FACTORES PERINATALES PARA RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS EN COLOMBIA 2010.

Investigador principal:

Claudia Alejandra López-Cabra. MD

Co-investigadores:

Ángela María Ruiz Sternberg, MD, MSc

Ángela María Pinzón Rondón, MD; MSc

Alberto Vélez Van Meerbeke. MD, MSc

Laura Daniela Vergara Méndez, MD

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Epidemiología

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

UNIVERSIDAD CES

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

Bogotá, Septiembre 25 de 2015

FACTORES PERINATALES PARA RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS EN COLOMBIA 2010.

Línea de investigación: Epidemiología clínica de la Universidad del Rosario

Instituciones participantes: Colegio Mayor de Nuestra del Rosario

Tipo de investigación: Posgrado de Medicina.

Investigador principal:

- Claudia Alejandra López Cabra, MD. Médica y cirujana de la Universidad del Rosario, estudiante de tercer semestre de Epidemiología de la Universidad del Rosario de Bogotá, convenio con la Universidad CES de Medellín, miembro del grupo de investigación en neurociencia NeURos de la Universidad del Rosario y Analista de estudios epidemiológicos y farmacoeconómicos de Laboratorios Pfizer, Colombia.

Co- investigadores:

- Ángela María Ruiz Sternberg, MD, MSc. Médica de la Universidad del Rosario, Ginecóloga obstetra con fellow en cirugía reproductiva e inmunología del Chicago Medical School. Magister en Epidemiología de la Universidad CES. Profesor Titular de Carrera en ginecología y obstetricia de la Escuela de Ciencias de Salud, Director del grupo de investigación en epidemiología clínica de la Universidad del Rosario.

- Ángela María Pinzón Rondón, MD, PhD; MSc. Médica de la Universidad del Rosario, Magister en salud pública de Harvard University. Especialista en prevención de violencia intrafamiliar de Massachusetts Societ. Doctorado en Salud Publica/Salud Materno Infantil de la University of Maryland. Profesora titular de Carrera en salud pública de la Escuela de Ciencias de Salud.

- Alberto Vélez Van Meerbeke. MD, MSc. Médico de la Universidad del Rosario, Neuropediatra y Pediatra de la Universidad de la Paz, Madrid, España. Especialista en Epidemiología de la Universidad del Rosario y Magister en Epidemiología de la Universidad CES. Profesor Titular de Carrera en neuropediatría y epidemiología de la Escuela de Ciencias de Salud, Director del grupo de investigación en neurociencia NeURos y Director de la Revista de Ciencias de la Salud de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario

- Laura Daniela Vergara Méndez, MD. Médica de la Universidad del Rosario y miembro del grupo de investigación en neurociencia NeURos.

"La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, sólo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia"

AGRADECIMIENTOS

- A Dios por permitirme realizar mis estudios de posgrado y este documento
- A mi familia quien siempre me apoyo en todo el proceso de formación académica, en especial mis padre Efrén López López y mi madre Emma Cabra Zambrano
- A mi novio quien me acompañó en la consolidación de éste documento
- A los tutores y coautores por su paciencia y sabia orientación, en especial el apoyo incondicional de la Doctora Angela Pinzón.
- Al Doctor Carlos Trillos, Docente de la especialización y maestría de Epidemiología de la Universidad del Rosario, por su dedicación y enseñanzas en las clases.
- A la Doctora Yolanda Torres, Coordinadora del programa de Epidemiología de la Universidad CES, por sus consejos, dedicación y contribución a nuestro aprendizaje, además de su orientación en la estructuración del proyecto.
- A la Doctora Ángela Espinosa, Coordinadora del programa de Epidemiología de la Universidad del Rosario, quien con sus enseñanzas en manejo de software y programas estadísticos permitió el avance de los análisis

DEDICATORIA

Dedicado a Miguel Francisco Cabra Suarez, quien me enseño los valores de compromiso, dedicación, responsabilidad y sobre todo a disfrutar cada paso que se da para la formación académica y personal.

Quien con su sabiduría y acompañamiento me orientó a tomar decisiones en mi vida buscando las mejores experiencias y obteniendo los mejores resultados.

Quien nunca dudo de mis capacidades académicas y personales y en que lograría propósitos como tener un estudio de pregrado y éste de posgrado.

Quien paso noches en vela conmigo a pesar de su condición y me auxilio cuando más lo necesite en los momentos de angustia durante este proceso

Siempre tuvo una sonrisa en los momentos difíciles y hoy en día agradezco a la vida y a Dios por haber compartido tantos momentos con él.

Dedicado a mi abuelo.

