

BOLETÍN NO. 004/2014

# Aproximación a los Determinantes de la Doble Carga Nutricional en Colombia

**OSAN**  
Observatorio de Seguridad Alimentaria  
y Nutricional de Colombia



Gobierno  
de **COLOMBIA**

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**





# **APROXIMACIÓN A LOS DETERMINANTES DE LA DOBLE CARGA NUTRICIONAL EN COLOMBIA**

Ministerio de salud y protección social  
Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura – FAO  
Convenio 507-2013  
Observatorio de seguridad alimentaria  
y nutricional (OSAN)

Mayo 2014

## **OSAN**

Observatorio de Seguridad Alimentaria  
y Nutricional de Colombia

TEXTO ELABORADO POR:

Zulma Fonseca  
Daniel Ayala  
Luis Javier Uribe  
Teresa Castaño

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la FAO o el Ministerio de Salud y Protección Social, juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que se aprueben o recomienden de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO



**MinSalud**

Ministerio de Salud  
y Protección Social

**ALEJANDRO GAVIRIA URIBE**

Ministro de Salud y Protección Social

**FERNANDO RUIZ GÓMEZ**

Viceministro de Salud Pública  
y Prestación de Servicios

**NORMAN JULIO MUÑOZ MUÑOZ**

Viceministro de Protección Social

**GERARDO BURGOS BERNAL**

Secretario general

**ELKIN DE JESÚS OSORIO SALDARRIAGA**

Director de Promoción y Prevención

**ANA PATRICIA HEREDIA VARGAS**

Subdirectora de Salud Nutricional,  
Alimentos y Bebidas

**CLARIBEL RODRÍGUEZ NORATO**

Coordinadora Técnica



**RAFAEL ZAVALA GÓMEZ DEL CAMPO**

Representante de la FAO en Colombia

**IVAN LEÓN AYALA**

Representante Asistente FAO en Colombia

**RICARDO RAPALLO**

Oficial técnico, FAO

Oficina Regional para

América Latina y el Caribe

**DORA HILDA AYA BAQUERO**

Coordinadora Proyecto FAO-MSPS

Convenio 507-2013

**EDNA C. ESPINOSA SALAZAR**

Coordinadora Componente 4 - OSAN

Convenio 507-2013







## **APROXIMACIÓN A LOS DETERMINANTES DE LA DOBLE CARGA NUTRICIONAL EN COLOMBIA**



## Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	11
MARCO CONCEPTUAL	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
METODOLOGÍA	19
• Variables dependientes	21
• Variables independientes (explicativas)	22
• Criterios de exclusión	24
• Análisis de la información	24
RESULTADOS	25
• Prevalencia de Retraso en talla en menores de 5 años	25
• Sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años	26
• Prevalencia de doble y triple carga nutricional en el hogar a nivel territorial	28
• Aproximación a los determinantes de la doble carga nutricional a nivel del hogar (niño menor de 5 años con retraso en talla cuya madre presenta exceso de peso)	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	50



# Lista de Tablas

TABLA 1. Variables independiente incluidas en el análisis de doble carga nutricional y sus determinantes	22
TABLA 2. Prevalencia de doble carga nutricional en el hogar (al menos un niño con retraso en talla y al menos un adulto con exceso de peso)	29
TABLA 3. Prevalencia de doble carga nutricional en el hogar (niño menor de 5 años con retraso en talla y madre con exceso de peso)	31
TABLA 4. Estado nutricional de madres e hijo a nivel del hogar	32
TABLA 5. Caracterísitcas socio-demográficas de las parejas madre/hijo y del hogar	33
TABLA 6. Características socio-demográficas y la presencia de doble carga nutricional	37
TABLA 6. Caracterísitcas socio-demográficas de las parejas madre/hijo por agrupación de acuerdo a su estado nutricional	42
TABLA 7. Asociación de características sociodemográficas y algunas prácticas de interés en nutrición y salud pública (consumo de alimentos) y la presencia de doble carga nutricional	45



# Lista de Figuras

FIGURA 1. Prevalencia de retraso en talla en niños menores de 5 años	25
FIGURA 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años	26
FIGURA 3. Prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses en comparación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años	27
FIGURA 4. Prevalencia de retraso en talla en comparación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años	28





## Siglas utilizadas

**CEPAL** - Comisión económica para América Latina y el Caribe

**CONPES** - Consejo Nacional de Política Económica y Social

**ENSIN** - Encuesta Nacional de la Situación Nutricional

**FAO** - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

**HB** - IHemoglobina

**IMC** - Índice de masa corporal

**LGBTI** - Lesbianas, gays, bisexuales, trans e intersexuales

**NCNM** - Niño con talla para la edad normal y madre de peso normal

**NCOM** - Niño con talla para la edad normal y madre con sobrepeso

**SCNM** - Niño con desnutrición crónica y madre con peso normal

**SCOM** - Niño con desnutrición crónica y madre con sobrepeso

**ODM** - Objetivos de Desarrollo del Milenio

**OR** - Odds Ratio

**OMS** - Organización Mundial de la Salud

**OSAN** - Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional

**SAN** - Seguridad alimentaria y nutricional

**SAN** - Seguridad alimentaria y nutricional

**SISBEN** - Sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales

**UNFPA** - Fondo de población de las Naciones Unidas



# INTRODUCCIÓN

El estudio de la doble carga en Colombia ha tenido poco desarrollo, puesto que es relativamente reciente la evidencia de que en el país, además de mantener importantes prevalencias de problemáticas nutricionales como el retraso en talla y la anemia en la población infantil, se presentan también altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, especialmente entre los adultos. Las problemáticas por déficit y por exceso (doble carga nutricional) se pueden evidenciar a nivel territorial y pueden estar presentes de forma simultánea en un mismo hogar e incluso en un mismo individuo.

La coexistencia de estas dos problemáticas representa un importante problema de salud pública, dadas las consecuencias que tiene en la salud y en la situación alimentaria y nutricional de la población, e incluso en el desarrollo económico del país. Por esta razón, y con el fin de aportar en la orientación de acciones costo efectivas para su intervención, es necesario avanzar en la identificación de su magnitud y especialmente en la aproximación a los principales determinantes de la doble carga nutricional.

Con el presente boletín, se busca entonces ahondar en la identificación de algunos de los principales determinantes (estructurales e intermedios) que contribuyen a la presencia de la doble carga nutricional a nivel de un hogar en Colombia. Los resultados presentados se basan en análisis propios de información de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN, 2010 y se presentan en cuatro secciones: la primera describe la prevalencia de retraso en talla en niños menores de 5 años y el exceso de peso en adultos de 18 a 64 años. En la segunda sección se presentan análisis relacionales de dos variables: malnutrición por déficit (desnutrición crónica o anemia) y exceso de peso (sobrepeso y obesidad). En la tercera se presenta la estimación de la doble carga nutricional a nivel territorial, con el fin de identificar la magnitud del problema. Finalmente, en la cuarta sección, se presentan los resultados de modelación estadística, con el uso de regresión logística, que presentan una aproximación a la identificación de los determinantes de la doble carga a nivel del hogar en Colombia.





## Marco conceptual

Colombia, al igual que otros países en Latinoamérica que son clasificados como de ingreso medio, está viviendo actualmente un proceso de transición demográfica, epidemiológica y nutricional.

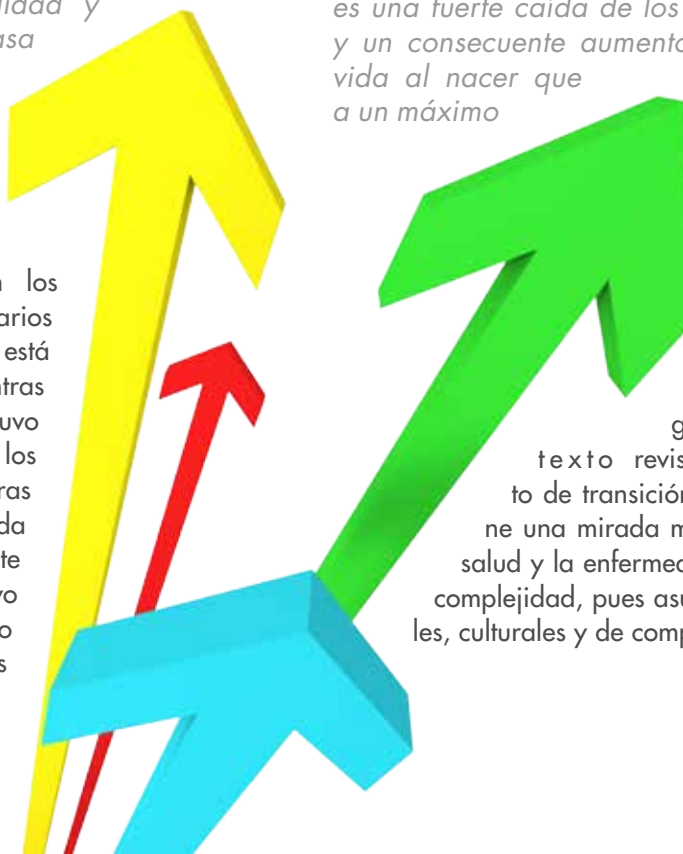
La transición demográfica se conoce como el fenómeno que se dio en los países industrializados al pasar de *“altos a bajos niveles de la mortalidad primero, y posteriormente de la fecundidad, para así llegar a una nueva fase con niveles bajos en ambas variables. En la etapa pretransicional, de alta mortalidad y fecundidad, las tasas de crecimiento de la población fueron relativamente bajas y en una segunda fase ocurrió un aumento de las mismas por efecto de la disminución de la mortalidad y la permanencia todavía de una alta fecundidad. Luego, con posterioridad al descenso de la mortalidad se produce una caída más pronunciada de la fecundidad y, como consecuencia, una reducción en la tasa de crecimiento de la población. Finalmente, se llega a un nuevo equilibrio, ahora con baja mortalidad y fecundidad y también con una baja tasa de crecimiento de la población”* (Cepal, 2004).

La Cepal (2004), llama la atención sobre la forma como este fenómeno de la transición demográfica, que en los países desarrollados duró varios siglos, en América Latina se está dando en pocas décadas, mientras en esos países este proceso estuvo vinculado a la industrialización, los avances en la medicina y mejoras en las condiciones de vida de la población, en este continente inicialmente estuvo ligado al crecimiento económico y las transformaciones sociales

de las décadas del 60 y 70 del siglo pasado, sin estar muy relacionado con las crisis económicas ni las condiciones de pobreza de algunas poblaciones. En la transición demográfica también han pesado los llamados de conferencias internacionales sobre los problemas de crecimientos poblacionales desmedidos y se han aprobado metas comunes para la disponibilidad de recursos para la salud, la mortalidad, los derechos reproductivos y el acceso a medios para controlar la fecundidad.

La transición epidemiológica está estrechamente relacionada con la transición demográfica. La Cepal y UNFPA (2010), toman el modelo propuesto por Omran, el cual explica esta transición de la siguiente forma: *“todas las sociedades pasan por tres “edades”: 1. Edad de la peste y el hambre; 2. Edad de las pandemias; y 3. Edad de las enfermedades degenerativas. La primera fase se caracteriza por niveles muy altos de mortalidad, crecimiento nulo de la población y esperanza de vida al nacer entre los 20 y 40 años. La segunda fase se destaca por crisis de mortalidad menos frecuentes, esperanza de vida al nacer entre los 30 y 50 años y una tasa de incremento de tipo exponencial. La especificidad de la tercera fase es una fuerte caída de los niveles de mortalidad y un consecuente aumento de la esperanza de vida al nacer que tiende a converger de 75 años (United Nations, 1975)”*.

Sin embargo, tomando en cuenta todos los cuestionamientos que ha tenido la conceptualización de transición epidemiológica, Cepal y UNFPA en el texto revisado optan por el concepto de transición en la salud porque tiene una mirada menos evolucionista de la salud y la enfermedad, así mismo de mayor complejidad, pues asume determinantes sociales, culturales y de comportamiento.







Por su parte, la transición nutricional, desde el marco de análisis propuesto por Popkin (2006), está descrito a partir de cinco modelos nutricionales, los cuales no se restringen a un período concreto de la historia de la humanidad. En la teoría de la transición epidemiológica se considera la heterogeneidad social, económica y geográfica de los diferentes grupos poblacionales (Suarez, et al, 2006). Los cinco modelos propuestos en la transición nutricional son: Alimentación de cosecha, hambrunas, recesión de las hambrunas, enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación y cambios comportamentales. Lamus, et al (2012), describen estos modelos de la siguiente manera:

*Los patrones uno y dos se describen como aquellos correspondientes a organizaciones sociales históricas de cazadores y recolectores y de asentamientos humanos sostenidos por monocultivos susceptibles de ser afectados por hambrunas y periodos de inseguridad alimentaria severa. El patrón tres o de industrialización está determinado por la adaptación a la vida urbana, y su paso al patrón cuatro se atribuye a cambios en el comportamiento relacionados con aumento en el consumo de grasas y azúcares y disminución de la actividad física, que llevan al aumento del sobrepeso, de la obesidad y de enfermedades crónicas no transmisibles. El patrón cinco corresponde al proceso de cambio y ajuste social deseado, donde se recobran los hábitos dietarios bajos en grasa y carbohidratos y aumento voluntario de la actividad física, lo que se traduce en reducciones en la prevalencia de exceso de peso y disminución de las enfermedades crónicas (Lamus, et al 2012:123).*

La consecuencia de este proceso se expresa en los cambios en el consumo dietario (incremento en el consumo de productos procesados altos en calorías, grasas saturadas y trans, así como de azúcar añadida y sal) y el gasto energético que se da de forma paralela con cambios económicos, demográficos y epidemiológicos. Usualmente, este término de transición nutricional es usado para países en desarrollo donde se han presentado cambios en las dietas tradicionales ricas en cereales y fibras a nuevos patrones dietarios altos en el consumo de azúcares y grasas (Popkin, 2006).



