	0.00732***	0.00686***	-0.0215***	-0.00327***	0.0023***	0.007***	
	(0.00166)	(0.00166)	(0.00165)	-0.00167	(0.00167)	(0.00167)	(0.00332)	(0.000506)	(0.0888)	(0.00210)	
Años de educación de la madre	0.0123***	0.0121***	0.0163***	0.0152***	0.0156***	0.0158***	-0.0247***	-0.00377***	0.012***	0.011***	
	(0.0027)	(0.00270)	(0.00270)	-0.00271	(0.00271)	(0.00273)	(0.00522)	(0.000795)	(0.003773)	(0.00395)	
Talla de la madre	0.00583***	0.00549***	0.00593***	6.15E-05	0.000416***	0.000179	-0.00571***	-0.00087***	0.057***	0.003***	
	(0.000135)	(0.000141)	(0.000137)	-0.000136	(0.000142)	(0.000139)	(0.000263)	(4.02E-05)	(0.0018857)	(0.001562)	
Quintil 2	0.177***	0.170***	0.170***	-0.0516**	-0.0111	-0.0395*	-0.185***	-0.0291***	0.119***	0.031***	

VARIABLES		Mínimos Cuadrados Ordinarios ENDS 2010						Probit ENDS 2010		Gaviria y Palau (2006) ENDS 2005		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
		Desnutrición crónica (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición crónica (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición crónica (efectos fijos por región)	Desnutrición aguda (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición aguda (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición aguda (efectos fijos por región)	Desnutrición crónica (coeficientes)	Efectos marginales (relativos a categoría)	Desnutrición crónica (desviaciones estándar Z score)	Desnutrición aguda (desviaciones estándar Z score)	
		(0.0219)	(0.0220)	(0.0220)	-0.022	(0.0226)	(0.0223)	-0.0405	-0.00627	(0.028953)	(0.028703)	
	Quintil 3	0.199***	0.198***	0.198***	-0.0656***	-0.0216	-0.0531**	-0.194***	-0.0303***	0.195***	0.108***	
		(0.0253)	(0.0260)	(0.0260)	-0.0253	(0.0262)	(0.0263)	-0.0495	-0.00744	(0.030612)	(0.03204)	
	Quintil 4	0.221***	0.242***	0.242***	-0.0423	0.00268	-0.0281	-0.196***	-0.0305***	0.271***	0.148***	
		(0.0308)	(0.0321)	(0.0321)	-0.0309	(0.0316)	(0.0325)	-0.0644	-0.00942	(0.033917)	(0.04328)	
	Quintil 5	0.251***	0.291***	0.291***	0.0803**	0.122***	0.0865**	-0.280***	-0.0415***	0.372***	0.202***	
		(0.04)	(0.0419)	(0.0419)	-0.0401	(0.0407)	(0.0424)	-0.0949	-0.0123	(0,040434)	(0.04199)	
	Etnia (Colombiano nativo = base)	Rom		0.207***			-0.200					
			(0.0276)				(0.385)					
		Raizal (archipiélago)		0.258***			-0.358***					
(0.0253)						(0.0961)						
Palenquero de San Basilio			0.209***			-0.618						
		(0.0281)				(0.666)						
Negro/Mulato /Afrocolombiano		-0.275***			-0.260***							
	(0.0427)				(0.0345)							
Otro		0.155***			-0.227***							
	(0.0249)				(0.0263)							
Constante		-10.22***	-10.57***	-10.57***	0.0363	-0.339	-0.238	7.884***				
		-0.212	(0.219)	(0.219)	-0.213	(0.218)	(0.221)	-0.409				
Observaciones		13,121	13,121	13,121	13,121	13,121	13,121	13,880	13,880	9,023	9,023	

Errores estándar en paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

- (1) Regresión M.C.O realizada para el Zscore de talla sin incluir variable etnia
- (2) Regresión M.C.O realizada para el Zscore de talla incluyendo variable etnia
- (3) Regresión M.C.O realizada para el Zscore de talla efectos fijos por región (Caribe, Oriental, Bogotá, Central, Pacífica, Orinoquía y Amazonía)
- (4) Regresión M.C.O realizada para el Zscore de peso/talla sin incluir variable etnia
- (5) Regresión M.C.O realizada para el Zscore de peso/talla incluyendo variable etnia
- (6) Regresión M.C.O realizada para el Zscore de peso/talla efectos fijos por región (Caribe, Oriental, Bogotá, Central, Pacífica, Orinoquía y Amazonía)
- (7) Probit realizado para desnutrición crónica (coeficientes)
- (8) Probit realizado para desnutrición crónica efectos marginales
- (9) Regresión M.C.O Gaviria y Palau (2006) para talla sin efectos fijos municipio
- (10) Regresión M.C.O Gaviria y Palau (2006) para peso/talla sin efectos fijos municipio