CONTENIDO GENERAL

1.INTRODUCCIÓN 12

2. PLANTEAMINETO DEL PROBLEMA 14

3. JUSTIFICACIÓN 16

4. PREGUNTA 18

5. MARCO TEÓRICO 19

5.1. Descripción general: 19

5.2. Definición sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años: 20

5.3. Epidemiología general de sobrepeso y obesidad: 21

5.3.1. Situación de la primera infancia en Colombia. 22

5.4. Etiología del sobrepeso y obesidad en la primera infancia: 22

5.5. Factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en la primera infancia 25

5.5.1. Bajo peso al nacer 25

5.5.2. Tabaquismo materno 28

5.5.3. Lactancia Materna y alimentación los primeros días: 29

5.6. Consecuencias de la obesidad en la primera infancia. 29

5.7. Encuesta Nacional de Demografía en Salud 30

6. PROPÓSITOS 32

7. OBJETIVOS 33

7.1. General: 33

7.2. Específicos: 33

8. METODOLOGÍA 34

8.1. Tipo y diseño general del estudio 34

8.2. Hipótesis 35

8.3. Población y Muestra 35

8.3.1. Población universo 35

8.3.2. Población blanco 36

8.3.3. Población elegible 36

8.3.4. Tamaño de la muestra 36

8.4. Criterios de selección 36

8.4.1. Criterios de inclusión: 36

8.5. Variables 37
8.6. Técnicas y procedimiento para la recolección de la información 37
8.6.1. Instrumentos a utilizar 37
8.6.2. Forma de recolección de los datos 39
8.6.3. Sistematización de la información 42
8.7. Métodos para el control de calidad de los datos 43
8.7.1. Sesgo de selección 44
8.7.2. Sesgos de información 44
8.7.3. Sesgos de confusión 44
8.7.4. Control del dato 44
8.8. Plan de análisis de resultados 45
8.8.1. Métodos y modelos de análisis según tipo de variables 45
8.8.2. Programas a utilizar para análisis de datos 46
8.9. Aspectos éticos 47
8. RESULTADOS 48
9.1. Análisis univariados 49
9.2. Análisis bivariados 53
9.3. Regresión logística 56
10. DISCUSIÓN 58
11. CONCLUSIONES 64
REFERENCIAS 65

CONTENIDOS DE FIGURAS

1. Figura 1. Características metabólicas que predisponen a la obesidad visceral.....28
2. Figura 2. Modelo de análisis del estudio…….35
3. Figura 3. Esquema de manejo de base de datos…….……43

CONTENIDO DE TABLAS

1. Tabla 1. Variables recategorizadas……..37
2. Tabla 2. Variables cualitativas…….....49
3. Tabla 3. Variables cuantitativas…….....52
4. Tabla 4. Estadístico X^2 para el factor de riesgo bajo peso al nacer…….....53
5. Tabla 5. Asociación antecedentes maternos categóricas relacionadas con peso al nacer……..….54
6. Tabla 6. Características de los antecedentes maternos relacionadas con IMC ……..……....55
7. Tabla 7. Estadístico X^2 para el factor de riesgo sobrepeso al nacer…….……...56

CONTENIDO DE ANEXOS

1. Anexo 1. Tabla operacional de variables……...71
2. Anexo 2. Cuestionario individual de variables del estudio…..……78
3. Anexo 3. Autorización de descarga por el DHS program …….…...90

RESUMEN

Introducción: La OMS revela que en 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años presentan sobrepeso. En Colombia según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia en su versión 2005, mostraba una prevalencia general de sobrepeso de 3.1% niños de 0 a 4 años. Es una condición de salud de origen multifactorial en la que interviene factores genéticos, ambientales, maternos y perinatales.

Objetivo: Establecer la asociación de riesgo entre el bajo peso al nacer y el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños de 4 a 5 años.

Metodología: Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal con los datos nutricionales, maternos y perinatales de la Encuesta Nacional de Demografía en Salud del año 2010 en Colombia. Se analizó la asociación entre la variable independiente bajo peso al nacer con el desenlace sobrepeso y obesidad en menores de 4 a 5 años, usando como medida el IMC según la edad. Se realizaron análisis univariados, bivariados y de regresión logística con un modelo de riesgo según las variables que inciden en el desenlace y la variable independiente.

Resultados: La muestra obtenida para el estudio fue de 2166 niños de 4 a 5 años de edad quienes cumplían los criterios de inclusión. La prevalencia de sobrepeso u obesidad en la primera infancia fue de 21.8% (472) y el bajo peso al nacer. Los resultados sugieren la asociación de bajo peso y sobrepeso u obesidad es de ORajustado= 0.560 (0.356 – 0.881).

Conclusiones: Los resultados sugieren que existe una asociación como factor protector entre el bajo peso y el sobrepeso u obesidad en la primera infancia. Sin embargo, debido al comportamiento de las variables consideradas en la muestra no hay suficiente información para rechazar completamente la hipótesis nula

Palabras clave: *Programación fetal, Obesidad, Sobrepeso, Bajo peso al nacer, Lactancia exclusiva, Factores maternos prenatales.*

ABSTRACT

Introduction: WHO reveals that in 2010 around 43 million children under 5 are overweight. In Colombia according to the National Nutrition Survey Situation in Colombia in its 2005 version, he showed an overall prevalence of 3.1% overweight children 0-4 years. It is a health condition in multifactorial involving genetic, environmental, maternal and perinatal factors.

Objective: To establish the association of risk between low birth weight and the development of overweight and obesity in children between 4 to 5 years.

Methodology: A descriptive retrospective cross-sectional study with nutritional, maternal and perinatal data from the National Demographic Health Survey 2010 was conducted in Colombia. The association between the independent variable low birth weight (LBW) with the outcome overweight and obesity in children between 4 to 5 years, as measured using BMI for age was analyzed. Univariate analyzes were performed, bivariate and logistic regression model risk according to the variables that affect the outcome and the independent variable.

Results: The sample was obtained for the study of 2166 children between 4 to 5 years of age who met the inclusion criteria. The prevalence of overweight and obesity in early childhood was 21.8% (472) and low birth weight. The results suggest the association of underweight and overweight or obese is ORajust = 0.560 [IC95% 0356-0881].

Conclusions: The results suggest a protective factor association between low weight and overweight or obese in early childhood. However, due to the behavior of the variables considered in the sample there is not enough information to fully reject the null hypothesis.