La transición epidemiológica, trae como consecuencia el incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad que a su vez se relacionan con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y la hipertensión arterial. Adicionalmente, se mantienen las problemáticas nutricionales que han sido prevalentes como es el caso del retraso en talla y las deficiencias de micronutrientes. Esta situación es conocida como doble carga nutricional. La doble carga nutricional se constituye en un serio problema de salud pública, si se considera, por ejemplo, que millones de niños y adultos mueren de



forma prematura tanto por problemas de desnutrición como por enfermedades crónicas asociadas a la obesidad (Tanumaihardjo, et al., 2007). Adicionalmente, si no se toman las medidas necesarias para controlar este problema, se presentará en las próximas décadas una mayor prevalencia tanto de sobrepeso y obesidad como de retraso en talla, que incluso se pueden presentar en la misma persona, con los subsecuentes costos que para la atención en salud conllevaría que se extiendan en el país (Popkin et al., 1996).

Se destaca que los países de la región están realizando esfuerzos legislativos para promover hábitos alimentarios saludables y detener el avance de la malnutrición por exceso. En Colombia se expidió la Ley 1355 de 2009 donde se definieron la obesidad y las enfermedades crónicas asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se proponen acciones de prevención, atención y control. Por otro lado, a través del Conpes 113 de 2008 y del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional del 2012, se plantean también orientaciones y acciones que desde las diferentes dimensiones de la SAN buscan mejorar la situación alimentaria y nutricional de la población colombiana. El análisis de doble carga nutricional, así como la identificación de sus determinantes, permitirá armonizar las acciones propuestas para abordar en forma integral tanto las



problemáticas por déficit como por exceso que se dan de forma simultánea en un mismo entorno.

La doble carga, presenta además una paradoja al conectar la pobreza<sup>1</sup>, la inseguridad alimentaria<sup>2</sup> y la malnutrición<sup>3</sup> con la obesidad<sup>4</sup>. La presencia de problemas nutricionales tanto por exceso como por déficit, en un mismo hogar o individuo, hacen necesario repensar las intervenciones que en seguridad alimentaria y nutricional se plantean (Tanumaihardjo et al., 2007). En este caso es necesario identificar en primer lugar la magnitud del problema y cuáles son los determinantes<sup>5</sup> de esta situación en Colombia.

---

1 La definición de pobreza ha evolucionado en los últimos años, al pasar de considerar pobre a la falta de medios económicos para garantizar una subsistencia digna; al considerar que esta definición es limitada y no evidencia en realidad la pobreza como un aspecto multidimensional. En Colombia se mide la pobreza a partir del Índice Multidimensional de Pobreza que incluye 5 dimensiones y 15 variables: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, trabajo, salud y servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. De acuerdo con esta medida, se considera que una persona está en condición de pobreza si cuenta con privaciones en al menos 5 de las variables seleccionadas (33% del total de privaciones). En el análisis multivariado se tomara como medida de análisis el Índice de riqueza, donde el nivel socio-económico se define en términos de activos o riqueza.

2 El conpes 113, de la política de seguridad alimentaria y nutricional la define como: "La disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismo en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa".

3 La OMS define la malnutrición como las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobre alimentación.

4 El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). La definición de la OMS es la siguiente: Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso y Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

5 En este caso se define determinantes a los diversos factores que están relacionados con la presencia de doble carga nutricional en el hogar. Estos determinantes pueden ser de orden social, económico, demográfico y cultural. Están categorizados por determinantes estructurales que incluye la posición socio económica, la estructura social y la clase social, así como las relaciones de género y etnia y están influidos por el contexto socio político. Por otro lado, están los determinantes intermedios más asociados a las dimensiones de calidad de vida de la SAN: consumo y aprovechamiento biológico.

Existe una relación estrecha entre pobreza, inseguridad alimentaria y hambre que puede verse reflejada en un estado de malnutrición. La ausencia de una dieta diversa, puede traer como consecuencia el consumo de alimentos ricos en energía pero con limitaciones considerables en los aportes de vitaminas y minerales, lo que conlleva a presentar sobrepeso y obesidad con deficiencia de micronutrientes, incluso en la misma persona (Tanumaihardjo et al., 2007).

Esta situación se da, entre otras razones, porque usualmente, los alimentos densamente energéticos son menos costosos que aquellos con mayor densidad nutricional como los alimentos de origen animal (leche, carnes), las frutas y los vegetales. Ante problemas de acceso económico, los hogares intentan adquirir alimentos que de cierta manera satisfagan sus necesidades alimentarias, considerando aspectos fisiológicos como la sensación de saciedad, que sin duda la ofrecen los alimentos energéticamente densos y que usualmente también son aquellos de menor valor. (Tanumaihardjo et al., 2007, Popkin et al., 1996).

Otro de los determinantes estructurales de la doble carga nutricional, es la condición socioeconómica del hogar. El estado nutricional de los niños está relacionado directamente con características como hogares monoparentales, bajos ingresos, número de hermanos, familias extensas, lo que se refleja en baja talla para la edad. (Delisle, 2008; Tanumaihardjo et al., 2007).

Por otro lado, es importante mencionar que diversos estudios, han encontrado relaciones importantes, además del ingreso económico con la presencia de sobrepeso y obesidad, como con la calidad de la dieta, la actividad física, el sexo y el estado civil. (Murage-Kimani, 2012, Vani & Veena, 2013)

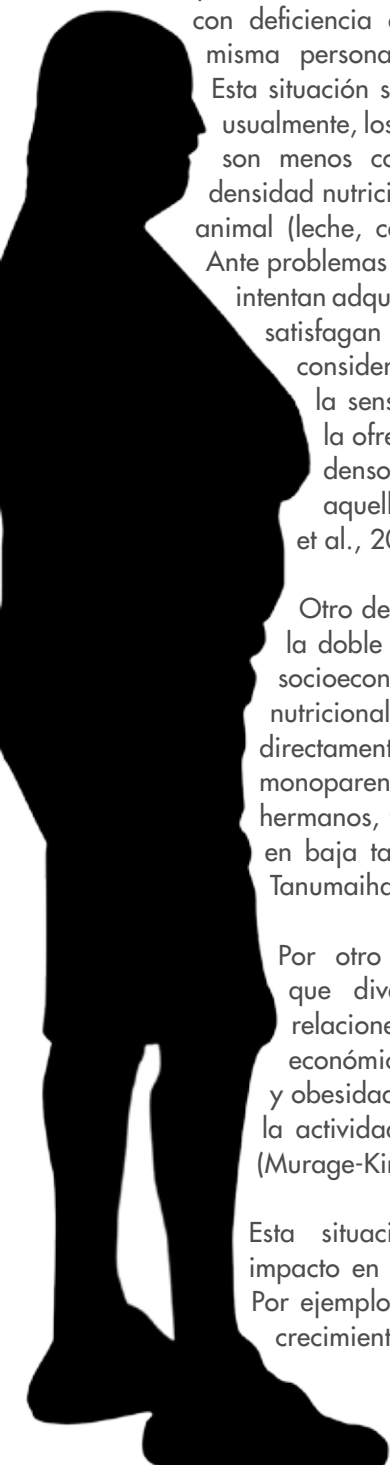
Esta situación, además podría tener un impacto en el desarrollo económico del país. Por ejemplo, la malnutrición puede afectar el crecimiento económico de países pobres en

muchas formas. La malnutrición reduce la expectativa de vida de los recién nacidos. Al reducir la resistencia a enfermedades, la malnutrición puede incrementar la ausencia en el trabajo. Algunas deficiencias específicas limitan la productividad, por ejemplo, algunas que pueden causar ceguera. La malnutrición afecta la habilidad de los niños para aprender y puede incluso causar la muerte. (Correa and Cummins, 1970; Rodríguez y González, 2009)

El análisis económico considera la obesidad un efecto secundario del progreso. Las personas eligen libremente lo que comen y hacer ejercicio o no, dadas sus preferencias, su renta y los precios relativos. El hecho que los precios de los alimentos que causan obesidad hayan tendido a la baja y el de las frutas y verduras frescas al alza y que el coste de oportunidad del tiempo de las mujeres haya aumentado con su incorporación al mercado laboral han sido determinantes históricos de la epidemia (Rodríguez y González, 2009).

En este contexto, se encuentra que las mujeres son doblemente vulnerables a la desnutrición o a la deficiencia de micronutrientes, debido a sus altos requerimientos nutricionales durante el embarazo y la lactancia, y como consecuencia de las inequidades de género en la pobreza. La malnutrición materna está íntimamente relacionada con el bajo peso al nacer en países en desarrollo. La doble carga se observa también en el mismo hogar, y se refleja usualmente en la coexistencia de sobrepeso/obesidad materna y desnutrición crónica o aguda en niños. (Tanumaihardjo et al., 2007)

Para comprender la doble carga nutricional en un mismo hogar con una madre obesa y un niño desnutrido, es necesario comprender este fenómeno a la luz de los procesos de modernidad y modernización los cuales están estrechamente relacionados con las transiciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales, descritas anteriormente. Teniendo en cuenta, que *“los grupos poblaciones alrededor del mundo se están moviendo a través de las diferentes transiciones [demográfica, epidemiológica y nutricional]. La dinámica de estas transiciones está sucediendo aceleradamente, por diversos*



*factores que están cambiando con rapidez el estilo de vida de las personas, en el proceso de adaptarse a las formas de vida urbana"* (Lamus, et al, 2012). La globalización y los procesos de modernización y modernidad (Arriagada, 2002) han tenido un gran efecto sobre la vida individual y de las familias y han causado transformaciones en las relaciones de género; así mismo han estado estrechamente ligados a lo que se conoce como las transiciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales.

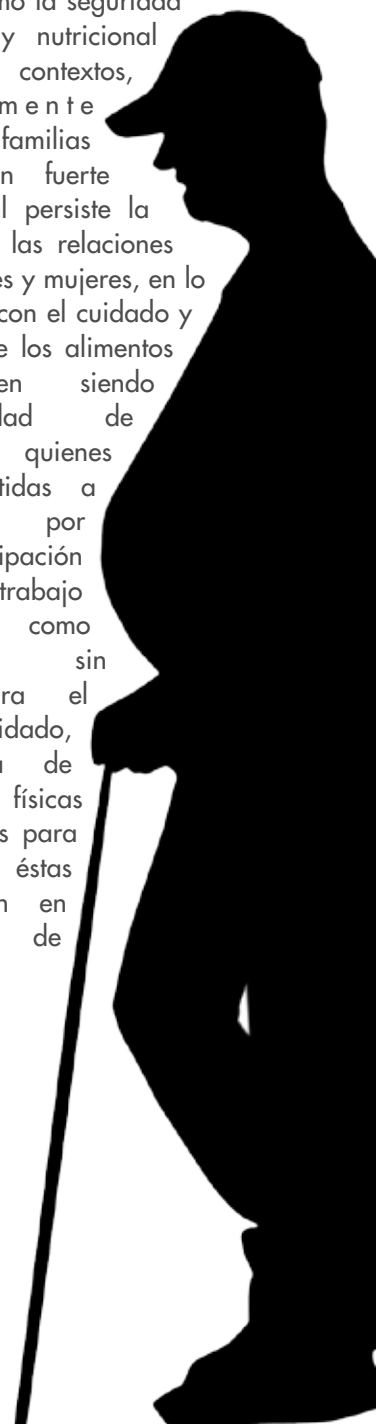
Desde la modernización, se han producido cambios en los procesos de producción, los cuales se han industrializado. El trabajo ha transitado de lo rural a lo urbano, con conexiones a mercados globalizados y actividades productivas tercerizadas. Se han dado cambios en la composición demográfica, relacionados con el aumento significativo de la urbanización, el aumento en la esperanza de vida, la disminución de las tasas de natalidad, la reducción del tamaño de las familias y la entrada en escena de otras formas y tipologías familiares que rompen con las formas tradicionales de familia nuclear y extensa. Las familias tienen mayor acceso al consumo de bienes y servicios y flexibilidad en las formas de contratación que deriva en trabajo informal e inestabilidad, al igual que aumento del trabajo remunerado para las mujeres. Hay un incremento en el acceso a los bienes y servicios sociales como educación, salud y seguridad so-

cial, los cuales pasan a ser ofrecidos por el mercado y dependen básicamente de la capacidad económica de las familias para obtenerlos, sin que necesariamente las mujeres se desli- guen de las actividades del cuidado y protección al interior de los hogares.

La modernidad, por su parte ha producido transformaciones como la promoción de la individualidad con el reconocimiento de nuevos sujetos de derechos, tales como las mujeres, los niños y las niñas, la transformación de la sexualidad y la búsqueda del reconocimiento de nuevas identidades y orientaciones sexuales. Se da un aumento en la búsqueda de relaciones democráticas y un reconocimiento de otras ciudadanías como las de las mujeres, lo-as jóvenes, lo-as niño- as, los grupos étnicos, la población LGTBI, etc. Existe un distanciamiento de pautas religiosas como orientadoras de la vida individual y colectiva, especialmente en aspectos relacionados con la vivencia de la sexualidad y la reproducción, con efectos directos en la vida de las mujeres. Se ha dado la incursión de sociedades en las cuales se combinan diferentes culturas que incorporan la diversidad en los estilos de vida, de consumo y en las estructuras familiares, lo cual tiene afectaciones directas en la seguridad alimentaria y nutricional.