Bibliografía

- Ashworth, A., Khanum, S., Jackson, A. and Schofield, C. (2003). Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children. World Health Organization, 2003.
- Berg., A. (1993). Sliding Toward Nutrition Malpractice: Time to Reconsider and Redeploy. Annual Review of Nutrition. Vol. 13: 1-16 (Volume publication date July 1993) <http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.nu.13.070193.000245>
- Behrman, J., Alderman, H., & Hoddinott, J. (2004). Copenhagen Consensus: challenge and opportunities hunger and malnutrition. Copenhagen Consensus Challenge Paper.
- Benton, D. (2010). The influence of dietary status on the cognitive performance of children. Mol Nutr Food Res.
- Black, R. et al. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. June 6, 2013, The Lancet, pp. 15-38. [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)60937-X/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)60937-X/abstract)
- Black, R. et al. (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. January 19, 2008; The Lancet, pp. 243-260. <https://goo.gl/LjQeQY>
- Bhutta, Z. et.al., (2008). What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. The Lancet: Maternal and Child Undernutrition 3. January 17, 2008, pp. 41-64.
- Clúster de Seguridad Alimentaria y Nutrición en Colombia. <https://sites.google.com/site/clustersancolombia/>. [Online] [Cited: Julio 05, 2016.] <https://docs.google.com/filed/0B9pmydNosMULaDluazlTbmhrdTA/edit?pli=1>.
- Collins. S, Dent. N, Binns.P, Bahwere. P, Sadler. K, and Hallam. A. (2006). Management of severe acute malnutrition in children. Lancet 2006, Vol; 368: 1992-2000. [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)69443-9/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)69443-9/abstract)
- CSDH (2008). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva, World Health Organization. <http://bit.ly/1WeZvzK>

- FAO (2016). ¿Qué causa el hambre? <http://es.wfp.org/content/pma-que-causa-el-hambre>
- Gómez, A Rubén D. (2008) La mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria. Colombia 1981-2001. Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública. Marzo de 2006.
- Institute for Health Metrics and Evaluation (2013). Universidad de Washington
- Ministerio de Salud y Protección Social- MSPS & UNICEF (2015). Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en Colombia- UNICEF. Diciembre, 2015. <http://bit.ly/1VAjOXR>
- Ministerio de Salud y Protección Social (2015). Análisis de Situación en Salud –ASIS de Colombia. Bogotá, D.C.
- Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS & Instituto Nacional de Salud – INSa (2013). Segundo informe del Observatorio Nacional de Salud: Mortalidad 1998-2011 y situación de salud en los municipios de frontera terrestre en Colombia. Bogotá: INS, 2013. 237p. <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/SiteAssets/Paginas/publicaciones/Segundo%20Informe%20ONS%202014-2.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS & Instituto Nacional de Salud – INS (2013). Informe 3 del Observatorio Nacional de Salud: Mortalidad evitable en Colombia para 1998-2011. <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/SiteAssets/Paginas/publicaciones/Informe3-ME-ONS-Definitivo.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social – MSPS & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en Colombia - UNICEF (2015). Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad. Diciembre, 2015. <http://bit.ly/1VAjOXR>
- Neufeld. L, Rubio. M, Pinzón. L y Tolentino. L. (2010). Nutrición en Colombia: estrategia de país 2011-2014. Banco Interamericano de Desarrollo – BID. División de Protección

Social y Salud. NOTAS TÉCNICAS # 243. Diciembre 2010.
file:///C:/Users/pgongora/Downloads/nutricion%20BID.pdf

Nyaradi, A., Li, J., Hickling, S., Foster, J., & Oddy, W. (2013). The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *frontiers in human neuroscience*.

OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL - OSAN. 2012. Documento técnico de la situación en seguridad alimentaria y nutricional (SAN).
http://www.osancolombia.gov.co/doc/Documento_tecnico_situacion133220313.pdf

Quiroga., E.F. (2012) Mortalidad por desnutrición en menores de cinco años, Colombia, 2003-2007. *Biomédica*. 2012;32(4):499-509.
file:///C:/Users/pgongora/Downloads/741-5642-1-PB.pdf

Standing Committee on Nutrition – SCN (2006). WHO, UNICEF, and SCN Informal Consultation on Community-Based Management of Severe Malnutrition in Children. Edt. Prudhon, C., Briend, A., Weise Prinzo, Z., Daelmans, B. and Mason, J.B. (Guest editors). SCN Nutrition Policy Paper No. 21. The United Nations University, 2006.

Tallería Guzmán, J (1991). Desnutrición Protéico-calórica. *Rev.Soc.Bol.Ped* 1991; 30:3, 150-153.
<http://www.ops.org.bo/textocompleto/rnsbp91300305.pdf>

The Lancet (2015). Nutrición materno-infantil: Resumen ejecutivo de la serie sobre nutrición materno-infantil de The Lancet.
<http://bit.ly/1MszQOp>

Thomas, D., Strauss, J. y Henriques, M.H. (1991), How does Mother's Education Affect Child Health?. *Journal of Human Resources*, 26: 183-211.

UNICEF (1990). Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. New York: UNICEF.
http://www.ceecis.org/iodine/01_global/01_pl/01_01_other_1992_UNICEF.pdf

UNICEF (1998). Estado Mundial de la Infancia. <http://goo.gl/7xxkZZ>

UNICEF (2011). La desnutrición infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Noviembre, 2011. <http://bit.ly/23l0f8p>

UNICEF (2013). Analyse de la malnutrition des enfants: Burundi. http://www.vicepresidence2.gov.bi/IMG/pdf/sitan_final6.pdf

Young, H. and Jaspars, S (2006). The meaning and measurement of acute malnutrition in emergencies: A primer for decision-makers. Overseas Development Institute, London. Number 56, November 2006. <http://odihpn.org/wp-content/uploads/2006/11/networkpaper056.pdf>

World Health Organization - WHO (2000). The Management of Nutrition in Major Emergencies. Geneva: WHO, UNHCR, IFRC, WFP, 2000).

World Health Organization - WHO (2005). Severe malnutrition: Report of a consultation to review current literature 6-7 September 2004. Geneva : WHO, 2005. p. 46, Informal Consultation.