Keywords: *fetal programming, obesity, overweight, low birth weight, exclusive breastfeeding, prenatal maternal factors.*

1. INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso en niños es un problema de salud pública por las consecuencias que conlleva esta enfermedad a corto y largo plazo (1). La OMS revela que en 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años presentan sobrepeso y que en 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (2). El diagnóstico puede ser temprano si se conocen los factores de riesgo que desencadenan la condición y la destreza de los médicos en la medición de los indicadores de sobrepeso y obesidad en niños. Actualmente, el sobrepeso y la obesidad en niños menores de 5 años es una condición más frecuente. En Colombia, para el año 2010 se calcula que la prevalencia global de sobrepeso en niños menores de 5 años es de 3,1% (3).

Por tanto, el conocimiento de los factores de riesgo relacionados con sobrepeso u obesidad en la primera infancia es de importancia para la prevención y el desarrollo de programas de promoción en salud en este grupo etáreo. El bajo peso al nacer, es una de los factores que ha asociado con el desarrollo de enfermedades crónicas, entre ellas la obesidad. En Colombia para el año 2004, se estimó que la prevalencia de esta condición se acerca al 9% (4) y que depende de otros factores maternos, nutricionales y ambientales que se relacionan con el desarrollo y nacimiento de un niño. Este grupo de factores se han denominado factores perinatales y se encuentran relacionados con mecanismos fisiológicos denominados programación fetal.

Se han realizado estudios en animales y observacionales que asocian el bajo peso al nacer con el desarrollo de sobrepeso u obesidad en niños. Ejemplo de ello, es el estudio realizado en Bogotá, Colombia, durante el año 2010 por la Doctora María Angélica Escobar Juzga y Sandra Johanna Bautista Roa, denominado “F*actores de riesgos perinatales para sobrepeso y obesidad en escolares en*

una población bogotana", donde participó una muestra de niños atendidos en la consulta externa en la Clínica Infantil Colsubsidio (5). Partiendo de este estudio, sus resultados no concluyentes entre la asociación de bajo peso como factor de riesgo para sobrepeso, otros estudios con resultados positivos para la asociación de riesgo y evaluando la importancia de la problemática en salud pública, se presenta este estudio.

El objetivo de este estudio fue establecer la asociación entre el bajo peso al nacer como factor de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños de 4 a 5 años y cómo influyen otros factores perinatales, como tabaquismo materno, abuso de sustancias materno, obesidad materna, embarazo múltiple, requerimiento de hospitalizaciones durante el embarazo, lactancia materna y alimentación en los primeros días. La población seleccionada dentro de la primera infancia se realizó de esta manera, debido a que el IMC se usa a partir de los 2 años para la medición de sobrepeso y obesidad en la infancia y, además, las tablas de crecimiento en niños menores de 4 años indican tendencias de crecimiento, por lo que no existe un corte específico de edad ni IMC para determinar que el niño presenta sobrepeso u obesidad (6). Los datos fueron tomados de los resultados de la Encuesta de Demografía Nacional de Salud (ENDS) del año 2010 en Colombia por medio de la autorización de la Sociedad de Demografía Mundial en Salud (DHS, por sus siglas en inglés Demographic and Health Surveys) en donde se seleccionó una muestra poblacional y se tomaron los datos de todos los niños que para el 2010 tenían 4 años. El propósito es obtener datos poblacionales de ésta asociación para crear conciencia a nivel de salud pública de la importancia del conocimiento de los factores perinatales y su influencia en las condiciones de salud de la primera infancia.

2. PLANTEAMINETO DEL PROBLEMA

El sobrepeso y obesidad como lo muestran indicadores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y entidades locales como el Ministerio de Protección Social en Colombia, es un problema de salud pública y a pesar de las medidas gubernamentales y nacionales la conciencia de la problemática aún está en entre dicho entre la población. Los datos reportados por la EDNS y la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) en Colombia del año 2010 revelan que en los niños de 5 a 17 años el sobrepeso y obesidad llega a un 21% de la toda la población de este grupo de edad (7).

Ante la problemática, actualmente se cuenta con programas de hábitos saludables, comida saludable y actividad física en parques locales y programas recreativos, como aérobicos, danza y deporte al aire libre para niños y adultos impartidos por el Instituto de Recreación y Deporte (IRD). Aunque estas soluciones no han sido suficiente y la problemática en la primera infancia sigue en aumento. De la primera infancia, la prevalencia global de sobrepeso en niños menores de 5 años es de 3,1%, poco más elevada en mujeres (3,5%) que en varones (2,8%), en zonas urbanas (3,6%) que en rurales (2,2%) y con poca variabilidad entre regiones del país (3).

El desconocimiento de la programación fetal, los factores perinatales y su asociación con el desarrollo de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años, aumenta la prevalencia de esta condición. A esta problemática, se suma el poco conocimiento del bajo peso como factor desencadenante de enfermedades crónicas, la falta de cubrimiento Nacional en programas de control prenatal, el frecuente consumo materno de comida rica en carbohidratos y grasas, el desacondicionamiento físico y el sedentarismo, la computadoras y medios electrónicos que los aíslan de los programas de actividad física, la poca implementación de programas estructurados que hablan de la importancia de la lactancia

materna exclusiva y los cuidados que se deben tener en la alimentación de los niños en sus primeros días.

3. JUSTIFICACIÓN

Planteada la problemática, el conocimiento de los factores perinatales y entre ellos la importancia del bajo peso en el desarrollo de enfermedades crónicas y, en el caso del estudio, sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años es importante para la implementación de adecuados programas de control prenatal y control de obesidad en niños en la primera infancia e incluso en la adultez.