Con todas estas transformaciones generadas por la modernidad, se esperaría que esto en las familias implicara *"el ejercicio de derechos democráticos, la autonomía de sus miembros y un mayor equilibrio en el reparto del trabajo (doméstico y social), de*

*las oportunidades y de la toma de decisiones familiares. Se trataría de una nueva relación basada en asimetrías matizadas por pautas democráticas"* (Lamus, et al, 2012); sin embargo, en temas como la seguridad alimentaria y nutricional en algunos contextos, especialmente rurales y de familias urbanas con fuerte arraigo rural persiste la asimetría en las relaciones entre hombres y mujeres, en lo relacionado con el cuidado y el manejo de los alimentos que siguen siendo responsabilidad de las mujeres, quienes están sometidas a sobrecargas por su participación tanto en el trabajo productivo como reproductivo, sin tiempo para el auto cuidado, la práctica de actividades físicas y con efectos para la salud de éstas que derivan en problemas de obesidad.





## Planteamiento del Problema



El boletín busca aproximarse a la identificación de la doble carga nutricional en Colombia, entendida como la coexistencia en un mismo hogar de un niño con retraso en talla, asociado a una madre con sobrepeso y obesidad, así como a sus principales determinantes. Se toma como referencia este caso de doble carga, al considerar, como se mencionó antes, que la coexistencia de sobrepeso materno y desnutrición en niños en el mismo hogar representa un proceso de transición nutricional. Esto sugiere que existen similares circunstancias, ya sean ambientales, comportamentales o individuales que pueden favorecer el desarrollo de desnutrición en niños y sobrepeso en sus madres. Madres expuestas a este proceso pueden presentar sobrepeso u obesidad, mientras sus niños pueden ser pequeños, probablemente desde la vida intrauterina (Delisle, 2008).

Se plantea como hipótesis básica de este análisis que la presencia de doble carga en un hogar es

multifactorial y está determinada en menor o mayor medida tanto por aspectos contextuales (como las políticas socioeconómicas y las condiciones ambientales y culturales), así como por determinantes estructurales como la posición socioeconómica, el sexo, la etnia, el nivel educativo, la ocupación y los ingresos, y determinantes intermedios, como el acceso a los alimentos por la vía de la asistencia alimentaria, las prácticas de cuidado, salud y saneamiento, el consumo de alimentos y las conductas saludables como la actividad física. Se espera, que los resultados permitan contar con una mejor aproximación en la identificación de algunos de los principales determinantes estructurales e intermedios que favorecen el desarrollo de la doble carga nutricional a nivel del hogar, como insumo para la orientación de intervenciones efectivas que aborden dichas problemáticas con mayor eficiencia. (Tanumaihardjo et al., 2007, Popkin et al, 1996; Rivera et al, 2004)

## Metodología

Este es un estudio analítico e interpretativo de corte transversal a partir de la utilización de fuentes secundarias, desde el enfoque conceptual de determinantes sociales. La información utilizada proviene de las bases de datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN 2010, la cual cuenta con información sobre la situación nutricional de la población colombiana, a través de la medición de indicadores antropométricos y bioquímicos. Cuenta además con información de algunos de sus determinantes estructurales, medidos a través de variables socioeconómicas y demográficas y de algunos determinantes intermedios como el consumo de alimentos, acceso a los alimentos a través de la asistencia alimentaria y algunos determinantes en salud y saneamiento.

La base de la ENSIN cuenta con información de 204.459 personas que residen habitualmente en los 51.447 hogares a los que entrevistó la ENSIN. La mayoría de los indicadores disponibles en la ENSIN son representativos a nivel nacional, regional y departamental.

El estudio se centra en la identificación de la magnitud de doble y triple carga nutricional a nivel del hogar y algunos de sus determinantes. Se entiende en este caso doble carga nutricional como la presencia en un mismo hogar de un niño menor de 5 años con retraso en talla y su madre con sobrepeso y obesidad. Por su parte, triple carga supone, además de lo anterior, que alguno de los dos presente anemia simultáneamente.

Para realizar este análisis se conformó inicialmente una base de 58.811 mujeres de 13 a 49 años de edad en la cual se tuvieron en cuenta variables como edad, pertenencia étnica, ocupación, nivel educativo, estado actual de embarazo, talla, peso, índice de masa corporal, anemia, variedad de la dieta, consumo de alimentos, beneficiario de algún programa de asistencia alimentaria y actividad física. Esta base corresponde a la base de madres de los niños, a partir de la cual se conforman las parejas de madre e hijo, sobre las cuales se centra la identificación y análisis de los factores asociados a la doble carga nutricional.



En forma paralela, se conformó una base de 19.716 niños menores de 60 meses de edad y su estado nutricional según el indicador de peso para la talla, junto con información relevante acerca de su hogar: número de miembros del hogar, área de residencia, tipo de servicio sanitario, fuente principal de agua para beber e índice de riqueza, beneficiario de algún programa de asistencia alimentaria, variedad en la dieta.

Con el fin de identificar, además, determinantes estructurales de la doble carga, provenientes básicamente de la base de datos con información socioeconómica, se construyeron algunos indicadores relacionados con determinantes intermedios, como la diversidad alimentaria y la actividad física.

Posteriormente se emparejó la información de ambas bases, es decir de cada uno de los niños con su respectiva madre, consolidando la base de datos final para aplicar un modelo de regresión logística.

La regresión logística, es un modelo de análisis multivariable que permite identificar una serie de factores que influyen en una variable cualitativa o categórica dicotómica, es decir con dos posibilidades, que en este caso es que en un hogar se presente o no doble carga nutricional. Todas las variables que son candidatas a predecir la ocurrencia de ese fenómeno se utilizaron como variables independientes en el modelo de regresión logística.

La ecuación de la regresión logística es:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$$

En este caso la variable dependiente (doble carga nutricional) no tiene un sentido numérico en sí misma, sino que es el logaritmo neperiano<sup>6</sup> (ln) de la probabilidad (p) de que ocurra un suceso, dividido por la probabilidad de que no ocurra (1-p).

Una vez estimado el modelo de regresión, la interpretación se realiza a través de los Odds Ratio (OR). Para poder interpretar una OR es necesario siempre tener en cuenta cuál es el factor o variable predictora (determinante social) que se estudia y cuál es el resultado o desenlace (doble carga nutricional). La OR no tiene interpretación absoluta, siempre es relativa. Una OR de 3 se interpreta como una ventaja 3 veces superior de una de las categorías relativa a la categoría de referencia para alcanzar el desenlace o resultado, en este caso presentar doble carga nutricional. El valor nulo para la OR es el 1. Una OR = 1 implica que las dos categorías comparadas son iguales. El valor mínimo posible es 0 y el máximo teóricamente posible es infinito. Una OR inferior a la unidad se interpreta como que el desenlace es menos frecuente en la categoría o grupo que se ha elegido como de interés con respecto al otro grupo o categoría de referencia (Martínez, González, et al, 2006)

Finalmente, se estimaron dos modelos *logit* para establecer los factores asociados a la doble carga nutricional en un hogar. Se toma esta decisión debido a las limitaciones que se tiene en las bases de datos, especialmente para aquellas variables relacionadas con los determinantes intermedios como el consumo de alimentos y la práctica de actividad física.

El primer modelo incluye entonces, determinantes estructurales como la posición socioeconómica (quintil de riqueza), la edad, la etnia, la educación, la ocupación y el acceso económico a los alimentos. Como determinantes intermedios el saneamiento básico y el acceso a los alimentos a través de los programas de asistencia alimentaria.

En el segundo modelo, además de mantener las variables relacionadas con determinantes estructurales e intermedios de condiciones materiales, se incluyen variables que dan cuenta de algunos determinantes relacionados con conductas como son el consumo de alimentos. Desafortunadamente, la práctica de actividad física no se pudo

<sup>6</sup> Logaritmo cuya base es el número e, un número irracional cuyo valor aproximado es 2,718. El logaritmo natural se suele denominar como ln(x) para el cual se cumple la propiedad de que el logaritmo vale 1.

Resolución 2121 del 9 de junio de 2010

OMS, 1995

OMS, 2007



incluir en los modelos de regresión logístico debido a la cantidad limitada de observaciones disponibles en la base de parejas madre/hijo. Esta base consistió de 14.106 parejas de madre-hijo residentes en 11.311 hogares.

## • Variables dependientes

Como variables dependientes se toman aquellas que representan el resultado de interés en este caso doble carga nutricional.

\* *Doble carga nutricional*: Un niño menor de cinco años presenta retraso en talla – Desnutrición crónica ( $z$  score  $< 2$  D.E) y su madre presenta sobrepeso u obesidad ( $IMC \geq 25$  kg/2) en el hogar. Inicialmente, se partió de la definición de doble carga nutricional a nivel del hogar como la presencia de un niño menor de 5 años con desnutrición crónica y un adulto con sobrepeso u obesidad. Sin embargo, dado que algunas de las variables dependientes de interés, están definidas a nivel individual, para plantear los modelos *logit* se hacía necesario identificar específicamente una pareja del hogar. Diferentes estudios que se han realizado a nivel mundial para analizar el fenómeno de la doble carga nutricional han reportado la coexistencia de retraso en talla en los niños y sobrepeso u obesidad en las madres, entre estos, se incluyen estudios en Sudáfrica, China, Brasil y Haití. Se encontraron prevalencias de entre 8 – 11%, las cuales son mayores cuando los estudios se centran en poblaciones pobres, con prevalencias hasta del 16% (Murage, & Kimani, 2013). De acuerdo con esto, se tomó como pareja de análisis el niño menor de 5 años con retraso en talla asociado a su madre.

El sustento técnico de seleccionar a la madre del niño se basa, entonces, en que la coexistencia de sobrepeso materno y desnutrición infantil retrata el proceso de transición nutricional y sugiere que similares circunstancias, ya sean ambientales, comportamentales, o individuales favorecen el desarrollo de la desnutrición en los niños y sobrepeso en sus madres. Adicionalmente, esta relación madre e hijo permite vincular también variables del período prenatal que podrían relacionarse con el desarrollo posterior del retraso en talla de los niños.

\* *Triple carga nutricional*: Un niño menor de cinco años presenta retraso en talla ( $z$  score  $< 2$  D.E) , su madre presenta sobrepeso u obesidad ( $IMC \geq 25$  kg/2) y cualquiera de los dos presenta anemia (niños 6 a 59 meses  $< 11$  g/dl y mujeres en edad fértil no gestantes  $< 12$  g/dl) en el hogar.

Tomando como referencia las definiciones anteriores, se analizó en conjunto el estado nutricional de cada niño y su respectiva madre, se conformaron así cuatro grupos identificados de la siguiente forma: niño con talla para la edad normal y madre de peso normal (NCNM), niño con talla para la edad normal y madre con sobrepeso (NCOM), niño con desnutrición crónica y madre con peso normal (SCNM) y niño con desnutrición crónica y madre con sobrepeso (SCOM).



- **Variables independientes (explicativas)**

**Tabla 1. Variables independiente incluidas en el análisis de doble carga nutricional y sus determinantes**

Variable	Definición operacional
<b>Variables del niño</b>	
• Sexo	Sexo del niño
• Edad	A partir de la variable edad se generó la variable edad del niño en años. Sólo se consideraron niños menores de 5 años (0 a 59 meses)
• Lactancia materna	A partir de la información de la base de lactancia materna y alimentación complementaria se incluyó la variable de lactancia materna para niños menores de 5 años (0 a 59 meses)
• Diversidad alimentaria	A partir de la información de la base de lactancia materna y alimentación complementaria se construyó la variable de diversidad alimentaria para niños menores de 3 años (0 a 35 meses). Esta variable toma el valor de 1 si el niño consumió por lo menos 4 de los 7 grupos de alimentos definidos por la OMS[1] el día anterior a la encuesta y 0 en cualquier otro caso
• Asistencia a programa alimentario	A partir de la base de variables sociodemográficas de personas en hogar se tomó la variable de asistencia a programas alimentarios. Esta variable indicadora toma el valor de 1 si el niño asiste a un programa alimentario y 0 en otro caso
<b>Variables de la madre</b>	
• Edad	A partir de la variable edad se generaron dos variables: edad de la madre (años) y grupo de edad de la madre. Esta última es una variable categórica con cuatro niveles: menor de 18 años, 18 a 29 años, 30 a 39 años y 40 a 49 años
• Etnia	La pertenencia étnica de la mujer fue recodificada en una variable con tres categorías: afro (raizal del archipiélago, palenquero, negro, mulato, afrocolombiano, afrodescendiente), indígena y otro. Dentro del enfoque de determinantes, es de interés considerar si el fenómeno de doble carga está asociado con las comunidades más excluidas en seguridad alimentaria y nutricional, las cuales corresponden a los grupos étnicos
• Ocupación	A partir de la variable de ocupación de la madre, se construyó una variable indicadora para identificar si la madre del niño trabaja actualmente o no. Esta variable toma el valor de 1 si la madre respondió que trabajaba y 0 en cualquier otro caso. Así mismo se pretende identificar si la transición del rol de la mujer en el hogar tiene alguna incidencia con la malnutrición en los hogares
• Nivel educativo	El máximo nivel educativo alcanzado por la madre fue recodificado en una variable con tres categorías: bajo (sin educación/preescolar), medio (primaria o secundaria) y alto (educación superior). El nivel educativo es una variable a considerar en tanto afecta las decisiones y hábitos alimentarios en el hogar. Se pretende observar si la educación repercute significativamente en la malnutrición
• Madre jefe de hogar	A partir de la variable de parentesco con el jefe de hogar se construyó una variable indicadora para identificar si la madre del niño es la jefe de hogar o no. Esta variable toma el valor de 1 si la mujer es la jefe de hogar y 0 en cualquier otro caso