El bajo peso al nacer es uno de los factores relacionados con condiciones crónicas en la infancia y la adultez y su asociación con sobrepeso u obesidad en la primera infancia no ésta definido. Además, sobre el inciden otros factores maternos y del desarrollo fetal que junto con factores como la lactancia materna y alimentación de los primeros días influyen en el desarrollo de sobrepeso u obesidad en los menores de 5 años. La importancia de realizar este estudio a nivel de salud pública es obtener estimadores poblacionales de la problemática y los factores sobre los cuales deben ir encaminados los programas de prevención. Por tanto, los objetivos se centrarán en la asociación de bajo peso al nacer y obesidad, al ser el más asociado a enfermedades crónicas de la adultez y problemas de nutrición en los niños.

Los resultados del estudio permitirán que se establezcan asociaciones de riesgo entre los factores perinatales y la obesidad en la primera infancia colombiana y así posteriormente, poder establecer programas de seguimiento, control en el peso y crecimiento intrauterino del niño, la alimentación de la madre, la prevención del tabaquismo, de la diabetes materna, de la obesidad materna y del desarrollo de hipertensión gestacional durante el embarazo, de la lactancia exclusiva y de la alimentación y crecimiento durante los primeros días de vida.

Dentro de los aspectos relevantes y justificables de realizar esta investigación, fue el usar datos poblacionales de una muestra de pacientes de todo el país y de la Encuesta Nacional de Demografía en Salud, que reúne los datos más relevantes que evidencian el estado de salud de los colombianos con un cuestionario para adultos, niños y mujeres en embarazo y de sus resultados se pueden analizar asociaciones de riesgo que conllevan a estudios como el presentado en este documento.

4. PREGUNTA

¿Cuál es la asociación entre el bajo peso al nacer y el sobrepeso u obesidad en niños colombianos entre 4 a 5 años?

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Descripción general:

Según el código de la infancia y la adolescencia, la primera infancia es definida como una etapa crucial de crecimiento y desarrollo cognitivo, emocional y social que comprende desde recién nacido y los cinco años (8) o los ocho años de edad según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (9). Los menores de 5 años pertenecen a este grupo de la primera infancia y en niños mayores de 4 años se especifican términos de sobrepeso y obesidad. En menores de 4 años, las tablas de crecimiento descritas en la literatura y según la OMS, se describen tendencias y el corte de edad y de medidas antropométricas para determinar sobrepeso y obesidad no está definido para este grupo de edad, debido al acelerado crecimiento y cambios en esta etapa de vida. Por lo cual, se usan curvas de seguimiento periódico y consultas de crecimiento y desarrollo que a partir de los 4 años se hacen con menos frecuencias, ya que se ajustan más a los puntos de corte determinados por la OMS y para adultos (6).

En este grupo de edad es importante mantener un estado nutricional adecuado, entre otras cosas, para alcanzar todo el potencial de desarrollo (1). Condiciones como el bajo peso al nacer, desnutrición y obesidad pueden llegar a alterar dicho potencial y es por eso que organizaciones e instituciones a nivel mundial y nacional realizan de manera periódica valoraciones, para identificar, evaluar e intervenir dichas realidades.

La desnutrición y sus efectos sobre el desarrollo han sido ampliamente estudiados e intervenidos, sin embargo el sobrepeso y la obesidad infantil no había tenido la misma atención (2). En los últimos años debido al aumento generalizado de este último problema, ha llevado a que se inviertan más recursos para su investigación e intervención. Hay múltiples factores que predisponen a la aparición de exceso de peso en esta población, pero quizás el que mayor intriga causa es el bajo peso al nacer (2).

5.2. Definición sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años:

La obesidad es un exceso de grasa corporal que aumenta la morbilidad o predispone a una muerte prematura. Así, la definición debe cumplir al menos dos criterios: que se registre un aumento de grasa corporal y que denote un riesgo para la salud (10). Se debe hacer una evaluación antropométrica, consistente en la medición de las dimensiones físicas del cuerpo y a partir de ello determinar las anormalidades en el crecimiento y desarrollo del niño. Se usan la edad, la altura y el peso por su rápida obtención, poco costo y fácil de usar (11). Para ello, el médico debe realizar una medición precisa y posteriormente determinar el estado general nutricional del niño mediante el uso de tablas estandarizadas de edad-altura, edad-peso, peso-altura e índice de masa corporal (IMC) (1, 11, 12).

La mejor medida antropométrica utilizada para la medición de sobrepeso y obesidad en niños es el IMC relacionado con la edad del niño y se expresa como valores de desviación estándar en el sistema Z-score por debajo o por encima de la medida de referencia (12). Es calculado como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros y se expresa en función de edad y género, validado en los niños desde la década de los 80s (12). El IMC se ha valido por diferentes organizaciones entre ellas el Grupo Europeo de la Obesidad Infantil (ECOG), la OMS, en Centro de control de Enfermedades y el Grupo de Trabajo sobre la Obesidad (IOTF) como la medida antropométrica que se acepta como medida indirecta válida de la adiposidad en niños y se debe ajustar los puntos de corte para la edad y el género (1, 2, 12). Las ventajas del IMC como tamizaje de sobrepeso y obesidad en la infancia, además son que se correlaciona como el indicador peso-estatura, con el IMC de la adultez, permite seguimiento, puede usase de manera continua desde los 2 años y hasta la adultez, y sus cambios se asocian con enfermedades crónicas y coronarias en la adultez (1).

La OMS ha recomendado utilizar el Z-score o puntaje Z como medida más sensible a los cambios al contrario del porcentaje del indicador respecto a la media de referencia, una ventaja de este sistema es

que para grupos de población permite calcular la media y la desviación estándar (DE), en toda la población en su conjunto (1, 11, 12). Se expresa en unidades de DE y se define normal como +1 a -1, sobrepeso >+1 y obesidad > +2 (12). La otra manera de expresión del IMC es el percentil donde se expresa en porcentajes y si interpretación es directa, aunque para el mismo intervalo o valor del percentil corresponden diferentes cambios en valores absolutos del peso (1). Quiere decir, que el exceso de peso, según la definición de la OMS, es todo peso para la talla mayor a una desviación estándar (DE) para la edad (sobrepeso es definido como 1 y 2 DE y obesidad mayor a 2 DE) o un índice de masa corporal (IMC) mayor al percentil 85 para la edad (sobrepeso entre percentil 85 y 97, obesidad mayor o igual a 97) (13).

5.3. Epidemiología general de sobrepeso y obesidad:

La obesidad y sobrepeso en niños es un problema de salud pública en países desarrollados y en vías de desarrollo (1). La OMS revela que en 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años presentan sobrepeso y que en 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (2). En los últimos 30 años la obesidad y el sobrepeso han aumentado su incidencia en la población, tanto así que hoy en día es distinto que hace unos años donde casi no se hablaba de obesidad sino que la desnutrición dominaba los temas de salud en niños (1). Estudios de prevalencia en distintos estratos y localizaciones de los países latinoamericanos oscilan entre 22-26% en Brasil, 21% en México, 10% en Ecuador, 3-22% en Perú, 22-35% en Paraguay y 24-47% en Argentina (14). La obesidad en niños es consecuencia de severas enfermedades en el adulto y por ello su importancia de prevenirla y diagnosticarla a tiempo (12).

Mundialmente el 65% de la población vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de

cinco años tenían sobrepeso. Colombia, un país en vías de desarrollo, la problemática nutricional no se queda atrás. Los problemas eran principalmente en desnutrición crónica infantil y ahora se suman los altos índices de sobrepeso y obesidad en niños. De los niños entre 5 y 17 años, del año 2005 al año 2010 las cifras han empeorado, encontrándose una prevalencia del 17,4% al 21%, respectivamente, según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) realizadas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Profamilia (7). Igualmente la desnutrición crónica que hace 7 años afectaba a 16,9% de los menores de 5 años, para el año 2010 era del 16,4%. Según, la epidemióloga de la Universidad Nacional Patricia Heredia, el sobrepeso presenta más de 156.000 adolescentes y obesidad (7).

5.3.1. Situación de la primera infancia en Colombia.

En Colombia según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia en su versión 2005 (15), mostraba una prevalencia general de sobrepeso de 3.1% niños de 0 a 4 años (sin diferencias por sexo) (16). En la versión de 2010 se esperó una mejoría de estos valores, debido a los programas implementados y a la promoción de los buenos hábitos alimentarios a la población. Sin embargo, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica aumentó. Se reportó en niños menores de 5 años un 20.2% de sobrepeso y 6.2% para obesidad (17), situación que resulta preocupante para nuestra sociedad.

5.4. Etiología del sobrepeso y obesidad en la primera infancia:

La obesidad es una enfermedad multifactorial en cuya patogenia están involucrados factores genéticos, metabólicos, psicosociales, ambientales, perinatales y maternos. Por tanto, para el desarrollo de esta condición se tiene una predisposición genética y por factores ambientales, ya sean perinatales o maternos y/o ambientales.

Existen síndromes genéticos que tienen como característica el exceso de peso, pero estos no son una condición común entre los niños obesos. Generalmente se trata de una enfermedad compleja,

multicausal, con un componente genético y ambiental. Dentro del primer componente, se han descrito múltiples genes asociados (poligénica), que codifican para proteínas involucradas en algún aspecto del metabolismo energético y otras de característica monogénica, menos frecuente, relacionado con la vía leptina-melanocortina (esta vía se encarga de la regulación del apetito y la saciedad) (18).

Más de 300 loci están implicados en la regulación del peso corporal y han sido identificados en análisis de animales y el ser humano, aunque son muy pocos los loci de formas monogénicas recesivas de obesidad. En los sujetos afectados, la obesidad se desarrolla porque hay alteraciones en la señalización de la vía hipotálamo-leptina-melanocortina que regulan la ingesta de alimentos y en menor medida las que regulan las del gasto energético (3, 19). La leptina es una proteína producida por los tejidos adiposos y se une a receptores del núcleo arqueado y otros sitios en el cerebro, sus concentraciones aumentan con el aumento de la grasa corporal y disminuyen en persona con síndrome de lipodistrofia y anorexia nerviosa (6, 19). Por tanto, el ayuno prolongado, disminuye la leptina causando ausencia en la señal de la misma y estimula la búsqueda de alimentos, comportamientos de consumo alimenticio y promueve el uso reducido de energía. Cuando hay mutaciones en su señalización, hay mayor consumo de alimentos, porque se produce leptina alterada que conlleva a señalización de mayor consumo de alimentos (3,7). Las mutaciones más conocidas del gen que codifica la leptina son en los: receptores de leptinas, la propiomelanocortina y la pro-hormona convertasa kesin tipo 1 (PCSK1), péptidos relacionados en generar el péptido anoréxico, estimulante de melanocitos que ejerce su efecto a través de su unión a receptores de melanocortina 3 (MCR3) y malanocortina 4 (MCR4) en el núcleo arqueado y regulan el apetito y el gasto energético (3).