Variable	Definición operacional
• Diversidad alimentaria	A partir de la base de prácticas de consumo se construyó la variable de diversidad alimentaria de las mujeres. Esta variable toma el valor de 1 si la mujer consume diariamente en un mes usual por lo menos 4 de los 9 grupos de alimentos definidos en la siguiente lista: Grupo 1: cereales; grupo 2: leguminosas; grupo 3: lácteos; grupo 4: carnes; grupo 5: huevo; grupo 6: frutas; grupo 7: verduras
• Prácticas de alimentación	Se incluirán en los modelos multivariantes algunas prácticas como el consumo de frutas y verduras, comida chatarra y gaseosas.
• Actividad física	A partir de la base de actividad física y tiempo dedicado a ver tv y videojuegos se tomó la variable sobre recomendación de actividad física. Esta es una variable indicadora que toma el valor de 1 si la madre realiza 150 minutos de actividad física a la semana y 0 en otro caso
• Beneficiario programa apoyo alimentario	A partir de la base de variables sociodemográficas de personas en hogar se tomó la variable de beneficiario de programa de apoyo alimentario. Esta variable indicadora toma el valor de 1 si la mujer asiste a un programa alimentario y 0 en otro caso
• Número de nacimientos	A partir de la información de la base de datos de la encuesta de mujeres de la encuesta nacional de demografía y salud se construyó una variable que contiene el número de nacimientos de cada mujer. La variable se compone de tres categorías: 1 nacimiento, 2 nacimientos y 3 o más nacimientos
Variables del hogar	
• Tamaño del hogar	Número de miembros que conforman el hogar
• Niños menores de 5 años	A partir de la edad de los miembros del hogar se construyó una variable numérica que contiene el total de niños menores de 5 años que residen en el hogar
• Fuente principal de agua para beber	La variable de fuente de agua principal para consumo se recodificó en una variable con 5 categorías: acueducto (público, comunal o veredal), pila/pozo (pila pública, pozo con o sin bomba, jagüey), río/quebrada/manantial/agua lluvia, carro tanque/agua en botella/agua en bolsa, otro (aguatero, otra fuente). Está demostrado que la calidad del agua para consumo humano se relaciona con los niveles de desnutrición en los niños
• Servicio sanitario	El tipo de servicio sanitario con el cual cuenta la vivienda en la que residen la madre y el niño fue recodificado en una variable con tres categorías: pobre (no cuenta con servicio sanitario), medio (inodoro sin conexión, letrina, bajamar, otro) y bueno (inodoro con conexión a alcantarillado o a pozo séptico).
• Área de residencia	Variable que indica si la vivienda se encuentra ubicada en el área urbana o rural
• Región	Variable que indica la región el país en la que se encuentra el hogar (Atlántica, Oriental, Central, Pacífica, Bogotá, Territorios Nacionales)
• Índice de riqueza	Se conservaron las variables que indican el puntaje obtenido por el hogar en el índice de riqueza y la que contiene la información del quintil al cual pertenece el hogar según su puntaje
• Nivel de inseguridad alimentaria	Variable categórica que indica el nivel de inseguridad alimentaria del hogar en el cual reside la pareja madre-hijo de acuerdo a la ELCSA modificada. Los niveles de la variable son: seguro, inseguridad leve, inseguridad moderada e inseguridad severa
• Asistencia a programa alimentario	A partir de las variables a nivel individual de asistencia a un programa alimentario, se construyó una variable indicadora que toma el valor 1 si alguno de los dos (madre o niño) asiste a un programa alimentario y 0 en cualquier otro caso

## • Criterios de exclusión

Luego de cruzar la base de niños menores de 5 años con la base de mujeres y generar las variables mencionadas anteriormente, se obtuvo una base inicial de 17.688 parejas de madre-hijo residentes en 14.019 hogares. A continuación se aplicaron filtros adicionales a la base de datos obtenida con el fin de contar con un conjunto de información apropiado para realizar el proceso de estimación de modelos logísticos.

En primer lugar, sólo se consideraron mujeres de 13 a 49 años cumplidos, mientras que se excluyeron mujeres que se encontraban embarazadas, que presentaban delgadez ( $IMC < 18,5$ ) o que tenían valores de IMC implausibles ( $IMC > 42,6$ ). Además se mantuvieron solamente aquellas parejas madre-hijo cuya variable de estado nutricional conjunto estaba definida, es decir en las que la tanto la madre y el niño estaban clasificados como normal o sobrepeso (madre) y normal o desnutrido (niño).

Con el fin de obtener estimaciones representativas del nivel nacional, se hizo necesario realizar un ajuste adicional a la base de trabajo, que consistió en elegir sólo una pareja madre-hijo de cada uno de los hogares presentes en la base. Para ello se definió que si una mujer tenía más de un hijo menor de 5 años, se elegiría aquel niño de menor edad y si en un hogar existía más de una mujer con hijos menores de 5 años, se seleccionaría la pareja de acuerdo a un orden de prelación del parentesco del niño con el jefe de hogar. Es así como se obtuvo una base final de trabajo de 11.688 parejas de madre-hijo residentes en igual número de hogares.

## • Análisis de la información

La preparación de las bases de datos y el análisis de la información se desarrolló utilizando Stata Special Edition (versión 10.1).

Para realizar la comparación de hogares que presentaron SCOM respecto de aquellos que presentaron NCNM (5.912 parejas madre-hijo en total) se llevó a cabo la

estimación de modelos logísticos, utilizando estos últimos como la categoría de referencia. Se estimaron además los OR con sus respectivos intervalos de confianza (95%) y para la prueba de hipótesis se utilizó un valor p de dos colas  $< 0,05$ .





## Resultados

### • Prevalencia de Retraso en talla en menores de 5 años

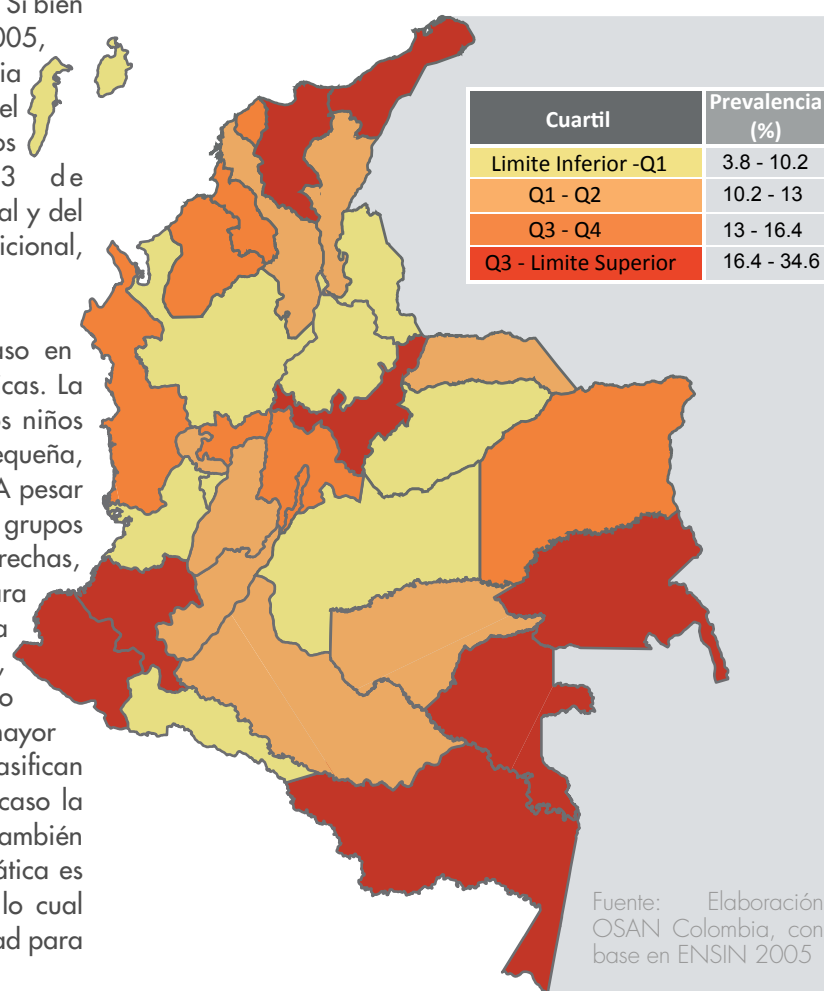
El indicador de retraso en talla en menores de 5 años, refleja las deficiencias acumulativas de la salud o nutrición a largo plazo y está relacionado no solo con la morbilidad y mortalidad infantil, sino que se ha demostrado una relación directa con el desarrollo y rendimiento escolar del niño. Esta situación trae como consecuencias en la vida del adulto, la disminución de la capacidad funcional y de trabajo, el desarrollo mental e intelectual y el crecimiento y desarrollo y por tanto la productividad económica a nivel individual y social. Para el año 2010, la prevalencia de retraso en talla en menores de 5 años fue de 13,2% a nivel nacional. Si bien se dio una disminución importante desde el 2005, cuando la prevalencia fue de 16%, la tendencia indica que la meta propuesta (8%) por el país en el Conpes 141 de seguimiento a metas de objetivos de desarrollo del milenio, así como el conpes 113 de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional y del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, es difícilmente alcanzable.

Existen diferencias en la prevalencia de retraso en talla por algunas características sociodemográficas. La desnutrición crónica es más prevalente entre los niños que en las niñas, aunque la diferencia es pequeña, 12,1% entre las niñas y 14,1% entre los niños. A pesar de que la ENSIN no es representativa para grupos étnicos, da información que evidencia grandes brechas, especialmente en relación con los indígenas, para los cuales la prevalencia encontrada es 3 veces la de los otros grupos (afrodescendientes y otros), alcanzando un 29,5%. Por nivel socioeconómico medido a través del sisben se encontró mayor prevalencia entre los niños cuyos hogares se clasifican en el primer nivel frente a los demás, en este caso la prevalencia de desnutrición crónica es de 16,8%. También se destaca que la prevalencia de esta problemática es mayor a menor nivel educativo de la madre, lo cual puede estar relacionado con menores oportunidad para

recibir información sobre temas relacionados con la nutrición y la concepción cultural de que la crianza y cuidado de los hijos es una responsabilidad femenina.

Adicionalmente, existen evidentes brechas que se presentan entre la zona rural y urbana y a nivel territorial donde las prevalencias fluctúan entre 3.8% y 36.6%, se encuentran las mayores prevalencias en Vaupés, Amazonas, La Guajira, Cauca, Magdalena, Nariño y Córdoba (Ver figura 1).

**Figura 1. Prevalencia de retraso en talla en niños menores de 5 años**



## • Sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años

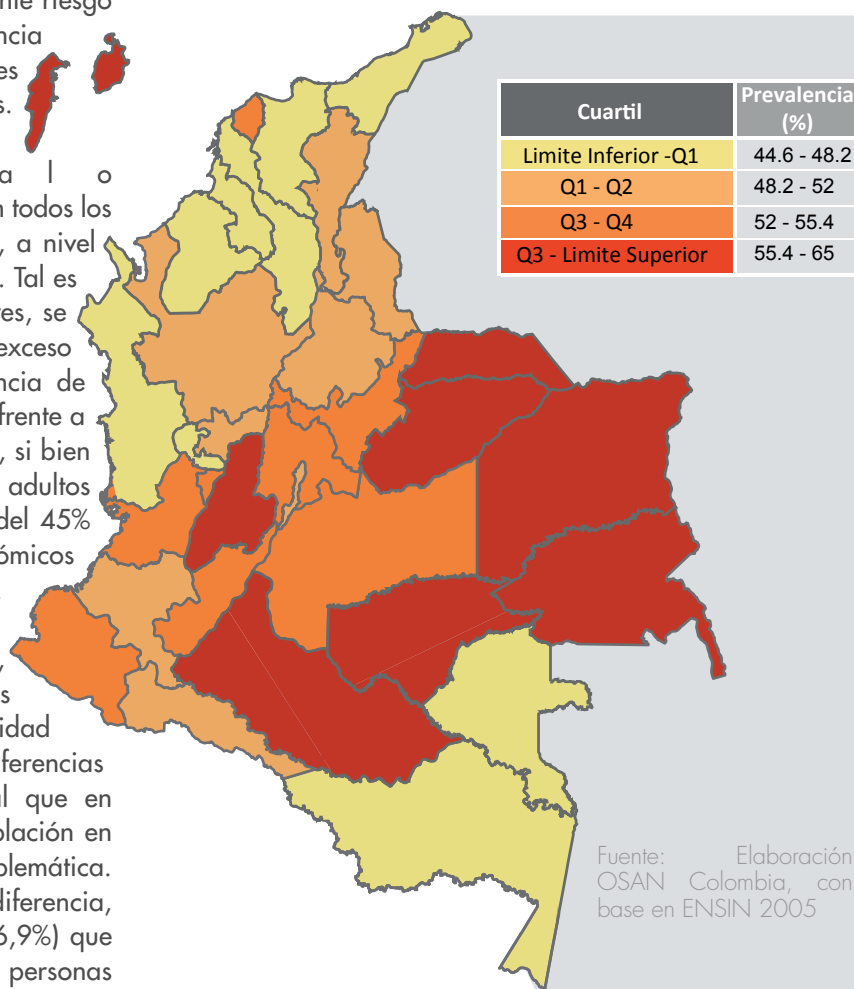
Por otro lado y no menos preocupante, es el hecho de que todos los departamentos del país presentan importantes prevalencias de sobrepeso y obesidad, la cual se ha venido incrementando de forma sostenida durante los últimos años, lo que reitera que el país se encuentra en un proceso de transición epidemiológica, y se ve reflejada en importantes prevalencias de problemáticas nutricionales relacionadas tanto con el déficit como con el exceso. Durante el período 2005 – 2010, la prevalencia de sobrepeso u obesidad se incrementó en cerca de 5 p.p., al pasar de 45,9% a 51,2%, lo que representa alrededor de 1 p.p. por año. Esta tendencia es crítica y muestra el importante riesgo para el desarrollo e incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y la hipertensión, entre otras.