En los factores ambientales que aumentan el riesgo de obesidad en la primera infancia encontramos: comportamientos nutricionales y actividad física, influencia sociodemográfico, componente familiar, factores intrauterinos y perinatales (20).

- Comportamientos nutricionales y actividad física: Una dieta hipercalórica durante la infancia, ablactación antes de los 6 meses de edad, alto consumo de bebidas azucaradas, consumo de comidas rápidas, consumo de alimentos viendo televisión, no tomar el desayuno, pocas comidas en familia y un bajo consumo de frutas y verduras hace que exista un mayor riesgo de obesidad (21).

- Influencia sociodemográfica: Ciertos grupos étnicos, como los hispanos, aborígenes y surasiáticos, son más propensos a la obesidad durante la niñez. Además el estado socioeconómico de un país y el lugar de residencia (zonas urbanas en contraste con las rurales) son determinantes a considerar (21).

- Componente familiar: puede influir de dos maneras, como carga genética asociados y como parte de los hábitos de alimentación y actividad física familiar. Se ha encontrado que cuando uno de los padres es obeso, el riesgo de obesidad a los 7 años se aumenta. Y este riesgo incrementa cuando ambos padres son obesos (22).

- Factores intrauterinos y perinatales: El peso al nacer, el crecimiento acelerado de los lactantes que nacieron con bajo peso, lactancia materna disminuida o ausente, son factores que se han asociado de manera significativa con enfermedades como obesidad, diabetes y enfermedades cardiacas durante la adultez (18, 22, 23). En el estudio realizado por Barker et al, se documentó que el ambiente durante el desarrollo fetal se relaciona con la presencia de enfermedades cardiovasculares en el adultos y existe la programación fetal cardiovascular, endocrina y metabólica. El principal factor encontrado relacionado con la enfermedad coronaria fue la restricción del crecimiento intrauterino y en estudios de animales se observó que además el sobrepeso materno y otros factores, como la ausencia de lactancia materna en ratas y el

crecimiento exagerado durante el primer año de vida, se relacionaban con cambios metabólicos en los órganos fetales y condicionaban el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la infancia que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas (23). Los factores perinatales e intrauterinos dependen de la programación fetal que se refiere a todas las adaptaciones fisiológicas y metabólicas que sufre el feto en respuesta a un microambiente adverso con un pobre aporte de nutrientes, oxígeno o un abastecimiento exagerado de los mismos que suceden en una etapa crítica del desarrollo estructural o funcional de ciertos órganos e influyen de manera permanente en las condiciones en las que el individuo se enfrentará a la vida extrauterina (24). Factores como los nombrados anteriormente y otros como tabaquismo materno, alimentación suplementaria en primeros años de vida, diabetes materna se han asociado con la presencia de sobrepeso y obesidad infantil.

5.5. Factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en la primera infancia

5.5.1. Bajo peso al nacer

El peso al nacer es un indicador indirecto de las condiciones de gestación y un indicador directo de la salud fetal y neonatal (25). El estado nutricional de la madre durante la gestación, la función placentaria y la capacidad del feto para la utilización de los nutrientes, son los factores que determinan el crecimiento fetal (26). Es así, como durante la gestación, una gestante desnutrida, una insuficiencia placentaria o un feto con anormalidades, puede llevar a una alteración en el crecimiento fetal y en su composición corporal fetal. Según la Organización Mundial de la Salud (4), el bajo peso al nacer se considera cuando un recién nacido pesa menos de 2499 gr independiente de la edad gestacional o la causa (27); esto se asocia a una mortalidad 20 veces mayor (28); además, de estar asociado a múltiples morbilidades, retraso en el crecimiento, alteraciones cognitivas y enfermedades en la adultez (23, 26, 29).

Durante el periodo 2008-2012 se registró en el mundo que un 15% de los nacimientos fueron de bajo peso y el 96% de dichos nacimientos se registraron en países en vía de desarrollo lo que establece una relación lineal entre dichos fenómenos (4). En Latinoamérica, según datos proporcionados por las Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) mediante la encuesta demográfica y de salud familiar en el 2004, la proporción más alarmante de niños nacidos con bajo peso la tiene Guatemala con un 12%, mientras que en Colombia se acerca a un 9% (4).