El sobrepeso y la obesidad se distribuyen a lo largo de todo el territorio nacional. Aunque en todos los casos, las prevalencias son muy importantes, a nivel sociodemográfico existen grandes diferencias. Tal es el caso de la relación entre hombres y mujeres, se encuentra que hay mayor prevalencia en el exceso de peso entre las mujeres, con una diferencia de cerca de 10 p.p., su prevalencia es de 55,2% frente a 45,6% entre los hombres. Por nivel del sisben, si bien se presenta una menor prevalencia entre los adultos cuyos hogares se clasifican en nivel 1, más del 45% de los adultos en todos los niveles socioeconómicos presentan algún problema de exceso de peso.

Por nivel de escolaridad, curiosamente, existe una mayor prevalencia entre aquellos que tienen como máximo nivel de escolaridad primaria, para los demás, no existen diferencias estadísticamente significativas; aunque igual que en el caso anterior, cerca de la mitad de la población en cada nivel de escolaridad presenta esta problemática. Por área, también se presenta una pequeña diferencia, es menor la prevalencia en la zona rural (46,9%) que en la urbana (52,5%). Al menos 1 de cada 2 personas

en 22 departamentos del país presentaron exceso de peso, las prevalencias más altas son las de San Andrés y Guaviare, seguidos por Guainía, Caquetá y Vichada (ver figura 2).

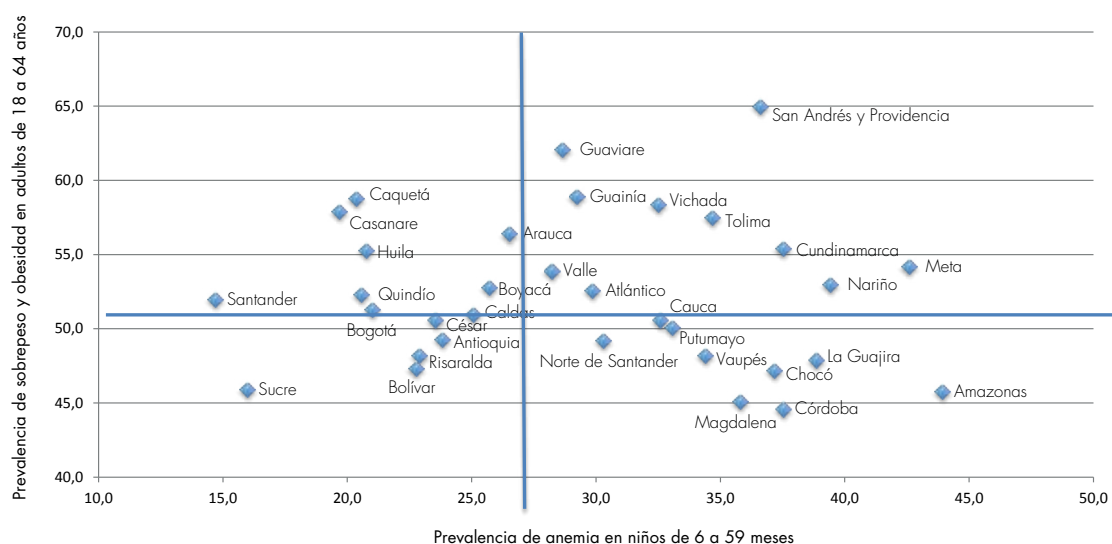
**Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años**



## • **Análisis relacional simple de retraso en talla y sobrepeso y obesidad a nivel territorial**

A continuación se presentan dos gráficas donde se cruzan dos indicadores diferentes: en la primera gráfica están la prevalencia de sobrepeso y obesidad en personas de 18 a 64 años en relación con la prevalencia de anemia en niños de 6 meses a 4 años; la segunda gráfica incluye la relación entre la prevalencia de retraso en talla en menores de 5 años con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mayores de 18 a 64 años, indiferente del sexo de las personas.

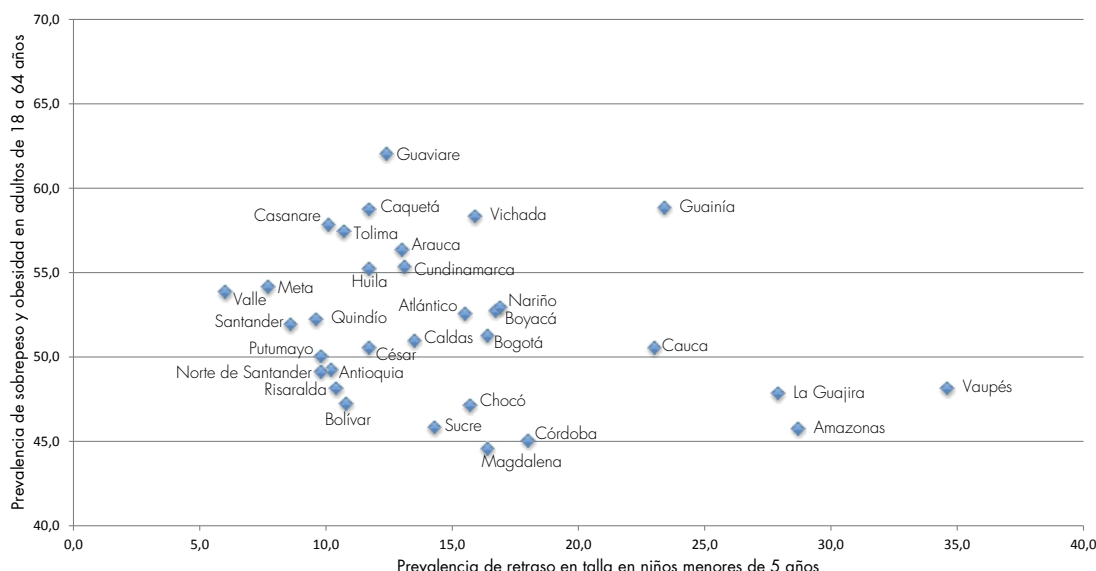
**Figura 3. Prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses en comparación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años**



La figura 3 presenta la comparación entre las prevalencias de anemia en niños de 6 a 59 meses con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años, a nivel departamental. En ésta, se evidencia que 10 departamentos presentan de forma simultánea prevalencias superiores a la nacional, tanto para sobrepeso y obesidad como para anemia.

Estos departamentos son: San Andrés y Providencia, Guaviare, Guainía, Vichada, Tolima, Cundinamarca, Meta, Nariño, Atlántico y Valle. Por otro lado, se encuentran 7 departamentos cuyas prevalencias de anemia y sobrepeso se encuentran por debajo de la nacional: Caldas, César, Antioquia, Bogotá, Risaralda, Bolívar y Sucre. Sin embargo, estas prevalencias también son consideradas un problema de salud pública.

**Figura 4. Prevalencia de retraso en talla en comparación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de 18 a 64 años**



Clásicamente, se interpreta la doble carga como la presencia de sobrepeso y obesidad y retraso en talla. En este caso, en la gráfica se presenta la relación entre las mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad con las mayores prevalencias de retraso en talla, tomando como referencia los datos nacionales. Se encuentran en esta situación los siguientes 6 departamentos: Vichada, Guainía, Nariño, Boyacá, Atlántico y Caldas. De éstos coinciden cuatro en presentar también las mayores prevalencias de sobrepeso y anemia (Guainía, Vichada, Nariño y Atlántico).

En cuanto a aquellos en los que confluyen las menores prevalencias de sobrepeso (nuevamente precisando que en todos los departamentos la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos es mayor a 40%) y desnutrición crónica, se da en 6 departamentos: Bolívar, Risaralda, Norte de Santander, Antioquia, Cesar y Putumayo.

Estas dos gráficas nos permiten concluir que a nivel territorial es clara la presencia de doble carga nutricional y que, adicionalmente, se encuentran departamentos donde incluso la triple carga nutricional (hambre oculta, retraso en talla y sobrepeso y obesidad) está presente, con cifras por encima de las prevalencias nacionales. En todos los casos se consideran problemas de salud pública.

### • Prevalencia de doble y triple carga nutricional en el hogar a nivel territorial

La problemática de doble y triple carga nutricional, además de presentarse en un mismo territorio, también se ha encontrado en un mismo hogar e incluso en un mismo individuo. A continuación se presenta cómo se distribuye a nivel territorial.

Inicialmente se presenta la prevalencia de doble carga nutricional, entendida como la presencia de al menos un niño menor de cinco años con desnutrición crónica y al menos un adulto indiferente del sexo con exceso de peso en el mismo hogar.



**Tabla 2. Prevalencia de doble carga nutricional en el hogar (al menos un niño con retraso en talla y al menos un adulto con exceso de peso)**

Doble carga	Proporción doble carga	Intervalo de confianza (95%)	
		Límite inferior	Límite superior
<b>Nacional</b>	<b>8,18%</b>	<b>7,61%</b>	<b>8,76%</b>
Antioquia	7,32%	5,40%	9,24%
Atlántico	9,33%	6,11%	12,54%
Bogotá	8,72%	6,92%	10,52%
Bolívar	7,01%	4,41%	9,60%
Boyacá	8,85%	6,17%	11,52%
Caldas	9,43%	6,22%	12,64%
Caquetá	7,13%*	4,11%	10,16%
Cauca	11,19%	7,39%	14,99%
Cesar	8,53%	5,94%	11,13%
Córdoba	8,79%	5,91%	11,67%
Cundinamarca	8,98%	5,88%	12,07%
Chocó	11,31%	8,11%	14,52%
Huila	8,77%	5,66%	11,87%
La Guajira	17,62%	13,90%	21,33%
Magdalena	11,42%	8,45%	14,39%
Meta	6,06%	3,82%	8,30%
Nariño	13,53%	10,11%	16,95%
Norte de Santander	4,71%*	2,62%	6,81%
Quindío	5,75%*	3,48%	8,02%
Risaralda	7,51%	5,01%	10,01%
Santander	5,04%	3,22%	6,86%
Sucre	7,44%*	4,00%	10,88%
Tolima	6,74%*	4,10%	9,38%
Valle del Cauca	5,14%	3,70%	6,58%
Arauca	11,32%	7,38%	15,26%
Casanare	7,62%	4,93%	10,32%
Putumayo	5,81%	3,57%	8,06%
San Andrés y Providencia	3,16%*	1,32%	5,00%
Amazonas	16,23%	12,77%	19,69%
Guainía	18,57%	13,48%	23,65%
Guaviare	6,83%*	3,47%	10,19%
Vaupés	23,39%	18,80%	27,98%
Vichada	13,25%	9,72%	16,78%



Fuente: Elaboración OSAN Colombia, con base en ENSIN 2010

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

Como se observa en la tabla anterior, existen importantes prevalencias de doble carga nutricional en la mayoría de los departamentos del país, se encuentra que a nivel nacional dicha prevalencia es de 8,18%, con grandes variaciones a nivel territorial con prevalencias entre 3,16% y 23,39%. Los departamentos con mayor proporción de hogares con doble carga nutricional son, en su orden, Vaupés (23,39%), Guainía (18,57%), La Guajira (17,62%) y Amazonas (16,23%). En estos departamentos cerca de la quinta parte de los hogares presentan doble carga nutricional.

En cuanto a la prevalencia de triple carga nutricional, entendida como al menos un niño menor de cinco años con desnutrición crónica, al menos un adulto con exceso de peso y al menos una persona con anemia en el hogar, dadas las limitaciones en el diseño muestral de la ENSIN, donde el componente bioquímico se aplica a una submuestra no es posible contar con esta información a nivel departamental. Sin embargo, se encontró que a nivel nacional la prevalencia de triple

carga es de 1,98%, aunque se destaca que existen departamentos como Amazonas y La Guajira, donde la prevalencia de esta problemática alcanza un 18%.

Finalmente, el análisis multivariado de aproximación al reconocimiento de los determinantes de la doble carga nutricional, se centra en la identificación de hogares donde confluyen el retraso en talla en un niño menor de 5 años, cuya madre presenta exceso de peso, teniendo en cuenta que se presuponen similares circunstancias, ya sean ambientales, comportamentales, o individuales, que favorecen el desarrollo de la desnutrición crónica en los niños y sobrepeso en sus madres. Adicionalmente, esta relación madre e hijo permite vincular también variables relacionadas con el período prenatal que podrían relacionarse con el desarrollo posterior del retraso en talla de los niños, como la estatura de la madre y el número de hijos. En este caso entonces, se entiende por doble carga nutricional la presencia en un mismo hogar de un niño con retraso en talla, cuya madre a su vez presenta exceso de peso.



**Tabla 3. Prevalencia de doble carga nutricional en el hogar (niño menor de 5 años con retraso en talla y madre con exceso de peso)**

Doble carga	Proporción doble carga	Intervalo de confianza (95%)	
		Límite inferior	Límite superior
<b>Nacional</b>	<b>5,55</b>	<b>5,03</b>	<b>6,08</b>
Antioquia	3,59*	2,16	5,01
Atlántico	5,70*	2,83	8,57
Bogotá	6,53	4,71	8,34
Bolívar	3,53**	1,16	5,91
Boyacá	6,79	4,16	9,43
Caldas	6,25*	3,75	8,74
Caquetá	4,97*	2,32	7,62
Cauca	8,78	5,31	12,25
Cesar	4,96*	2,83	7,09
Córdoba	5,18*	2,72	7,63
Cundinamarca	6,65*	3,84	9,45
Chocó	7,75	4,95	10,54
Huila	6,04*	3,15	8,94
La Guajira	15,36	11,50	19,23
Magdalena	7,62	4,87	10,37
Meta	2,91**	1,04	4,78
Nariño	10,56	7,47	13,64
Norte de Santander	3,10*	1,38	4,81
Quindío	4,40*	2,28	6,52
Risaralda	5,96	3,53	8,39
Santander	2,82*	1,20	4,43
Sucre	4,46*	2,34	6,58
Tolima	5,56*	2,84	8,28
Valle del Cauca	4,09*	2,39	5,80
Arauca	7,93*	4,51	11,35
Casanare	3,22*	1,35	5,10
Putumayo	4,46*	2,28	6,64
San Andrés y Providencia	1,14**	0,13	2,41
Amazonas	9,67	6,03	13,32
Guainía	11,23	6,96	15,50
Guaviare	5,03**	2,15	7,92
Vaupés	15,22	11,50	18,94
Vichada	10,19	6,58	13,79



Fuente: Elaboración OSAN Colombia, con base en ENSIN 2010

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

(\*\*) Coeficiente de variación mayor a 30%, la precisión es "baja".





Si bien los coeficientes de variación indican una menor precisión para las estimaciones de las prevalencias de doble carga nutricional relacionada con la madres, es claro que el comportamiento es similar a cuando se analizó la presencia de la doble carga en dos miembros del hogar, independientemente de su relación. Es decir, que los departamentos con mayores prevalencias de este tipo de doble carga nutricional son los mismos (La Guajira, Vaupés, Vichada, Amazonas, Nariño).

Ahora bien, una vez identificada la magnitud, es necesario identificar cuáles son sus principales determinantes tanto a nivel estructural como intermedio. Para esto y tomando como referencia la información disponible en la ENSIN 2010, se aplicaron dos modelos de regresión logística que permiten identificar en qué medida cada uno de los determinantes propuestos están disminuyendo o incrementando la probabilidad de presentar doble carga nutricional en el hogar.

- **Aproximación a los determinantes de la doble carga nutricional a nivel del hogar (niño menor de 5 años con retraso en talla cuya madre presenta exceso de peso)**

Para la aplicación de los análisis de regresión a partir de la base de datos de la ENSIN 2010, se identificaron inicialmente los grupos sobre los cuales realizar el análisis de identificación de determinantes. En la siguiente tabla se presentan los tipos de hogares que se definieron.

**Tabla 4. Estado nutricional de madres e hijo a nivel del hogar**

Estado nutricional madre e hijo	Frecuencia	Porcentaje
NCNM (Non-stunted child & normal weight)	5252	47,0%
NCOM (Non-stunted child & overweight mother)	4882	41,3%
SCNM (Stunted child & normal weight mother)	908	6,8%
SCOM (Stunted child & overweight mother)	646	4,9%
<b>Total</b>	<b>11 688</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración OSAN Colombia, con base en ENSIN 2010

En la base de datos se encontraron un total de 11 688 parejas de hogares donde se encuentra al menos un niño menor de 5 años y su madre. De estas parejas se encontró que el 47% corresponde a niños que no presentan retraso en talla y sus madres presentan un estado medido a través del IMC considerado normal. Para los posteriores análisis, este será el grupo de referencia y contra el cual se contrastarán los determinantes y su influencia en la probabilidad de presentar doble carga. El siguiente grupo de interés central del estudio corresponde a los hogares donde un niño menor de 5 años presenta retraso en talla y su madre sobrepeso, se encuentra un 4,9% de hogares donde se presenta esta relación. Las otras agrupaciones definidas fueron: un niño sin retraso en talla y madre con sobrepeso (41,3%) y un niño con retraso en talla y su madre con peso normal (6,8%).

**Tabla 5. Características sociodemográficas de las parejas madre/hijo y del hogar**

Variable	Frecuencial	Porcentaje
Variables a nivel individual		
Sexo del niño		
Niña	5639	48,21%
Niño	6049	51,79%
Edad del niño		
0	2789	22,83%
1	2632	21,94%
2	2303	20,14%
3	2076	18,44%
4	1888	16,65%
Etnia de la madre		
Otro	8765	83,98%
Indígena	1553	4,66%
Afrodescendiente	1370	11,36%
Situación laboral de la madre		
No trabaja actualmente	7505	63,01%
Trabaja actualmente	4183	36,99%

Variable	Frecuencial	Porcentaje
Nivel educativo de la madre		
Bajo (sin educación/preescolar)	271	1,57%
Medio (primaria/secundaria)	9452	78,84%
Alto (superior)	1651	19,59%
Baja estatura de la madre (<144,8 cm)		
Estatura normal	11207	96,97%
Baja estatura	481	3,03%
Edad de la madre		
< 18 años	405	3,20%
18 a 29 años	6717	56,96%
30 a 39 años	3674	32,35%
40 a 49 años	892	7,5%
Lactancia Materna (alguna vez ha lactado)		
Sí	11018	97,74%
No	252	2,26%
Número de nacimientos		
1	4196	38,36%
2	3373	30,70%
3 o más	4159	30,93%
Diversidad alimentaria		
Niño/niña	5917	75,32%
Madre	256	36,28%
Los dos	139	29,13%
Actividad física (cumple recomendación 150 mins/semana)		
Sí	191	88,13%
No	1336	11,87%
Madre jefe de hogar		
Sí	1657	14,36%
No	10031	85,64%



Variable		Frecuencial	Porcentaje
Variables del hogar			
Número de persona en el hogar			
	2	178	1,64%
	3	1873	17,3%
	4	2807	26,2%
	5	2345	20,2%
	6	1638	13,3%
	7	1066	8,17%
	8	698	5,22%
	9	409	3,09%
	10	289	2,08%
	11	166	1,33%
	12	84	0,55%
	13	51	0,36%
	14	41	0,22%
	15	22	0,18%
	16	9	0,00041%
	17	5	0,00034%
	18	3	0,00012%
	19	1	0,0000062%
	20	1	0,000015%
	21	2	0,000036%
Área de residencia			
	Urbano	7617	72,63%
	Rural	4071	27,37%
Fuente de agua para beber			
	Acueducto	7785	80,89%
	Pila/pozo	846	3,9%
	Río, quebrada, manantial, agua lluvia	1773	7,79%
	Otro	1284	7,42%

Variable	Frecuencial	Porcentaje
<b>Tipo de sanitario</b>		
Malo	1371	8,35%
Medio	731	5,11%
Bueno	9586	86,54%
<b>Madre o hijo beneficiario programa apoyo alimentario</b>		
Sí	5184	41,05%
No	6504	58,95%
<b>Seguridad alimentaria en el hogar</b>		
Seguro	3877	35,69%
Inseguro leve	4006	34,69%
Inseguro moderado	2327	19,25%
Inseguro severo	1478	10,37%

Fuente: Elaboración OSAN Colombia, con base en ENSIN 2010

En la tabla anterior se presenta una descripción de las características sociodemográficas de los hogares, niños y madres que hacen parte del análisis de aproximación a los determinantes de la doble carga en Colombia. En esta se destacan las bajas frecuencias y porcentajes de algunos eventos clave en el análisis y que hasta cierto punto limitan los análisis multivariados propuestos como son (prevalencia cumplir con las recomendaciones de actividad física y la diversidad alimentaria en madres). Con la información disponible en esta tabla se inicia el proceso de selección de las variables definitivas que harán parte del modelo de regresión logística.



**Tabla 6. Características sociodemográficas de las parejas madre/hijo por agrupación de acuerdo a su estado nutricional**

	SCOM	SCNM	NCOM	NCNM
N (%)	646 (4,9)	905 (6,8)	4891 (41,3)	5246 (46,9)
Características del niño				
Edad (años, media $\pm$ SD)	1,80 $\pm$ 0,144	1,69 $\pm$ 0,110	1,96 $\pm$ 0,052	1,76 $\pm$ 0,048
Edad (años, %)				
0	20.05	18.06	21.46	25.01
1	24.88	32.16	19.35	22.59
2	23.14	23.86	20.31	19.03
3	18.39	14.35	19.91	17.71
4	13.54	11.56	18.97	15.66
Sexo (% hombres)	56.79	55.36	52.66	49.98
Programa alimentario (% asistencia)	45.79	48.50	41.70	38.47
Lactancia materna (% ha lactado)	97.91	97.17	97.26	98.18
Diversidad alimentaria (% cumple dieta diversa)	74.25	75.39	73.11	76.94
Características de la madre				
Edad (años, media $\pm$ SD)	29,49 $\pm$ 0,759	26,41 $\pm$ 0,601	29,97 $\pm$ 0,271	26,87 $\pm$ 0,236
Edad (grupos, %)				
< 18 años	2.55	4.16	2.02	4.16
18 a 29 años	50.84	66.25	48.05	64.10
30 a 39 años	37.01	23.42	39.03	27.26
40 a 49 años	9.60	6.17	10.90	4.49
Programa alimentario (% asistencia) <sup>1</sup>	6.16	13.30	8.33	11.00
Jefatura de hogar (%)	16.56	15.67	15.50	12.93
Etnia (%)				
Indígena	9.80	11.05	4.15	3.64
Afro	8.29	9.95	12.67	10.74

	SCOM	SCNM	NCOM	NCNM
Otro	81.9	79.00	83.18	85.62
Situación laboral (% trabaja)	36.74	33.84	38.66	36.02
Nivel educativo (%)				
Bajo (ninguno, preescolar)	3.42	3.28	1.60	1.12
Medio (primaria, secundaria)	82.11	84.31	78.48	78.02
Alto (técnico, tecnológico, superior)	14.47	12.41	19.91	20.86
Baja estatura (% < 144,8 cm)	7.77	8.77	2.61	2.06
Diversidad alimentaria (% cumple dieta diversa) <sup>2</sup>	13.37	23.58	28.39	28.62
Actividad física (% cumple con recomendaciones) <sup>3</sup>	2.46	9.46	12.49	12.44
Nacimientos (%)				
1	24.63	42.48	29.93	46.81
2	29.72	25.28	33.45	29.04
3 o más	45.65	32.24	36.61	24.15
Características de la pareja madre-niño y del hogar				
Región (%)				
Atlántica	20.30	25.25	19.66	21.69
Oriental	18.64	18.45	19.41	19.52
Central	19.05	20.19	25.99	25.08
Pacífica	19.77	13.07	17.01	15.08
Bogotá	19.07	20.09	14.94	15.74
Territorios nacionales	3.18	2.94	2.99	2.89
Área de residencia (% urbano)	67.36	60.30	73.55	74.16
Servicio sanitario (%)				
Malo	11.20	19.19	7.58	7.14
Medio	6.09	5.58	5.67	4.44
Bueno	82.7	75.23	86.75	88.42
Fuente de agua para beber (%)				
Acueducto	81.57	75.61	80.61	81.83
Pila/Pozo	4.35	7.36	3.20	3.97
Río, quebrada, manantial, agua lluvia	9.13	10.19	7.90	7.20
Otro	4.96	6.84	8.29	7.00



	SCOM	SCNM	NCOM	NCNM
Quintil índice de riqueza (%)				
Q1	29.71	37.43	21.12	21.56
Q2	23.06	24.47	23.59	22.49
Q3	22.67	19.79	22.02	23.74
Q4	17.08	12.78	19.24	19.16
Q5	7.49	5.53	14.04	13.05
Número de niños menores de 5 años (total, media $\pm$ SD)	1,40 $\pm$ 0,073	1,38 $\pm$ 0,055	1,23 $\pm$ 0,018	1,26 $\pm$ 0,017
Número de niños menores de 5 años (%)				
1	67.92	70.87	80.34	78.45
2	24.64	22.04	16.68	18.12
3	6.89	6.22	2.72	3.00
4 o más	0.54	0.84	0.20	0.33
Tamaño del hogar (total personas, media $\pm$ SD)	5,57 $\pm$ 0,244	5,55 $\pm$ 0,210	5,21 $\pm$ 0,076	5,14 $\pm$ 0,072

<sup>1</sup> N = 400

<sup>2</sup> N = 693

<sup>3</sup> N = 1524

En la tabla anterior, se describen algunas de las principales características sociodemográficas de las parejas madre/hijo de acuerdo con su estado nutricional. La edad media y las edades simples de los niños menores de 5 años se comportan de forma similar en los cuatro grupos definidos. En cuanto al sexo de los niños se observa que hay una mayor proporción de niños (56,79%) en el grupo que presenta doble carga nutricional (SCOM) en comparación con los otros grupos, con una clara diferencia frente al grupo donde la madre y el niño presentan un adecuado estado nutricional (NCNM).

En cuanto a la participación en programas de asistencia alimentaria, se evidencia una mayor proporción de niños beneficiarios en el grupo SCOM (45,79%), nuevamente frente al grupo NCNM (38,47%). Para todos los grupos, la mayor proporción de participación en programas de asistencia alimentaria se da entre las parejas donde el niño presenta retraso en talla y la madre sobrepeso, con un porcentaje de 48,50%.