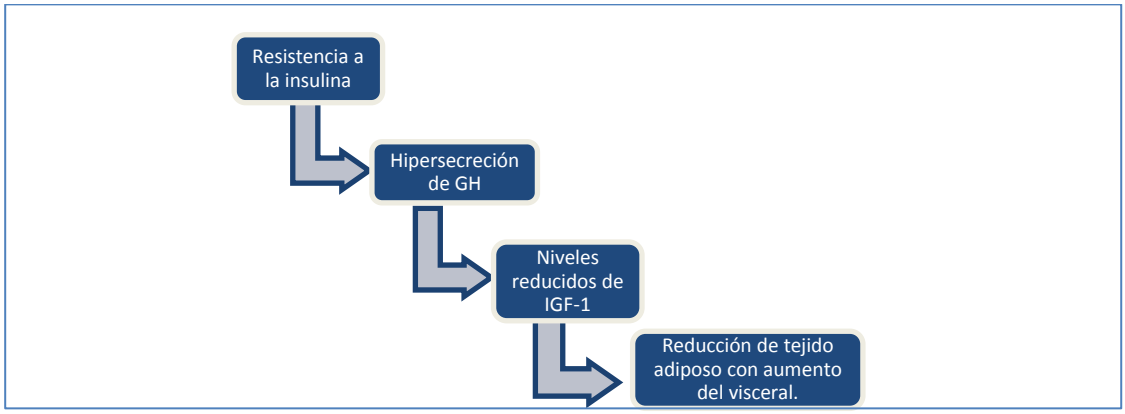
El bajo peso al nacer suele estar asociado con situaciones que interfieren la circulación placentaria por alteración del intercambio madre - placenta - feto y, como consecuencia, con una malnutrición intrauterina (27). El bajo peso al nacer puede ser el resultado de múltiples factores, entre los más relevantes encontramos factores sociodemográficos (estado socioeconómico bajo materno, madre en extremos de la vida, y nivel educativo bajo), asociados a embarazos previos (patologías como diabetes gestacional, preeclampsia), riesgos médicos durante el embrazo (desnutrición, obesidad, anemia, periodo intergenésico menor a un año o periodo intergenésico mayor a 7 años), ambientales y conducta (consumo de sustancias psicoactivas durante la gestación) (27). Existe una hipótesis de programación fetal y fenotipo ahorrador que explica la asociación entre condiciones de vida antenatales y las enfermedades en la adultez fue propuesta por Baker a finales del siglo XX, viendo las observaciones de Forsdahl y Neel (30, 31). Su hipótesis se basa en que un microambiente uterino desfavorable durante un periodo crítico de organogénesis (este puede ser diferente dependiendo del órgano) predispone a cambios irreversibles (haciendo que órganos como el páncreas, hígado, bazo músculo, presenten una composición de células y función hormonal alterada) que se hacen evidentes durante la vida posnatal (23, 26, 32).

El fenotipo ahorrador fue un término acuñado por Neel en 1968 según las observaciones de la privación nutricional materna y sus efectos en el feto. Supuso que el feto desarrollaba un tipo de metabolismo que pretendía conservar energía y debido a esto se explicaba la resistencia a la insulina posteriormente en la vida posnatal (30, 33). Cómo las condiciones prenatales influyen en la aparición de enfermedades en la vida postnatal es tratado de explicar por la hipótesis de "respuesta adaptativa predictiva" enunciada por Gluckman. Este autor propone que los cambios realizados en la vida intrauterina por factores epigenéticos (programación fetal) está preparando a ese individuo para que sea expuesto a condiciones similares durante su vida, estos cambios serían "adaptativos" cuando la "predicción" sobre el ambiente externo es correcta y una desventaja si no lo es, predisponiendo a la aparición de enfermedades (34).

El crecimiento acelerado, definido por un periodo de crecimiento rápido compensatorio por restricciones del crecimiento prenatal o temprano en la vida postnatal, se ha visto implicado en un riesgo aumentado de enfermedades cardiometabólicas en la adultez (35-38). El crecimiento acelerado de los lactantes que nacieron con bajo peso ocurre en el periodo comprendido del nacimiento a los 5 años, correspondiente al periodo de la primera infancia y se caracteriza por aumento del metabolismo e hipersecreción de hormonas de crecimiento que dependiendo de factores ambientales y genéticos desarrollará sobrepeso u obesidad posteriormente en la edad escolar (18, 21, 23). A pesar de este riesgo, el bajo peso y el crecimiento acelerado favorecen el neurodesarrollo, y el desarrollo del sistema inmunitario, así que su "potencial metabólico dañino" debe sopesarse con sus beneficios (37). En estudios en animales, existen teorías que evidencian que durante los primeros años de vida, los factores de crecimiento y los cambios metabólicos favorecen el crecimiento celular, muscular y de los huesos, por lo que en condiciones de crecimiento acelerado los mecanismos iniciales son dirigidos a la ganancia de peso y no a la acumulación de grasa visceral u abdominal (37, 39).

Se ha observado que un crecimiento mayor a 0.67 DE en la primera infancia se asocia con obesidad central (37) y resistencia al a insulina que condiciona a un aumento de secreción de la misma (hiperinsulinismo compensatorio) que se mantiene en la adultez. Debido a esto se crea una serie de alteraciones metabólicas que predisponen a la acumulación de grasa visceral (Figura 1) (37).

Figura 1. Características metabólicas que predisponen a la obesidad visceral



GH: hormona de crecimiento, IGF-1: Factor de crecimiento insulínico tipo 1 (37).

Además se observa que tienen mayor sensibilidad a los estresores lo que conduce a una sobreproducción de glucocorticoides (variación del gen que codifica para un receptor de glucocorticoide), estimulando la producción de preadipocitos, aumentando la disposición de grasa abdominal en la adultez (40).

5.5.2. Tabaquismo materno

El consumo de tabaco en gestantes se ha visto como un factor importante para el desarrollo de obesidad en el individuo en formación. Esto se supone de dos maneras, la primera por la relación entre el tabaquismo y la restricción del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer; y la segunda como una interacción directa de la nicotina con el desarrollo del eje hipotalámico fetal (41).

La nicotina estimula el eje hipotálamo-hipófisis lo que aumenta la hormona adrenocorticotropa (ACTH) o alteraciones en el metabolismo del tejido adiposo. Además puede causar cambios crónicos

en la proporción de grasa corporal, alteración central del control del apetito, alteración estructural y de funcionamiento pancreático, alteración in-útero de las vías leptina y ghrelina, síntesis de catecolaminas, expresión de receptores insulínicos, todo esto por acción directa o como consecuencia de la restricción del crecimiento (41).