Frente a la práctica de lactancia materna, se identificó si los niños habían sido lactados alguna vez. Para este indicador las proporciones de niños que han sido lactados en todos los grupos son similares. Para afinar el análisis y aproximarse mejor a la relación entre lactancia y doble carga nutricional, sería importante identificar un indicador más preciso, como los meses de lactancia exclusiva alcanzados. Desafortunadamente, esta información disminuye mucho el universo y por lo tanto no fue calculada.

En cuanto al indicador de dieta mínima diversa, tomando como referencia el indicador propuesto de la OMS, que considera que un niño cuenta con una dieta diversa si consume alimentos de al menos cuatro grupos: (Cereales, raíces y tubérculos, Leguminosas y nueces, Lácteos (leche, yogurt, queso), Carnes (carne, pescado, aves e hígado o carnes provenientes de vísceras), huevos, frutas y verduras ricas en vitamina A, otras frutas y verduras, ocurre algo similar al caso anterior. El universo de estudio es limitado, puesto que la información corresponde solamente a niños menores de 3 años. Se encontró, que hay una mayor proporción (aunque con una diferencia pequeña) de niños que tienen una dieta variada en el caso del grupo NCNM, en comparación con el grupo SCOM.

En cuanto a las características de la madre, la media de la edad es mayor para las madres de los grupos SCOM y NCOM. Para el indicador de participación en un programa de asistencia alimentaria, se encontraron menores proporciones de madres beneficiarias en los grupos SCOM y NCNM. Se destaca en este caso que el porcentaje de madres que asisten a estos es mucho menor que en el caso de los niños. Existe una diferencia marcada en la proporción de mujeres que hacen parte de las parejas establecidas y que son cabeza de hogar, para el grupo NCNM (12,93%) en comparación con los grupos restantes (15- 16%).

Otra variable de interés es la etnia de la madre, donde se evidencian importantes diferencias entre los diferentes grupos, se encuentra el mayor porcentaje de madres que se autoreconocen como indígenas, en el grupo SCNM (11,05%) seguido por el grupo SCOM (9,80) y con la menor proporción entre las madres del grupo NCNM (4,15%).

La baja estatura de la madre es un indicador para el que se ha encontrado una asociación directa con el retraso en talla de los niños, en este caso, se confirma este hallazgo, al encontrar importantes diferencias entre los grupos SCOM y SCNM frente a los grupos NCNM y NCOM; donde en los dos primeros el niño presenta retraso en talla y las proporciones de madres con baja talla son 7,77% y 8,77%, respectivamente; frente a unas proporciones de 2,61% y 2,06% para aquellos grupos donde el niño presenta un adecuado estado nutricional, medido por el indicador de talla para la edad.



En el nivel educativo de la madre, se encuentran en los grupos donde el niño presenta retraso en talla mayores proporciones de madres con un bajo nivel educativo, en contraste con mayores proporciones de madres con nivel educativo alto, en los grupos donde la madre presenta exceso de peso.

En cuanto a la diversidad en la alimentación de las madres, llama la atención que en el grupo SCOM hay una menor proporción de madres que cuentan con una dieta diversa, entendida como la inclusión en la dieta diaria de alimentos de al menos 4 grupos. Desafortunadamente, en este caso, también se presenta una importante limitación en cuanto a la información disponible en la base de datos. Por otro lado, sería importante analizar cómo el balance nutricional se relaciona con la problemática de doble carga, sin embargo, dado que en el 2010 la metodología utilizada por la ENSIN fue la de frecuencia de consumo de alimentos, esta aproximación no es posible.

En cuanto a la actividad física de la madre, también es evidente que las madres del grupo SCOM son las que en menor proporción cumplen con la recomendación mínima de actividad física, con apenas un porcentaje de 2,46% de madres que realizan al menos 150 minutos semanales de actividad física vigorosa. Es importante, en este caso precisar que en los otros grupos los porcentajes también son pequeños, pero no tan críticos, como en el primer caso. Adicionalmente, hay una limitación con la información de actividad física y es el número de casos que en la base de la ENSIN cuentan con esta información. Para este caso sería muy importante contar con mayor información que permita identificar cuál es la relación exacta de la actividad física con la doble carga nutricional.

En cuanto al número de hijos, se destaca que hay una mayor proporción de madres clasificadas en el grupo SCOM que tienen 3 hijos o más, con una proporción de 45,65%, frente a proporciones que oscilan entre 24% y 36% para los otros grupos.

Teniendo en cuenta que, como se ha descrito a lo largo del texto, se considera que la doble carga nutricional es multifactorial y que a esta aportan tanto determinantes estructurales como intermedios; también se evidencia que además de factores individuales, también existen factores a nivel del hogar o territoriales que podrían incidir en la presencia de doble carga.

Se destaca que existen mejores condiciones de saneamiento básico, por ejemplo un adecuado servicio sanitario, entre las parejas donde el niño no presenta retraso en talla, en contraste con mayores proporciones de inadecuado servicio sanitario entre las parejas donde el niño presenta retraso en talla.

En cuanto al quintil de riqueza, si bien en todos los grupos se presentan importantes proporciones de hogares ubicados en el quintil 1, estas

proporciones son evidentemente mayores para aquellos hogares donde el niño presenta retraso en talla, en contraste con los hogares ubicados en el quintil 5, donde se encuentran los mayores porcentajes de hogares en los grupos donde la madre presenta sobrepeso.

Esta información descriptiva empieza a evidenciar cuáles son los posibles factores asociados a la presencia de doble carga nutricional en el hogar. En el siguiente análisis se realiza una regresión logística (logit) con el fin de identificar con precisión estas relaciones y en qué medida cada una de ellas aporta a la problemática. Para estas regresiones se tomará como grupo de análisis el SCOM y como grupo de referencia el NCMN.



**Tabla 6. Características sociodemográficas de las parejas madre/hijo por agrupación de acuerdo a su estado nutricional**

Factores	OR	[95% Conf.	Interval]	Linearized Std. Err.	P> t
<b>Edad</b>					
Edad	1.09	0.92	1.29	0.09	0.328
<b>Sexo</b>					
Niña	1.0	Ref.			
Niño	1.44	1.02	2.03	0.25	0.040
<b>Etnia</b>					
Otro	1.0	Ref.			
Indígena	2.72	1.61	4.58	0.72	0.000
Afrodescendiente	0.80	0.46	1.38	0.22	0.423
<b>Estatura de la madre</b>					
Estatura normal	1.0	Ref.			
Baja estatura	4.48	2.21	9.11	1.62	0.000
<b>Edad madre</b>					
< 18 años	1.0	Ref.			
18 - 29 años	1.25	0.51	3.09	0.58	0.626
30 a 39 años	1.36	0.51	3.65	0.68	0.542
40 a 49 años	2.15	0.69	6.67	1.24	0.186
<b>Nivel educativo</b>					
Bajo (sin educación)	1.0	Ref.			
Medio (primaria/ bachillerato)	1.14	0.48	2.76	0.51	0.763
Alto (superior)	1.13	0.41	3.14	0.59	0.816
<b>Tamaño del hogar</b>					
Tamaño Hogar	1.03	0.95	1.12	0.04	0.450
<b>Área de Residencia</b>					
Urbano	1.0	Ref.			
Rural	0.89	0.54	1.44	0.22	0.626



Factores	OR	[95% Conf.	Interval]	Linearized Std. Err.	P> t
<b>Diversidad de la dieta</b>					
No diversa	1.0	Ref.			
Diversa	0.72	0.27	1.93	0.36	0.515
<b>Calidad de servicio sanitario</b>					
Malo	1.0	Ref.			
Medio	1.08	0.53	2.19	0.39	0.833
Bueno	0.99	0.58	1.69	0.27	0.977
<b>Quintil de riqueza</b>					
Quintil 1	1.0	Ref.			
Quintil 2	0.86	0.54	1.39	0.21	0.541
Quintil 3	0.83	0.45	1.51	0.25	0.542
Quintil 4	0.83	0.44	1.56	0.27	0.565
Quintil 5	0.40	0.16	1.00	0.19	0.050
<b>Asistencia a programas</b>					
No	1.0	Ref.			
Sí	1.25	0.90	1.73	0.21	0.182
<b>Número de hijos</b>					
1 hijo	1.0	Ref.			
2 hijos	2.99	1.94	4.60	0.66	0.000
3 o más hijos	3.77	2.33	6.10	0.93	0.000
<b>Jefatura del hogar</b>					
Otro	1.0	Ref.			
Madre	1.12	0.71	1.78	0.26	0.618
<b>Seguridad alimentaria</b>					
Seguro	1.0	Ref.			
Inseguridad leve	0.97	0.64	1.48	0.21	0.895
Inseguridad moderada	0.96	0.58	1.57	0.24	0.859
Inseguridad severa	0.96	0.52	1.77	0.30	0.904
Inseguridad severa	0.96	0.52	1.77	0.30	0.904

Regresión logística usando pesos muestrales con ajuste para el diseño complejo del estudio  
 Fuente: Elaboración OSAN Colombia, con base en ENSIN 2010

La regresión logística multivariada muestra en este caso que el odds de presentar doble carga nutricional es 2,72 veces superior cuando la madre es indígena frente a la población que no se autoreconoce como un grupo étnico. También se encontró que el chance de presentarla es 1,44 veces superior para los niños en relación con las niñas. Estos factores hacen parte de los determinantes estructurales que implican mecanismos sociales y políticos que generan, configuran y mantienen las jerarquías sociales, en un contexto determinado. Estas determinantes estructurales están asociadas a las estructuras de poder. En consecuencia, su transformación implica cambios estructurales en el modelo de sociedad.

Dentro de los determinantes estructurales también se encuentra la posición socioeconómica, que a su vez se relaciona con los ingresos y el acceso económico a los alimentos. En esta regresión logística multivariada, se encontró que el odds de presentar doble carga nutricional es 0,4 veces menor cuando el hogar se clasifica en el quintil de riqueza 5 en relación con el 1, en este

caso es importante mencionar que el valor de  $p$  está en el límite de confianza aceptable ( $<0.05$ ). A pesar de este, es posible afirmar que hay una asociación entre la pobreza y la presencia en un mismo hogar de exceso de peso y retraso en talla.

En cuanto a los determinantes biológicos relacionados con las condiciones de salud de la madre y con su historia obstétrica, se encontró una muy fuerte asociación con la estatura de la madre por debajo del percentil 5 de la estatura de las mujeres colombianas), siendo el OR 4,5 veces mayor frente a las mujeres no clasificadas con baja estatura, es decir que hay una asociación entre tener una baja talla y presentar doble carga nutricional. Igualmente, se ha descrito en diferentes estudios que una madre de baja estatura tiene mayor probabilidad de tener un recién nacido con baja longitud, lo cual se mantiene durante su desarrollo y posteriormente se refleja en un retraso en talla que no se recupera.

La multiparidad también se asocia con doble carga nutricional, aquellos hogares donde la madre tiene dos o más hijos tienen entre 2,99 y 3,77 más chance de presentarla que la de las madres con un solo hijo.

El modelo incluyó algunos determinantes intermedios como la diversidad en la dieta de la madre o el niño y ser beneficiario de un programa de apoyo alimentario que se han asociado en el pasado con la presencia de doble carga nutricional en el hogar; sin embargo, en este caso no se encontró una asociación estadísticamente significativa.

Teniendo en cuenta que el objetivo del estudio es orientar acciones para intervenir de forma costo efectiva los determinantes de la doble carga nutricional y que tres de los determinantes para los que se encontró asociación, son inmodificables (sexo, etnia, baja estatura), y que adicionalmente, como se mencionó en el marco teórico de este análisis, se ha encontrado una asociación con la doble carga y algunas prácticas de consumo que se han generado como parte del proceso de transición nutricional; a continuación se presenta un modelo adicional donde se desagregan algunas de ellas, con el fin de establecer su posible asociación con la doble carga nutricional.



**Tabla 7. Asociación de características sociodemográficas y algunas prácticas de interés en nutrición y salud pública (consumo de alimentos) y la presencia de doble carga nutricional**

Factores	OR	[95% Conf.	Interval]	Linearized Std. Err.	P> t
<b>Edad</b>					
Edad	0.6193947	0.3873452	0.9904597	0.148312	0.046
<b>Sexo</b>					
Niña	1.0	Ref.			
Niño	2.17793	0.5873619	8.075738	1.455857	0.244
<b>Estatura de la madre</b>					
Estatura normal	1.0	Ref.			
Baja estatura	42.53349	4.267571	423.9174	49.88362	0.001
<b>Edad madre</b>					
< 18 años	1.0	Ref.			
18 - 29 años	1.245565	0.1864988	8.318719	1.206463	0.821
30 a 39 años	0.7208374	0.1062708	4.889457	0.703909	0.737
40 a 49 años	0.2133518	0.0075369	6.039516	0.3638243	0.365
<b>Tamaño del hogar</b>					
Tamaño Hogar	0.935877	0.7436413	1.177807	0.1097607	0.572
<b>Área de Residencia</b>					
Urbano	1.0	Ref.			
Rural	0.5201262	0.1173319	2.305692	0.3950605	0.389
<b>Quintil de riqueza</b>					
Quintil 1	1.0	Ref.			
Quintil 2	0.123785	0.0292606	0.5236642	0.0910681	0.005
Quintil 3	0.093081	0.0214313	0.4042725	0.0697287	0.002
Quintil 4	0.0526789	0.0022667	1.224296	0.0845326	0.067
<b>Asistencia a programas</b>					
No	1.0	Ref.			
Sí	14.32958	3.233193	63.509	10.88247	0.000

Factores	OR	[95% Conf.	Interval]	Linearized Std. Err.	P> t
<b>Número de hijos</b>					
1 hijo	1.0	Ref.			
2 hijos	2.187827	0.4134237	11.57792	1.859426	0.357
3 o más hijos	4.743496	0.9726544	23.13335	3.833826	0.054
<b>Jefatura del hogar</b>					
Otro	1.0	Ref.			
Madre	0.2090122	0.0416947	1.04776	0.1718631	0.057
<b>Seguridad alimentaria</b>					
Seguro	1.0	Ref.			
Inseguridad leve	0.6091755	0.0903848	4.105721	0.592883	0.611
Inseguridad moderada	4.445548	0.6536156	30.23627	4.347306	0.127
Inseguridad severa	0.8458897	0.0868569	8.238023	0.9820905	0.885
<b>Diversidad en la dieta</b>					
Frutas diariamente	0.4815463	0.0339396	6.832347	0.6515112	0.589
Verduras diariamente	1.847937	0.4721086	7.233235	1.286291	0.378
Gaseosas en un mes usual	0.493827	0.0918683	2.654509	0.4236412	0.411
Comida chatarra en un mes usual	159.1666	7.193118	3521.98	251.426	0.001
Frutos o verduras diariamente	2.581811	0.1288495	51.73282	3.947659	0.535
Carnes diariamente	2.936362	0.746509	11.55006	2.051252	0.123
Lácteos diariamente	0.5630053	0.1957643	1.619166	0.3033703	0.286
<b>Servicio sanitario</b>	(offset)				

Nota: 3 estratos omitidos porque no contienen miembros de subpoblaciones.

Regresión logística usando pesos muestrales con ajuste para el diseño complejo del estudio

Fuente: Elaboración OSAN Colombia, con base en ENSIN 2010



Antes de analizar los resultados del modelo de análisis multivariado que se presenta en la tabla anterior, es importante precisar que el número de observaciones que cuentan con información disponible para todas las variables incluidas es de 262 parejas, esto se debe básicamente al número limitado de madres que cuentan en la base de datos de la ENSIN 2010 con información de consumo de alimentos. En este modelo se excluyeron las mujeres que se autoreconocen como indígenas, dado que el instrumento a partir del cual se levantó la información de consumo de alimentos no ha sido validado con este grupo poblacional. Adicionalmente, durante el modelamiento se identificó que el servicio sanitario estaba aparentemente asociado con la doble carga; sin embargo, tomando como referencia los resultados de la regresión anterior, donde este factor no se asocia y el valor p está muy por encima de considerarse confiable, se tomó este como un factor de ajuste de los OR, por considerarlo de confusión.

En este modelo, se encontró una asociación entre la presencia de doble carga nutricional (niño menor de 5 años con retraso en talla, cuya madre presenta exceso de peso) para 4 indicadores: quintil de riqueza 2 y 3, ser beneficiario de un programa de asistencia alimentaria y que la madre consume comida chatarra en un mes usual.

Se ha evidenciado en diversos estudios la relación entre el consumo de alimentos con alta densidad calórica como son las bebidas azucaradas y la comida “chatarra” como hamburguesas, pizza, perros calientes, etc. A pesar de las limitaciones de este análisis, se evidencia una estrecha asociación entre el consumo de comida chatarra por parte de la madre y la probabilidad de presentar doble carga nutricional en el hogar. El odds de presentar doble carga es 159,2 veces mayor entre las parejas que lo consumen frente a aquellas que no lo hacen.

En este modelo de regresión se identifica un mayor oportunidad de presentar doble carga nutricional, cuando la madre o el niño son beneficiarios de un programa de apoyo alimentario. Si bien en el modelo anterior, este factor no se asoció. Se mantuvo en el análisis puesto que el valor de p, estuvo cerca de ser significativo y la tendencia que presenta es el mismo. En este caso, el odds es 14,3. Sin embargo, para poder concluir con mayor precisión acerca de esta asociación es necesario realizar estudios específicos que permitan evidenciar si realmente existe esta relación, cuál es su magnitud y además si es positivo establecer qué componente del programa podría estar asociada con esta situación.

Finalmente, en este caso se mantiene una tendencia a presentar mayor chance de doble carga para los hogares pertenecientes al quintil

de riqueza 1, pero esta vez en asociación con los quintiles 2 y 3. Este resultado también es consistente con el modelo anterior, puesto que nuevamente se evidencia una mayor probabilidad de presentar doble carga nutricional en los hogares más pobres.

Dada las limitaciones en el tamaño de muestra disponible para este análisis en particular, es importante que los resultados se tomen con precaución. Estos hallazgos evidencian la necesidad de contar con información más detallada, tanto del consumo de alimentos como de las prácticas de consumo de la población colombiana, que sirva como insumo para la realización de análisis complejos que permitan una mayor aproximación a la identificación de los determinantes de la seguridad alimentaria y nutricional, y en este caso específico a la identificación de los determinantes intermedios de la doble carga a nivel del hogar, para generar información más precisa orientada a desarrollar estrategias para abordar esta problemática con mayor costo-efectividad.

## Conclusiones y recomendaciones

- Colombia se encuentra en un proceso de transición demográfica, epidemiológica y nutricional que se refleja en importantes prevalencias de problemáticas por déficit y exceso nutricional. El déficit se muestra en el retraso en talla con un 13,2% en niños menores de 5 años y 27,5% de anemia para niños de 6 meses a 59 meses. Si bien en las últimas dos décadas se ha presentado una disminución sostenida de estas problemáticas continúan siendo un problema de salud pública. Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad es una problemática que afecta a la mitad de la población de 18 a 64 años, y que en contraste con lo anterior ha presentado en los últimos cinco años un incremento de 1 punto porcentual por año. Esta situación implica la necesidad de plantear estrategias integrales, dirigidas a abordar los dos tipos de problemáticas de forma efectiva.
- Adicionalmente, se pudo evidenciar a nivel territorial que, en algunos departamentos, se encuentran las mayores prevalencias de retraso en talla y anemia entre los niños y a su vez las mayores prevalencias de exceso de peso entre los adultos. Estos departamentos son: Vichada, Guainía, Nariño y Atlántico. Esta información es útil puesto que es claro que se requieren intervenciones que atiendan los determinantes de la malnutrición en forma conjunta. Esto representa un reto para la acción de los responsables de las diferentes dimensiones de la seguridad alimentaria y nutricional, puesto que implica ser muy cuidadosos en la identificación de las estrategias más precisas, e indica claramente la necesidad de generar acciones diferenciales de acuerdo al contexto territorial y a los determinantes de dicha problemática.
- Este análisis también permite concluir que la prevalencia de la doble carga nutricional a nivel del hogar se distribuye en forma diferencial en el territorio nacional. Encontrando departamentos como La Guajira, Vaupés, Vichada, Amazonas,



Nariño; donde la prevalencia de doble carga entendida como un niño con retraso en talla y su madre con exceso de peso, llega a superar el 15%.

- Se estableció, como se planteó en la hipótesis, que la doble carga nutricional está asociada por un conjunto multifactorial de determinantes. A partir de la información disponible, se identificó que hay asociación con diversos determinantes estructurales como ser indígena, pertenecer al menor quintil del índice de riqueza y ser niño. Por otro lado se identificó la asociación con algunos determinantes intermedios, relacionados con las condiciones de salud y las prácticas de cuidado, como el hecho de tener más de un hijo y que la madre tenga baja talla. Finalmente, y a pesar de la limitación de información, se encontró una estrecha asociación ( $OR = 56,5$ ) entre el consumo usual de comida chatarra y la doble carga nutricional. También se identificó mayor chance de presentar doble carga nutricional y pertenecer a un programa de apoyo alimentario.



- Para identificar con mayor precisión la relación entre ser beneficiario de un programa de apoyo alimentario y para poder analizar si existen otros determinantes intermedios relacionados, como por ejemplo el nivel de actividad física, es necesario fortalecer o generar nuevas fuentes de información que permitan ahondar aún más en el análisis de la doble carga nutricional al nivel del hogar, y generar así mayores elementos para su intervención. De la misma manera, es importante considerar que los beneficiarios de programas de apoyo alimentario son personas con menores ingresos y sus dietas probablemente tendrán una mayor carga de alimentos densos en calorías, pues son de más bajo costo. Esto obliga a pensar, entre otros aspectos, acerca del tipo de alimento y el contenido nutricional del apoyo alimentario entregado.
- A pesar de las limitaciones de información en algunos casos, los resultados de este análisis son un insumo útil para proponer alternativas de planeación, seguimiento e intervención en seguridad alimentaria y nutricional, teniendo en cuenta que se pueden identificar algunos de los principales factores (o determinantes) que generan la presencia la doble carga nutricional a nivel del hogar y en consecuencia, plantear acciones más costo efectivas para garantizar su intervención.



## BIBLIOGRAFÍA

Arriagada, I. (2014) Cambios y desigualdad en las familias latinoamericanas. División de Desarrollo Social, CEPAL, Págs 144-160. Recuperado de [http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/19349/lcg2180e\\_Arriagada.pdf](http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/19349/lcg2180e_Arriagada.pdf), abril de 2014.

Caballero, B., A nutrition Paradox – Underweight and obesity in developing countries. (2005). *N Engl J Med* 352;15 (1514 - 1516)

Cepal, J., & Chackiel. (2004) La dinámica demográfica en América Latina. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, (CELADE)- División de Población, Páginas 11-17. Recuperado de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/14860/lcl2127-P.pdf>. Marzo de 2014.

CEPAL, & UNFPA (2010) Documento de proyecto, El perfil epidemiológico de América Latina y el Caribe: desafíos, límites y acciones, pág. 10. Recuperado de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/44309/lcw395.pdf>, abril de 2014.

Delisle, H. (2008) Poverty The Double Burden of Malnutrition in Mothers and the intergenerational impact. *Annal of the New York Academy of Sciences*. 1136: (176-184).

Fernald, L. C., & Neufeld L. M. (2007). Overweight with concurrent stunting in very young children from rural Mexico: prevalence and associated factors. *European Journal of Clinical Nutrition* 61 (623-632).

Kordas K., Fonseca Z., Pachón H., Jiménez A. Z. (2012) Being overweight or obese is associated with lower prevalence of anemia among colombian women of reproductive age. *The Journal of Nutrition*. doi:10.3945/jn.112.167767.

Lamus, F., Díaz, D. M., Rincón, C., & Huertas, L. (2012). Avances en la comprensión de la transición nutricional en Colombia. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*. Bogotá (Colombia), 11 (23): (121-133).

Lee, J., Houser, R., Must, A., & Palma, P. (2010). Disentangling nutritional factors and household characteristics related to child stunting and maternal overweight in Guatemala. *Economics and Human Biology*, 8 (188-196)

Lee, J., Houser, R., Must, A., & Palma, P. (2012). Socioeconomic disparities and the familial coexistence of child stunting and maternal overweight in Guatemala. *Economics and Human Biology*, 10 (232-241)

Martínez-González, M.A., Sánchez-Villegas, C., López del Burgo. (2006). Capítulo 12. Introducción a los modelos multivariantes. Recuperado de <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.unav.edu%2Fdepartamento%2Fpreventiva%2Ffiles%2Ffile%2Fcap12.doc&ei=e655U5jqJrINsQS-c84HYDA&usq=AFQjCNH7hpDcUB1Ghyk-LNTh2Yjab91JNg&sig2=Mvk-5XrwJHXly3b-4YwTgm&bvm=bv.66917471,d.cWc>

Ministerio de Salud – Lima: Ministerio de Salud. (2012) Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>.





Popkin, B. M. (2014) Cambios globales en la dieta y pautas de actividad como impulsores de la transición nutricional. Recuperado de [http://www.nestlenutrition-institute.org/intl/es/resources/library/Free/workshop/n\\_63/Documents/02%20Cambios%20globales%20en%20la%20dieta%20y%20pautas%20de%20actividad%20como%20impulsores%20](http://www.nestlenutrition-institute.org/intl/es/resources/library/Free/workshop/n_63/Documents/02%20Cambios%20globales%20en%20la%20dieta%20y%20pautas%20de%20actividad%20como%20impulsores%20).

Popkin, B., Richards, M., Monteiro, C. (1996) Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutrition transition. *The Journal of nutrition*. (3309 -3016)

Popkin, B., Wen Ng. S. (2006). The nutrition transition in high and low-income countries: what are the policy lessons? Invited paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18, 2006.

Rivera, J., Barquera, S., González de Cossío, T., Olaiz, G., & Sepúlveda J., (2004) Nutrition transition in Mexico and in Other Latin American Countries. *Nutrition Reviews*, Vol. 62, No. 7 (S149 – S157).

Suárez, J. C., & Delisle, H. (2006) Globalización, transición nutricional y desarrollo social de los países en vías de desarrollo. En: LL. Serra-Majem, J. Aranceta, & J. Mataix, (eds.). *Nutrición y Salud Pública* (2a edición) (pp. 801-815). Barcelona: Masson.

Murage-Kimani, W. E. (2013) Exploring the paradox: double burden of malnutrition in rural South Africa. *Global Health Action* 2013, 6: 19249 - <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v6i0.19249>.

Tanumihardjo, S., Anderson, C., Kaufer-Horwitz, M., Bode, L., Emenaker, N., Haqq, A., et. al. (2007) Poverty, Obesity, and Malnutrition: An international Perspective Recognizing the Paradox. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107 (1966-1972)

Vani K., & Veena K., (2013) Double burden of malnutrition: Why are Indian women likely to be underweight and obese?. *Brooks World Poverty Institute. Working Paper* 190.