5.5.3. Lactancia Materna y alimentación los primeros días:

Múltiples estudios han demostrado que la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida es un factor protector contra la obesidad (42). Se observa que la ganancia de peso antes de los 6 meses de edad en niños alimentados con lecha materna tenían una ganancia de peso normal, mientras que los alimentados con leche de fórmula derivada de la lecha de la vaca tenían un aumento de peso superior al recomendado (43).

5.6. Consecuencias de la obesidad en la primera infancia.

Los problemas de salud derivados de la obesidad infantil pueden dividirse en dos dependiendo del tiempo en que se presente, efectos a corto plazo (en niños o adolescentes) o efectos a largo plazo (consecuencias durante la adultez) (Daniela 6).

Entre los efectos a corto plazo están: comorbilidades psicológicas (baja autoestima (44), problemas comportamentales (45), factores de riesgo cardiovasculares (diabetes tipo 2) (46), hipertensión (47), dislipidemia (48, 49), asma (50), inflamación crónica (50), síndrome de apnea obstructiva del sueño, ovario poliquístico, hígado graso y problemas ortopédicos (deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral, tibia vara, escoliosis) (51).

Efectos a largo plazo: persistencia de la obesidad (50, 52), riesgo cardiovascular en adultos, aumento en la morbilidad (diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dolor lumbar y de rodillas) y muerte prematura (53).

5.7. Encuesta Nacional de Demografía en Salud

La Encuesta Nacional de Demografía en Salud (ENDS) es un proyecto realizado quinquenalmente por Profamilia desde el año 1990. El objetivo es medir los cambios relacionados con la salud, especialmente de la madre y los niños ocurridos en el país durante décadas y lleva a la necesidad de contar con información válida, confiable u oportuna con el objetivo de evaluar los factores que han incidido a cambios en la salud. El propósito es que la información sea la base para la evaluación de diferentes políticas, planes, proyectos y programas que se desarrollan en el país, especialmente los orientados a grupos de población y etéreos más necesitados (54).

Durante el años 2010, el objetivo general, fue obtener la información actualizada sobre aspectos demográficos y de salud de la población relacionados con los objetivos de la política nacional de la salud sexual y reproductiva, encaminados a la adecuada atención y control prenatal y del parto, así mismo como el control de natalidad por medio del uso adecuado de métodos anticonceptivos (54).

Con respecto a la salud infantil y materna, se realizan preguntas sobre factores ambientales, maternos y alimenticios en los niños en su primera infancia. Se analiza la información correspondiente a mortalidad infantil encontrándose que para los últimos 20 años pasa del 31 al 16 por mil niños (54), salud materno infantil en cuanto a la atención prenatal donde se evidencia para el año 2010 que el 92% recibieron atención prenatal, sobre las condiciones del parto y de los cuales del 92 al 95% fueron atendidos en una institución de salud. Además, las características del niño al nacimiento, dentro de lo que se incluye el análisis del bajo peso al nacer, encontrándose que el 7% de los nacimiento fue de bajo peso y el 69% pasaron los 2,5 kilogramos, los demás no fueron pesados o no informaron. Se realizaron además medidas antropométricas, evaluación del impacto del Plan Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en niños y se preguntó sobre la lactancia materna exclusiva, siendo a penas de 1,8 meses la mediana en niños menores de 3 años y el inicio de la alimentación complementaria (54). Es importante acotar, que

el estado nutricional completo de los menores es preguntado dentro de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) realizada en el mismo año. Sin embargo, esta encuesta no incluye preguntas sobre factores maternos y perinatales completos para el presente estudio de factores asociados dentro de la programación fetal.

Acerca de los factores maternos como paridad materna, tabaquismo, consumo de sustancias psicoactivas, comorbilidades del embarazo fueron preguntados en la encuesta a las mujeres en edad fértil y sobre los antecedentes del embarazo del niño sobre el cual se realizaron las medidas antropométricas por lo cual fueron usadas para el presente estudio. El peso materno en el momento del embarazo no fue preguntado por lo que ésta variable fue analizada con la variable si durante el embarazo le diagnosticaron exceso de peso, por lo que no es precisa.

El DHS Programa, es el Programa de Demografía en Salud mundial que asiste a los países para la recolección y monitoriza el uso de los datos de evaluación de la población en temas de salud y nutrición.

6. PROPÓSITOS

- Determinar los factores de riesgo prenatales con mayor asociación al desarrollo de sobrepeso y obesidad en la primera infancia.

- Brindar al personal de salud y las entidades de regulación de salud del país información sobre los factores perinatales asociados con sobrepeso y obesidad en niños menores.

- Contribuir a la formulación de programas de prevención del problema de sobrepeso y obesidad en menores, desde el conocimiento de los factores que más inciden en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la primera infancia.

- Establecer asociaciones de riesgo entre los factores que se han estudiado dentro de la programación fetal que se relacionen con sobrepeso y obesidad.

7. OBJETIVOS

7.1. General:

Establecer la asociación de riesgo entre el bajo peso al nacer y el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños entre 4 a 5 años.

7.2. Específicos:

- Establecer la carga de sobrepeso y obesidad en menores entre 4 a 5 años en Colombia según los datos de la Encuesta Demográfica Nacional de Salud.
- Caracterizar los factores maternos, del parto y nutrición del recién nacido los primeros días en el modelo metodológico.
- Evaluar la asociación de otros factores perinatales en las variables peso al nacer y el desenlace de sobrepeso u obesidad.
- Calcular el impacto de los factores perinatales entre la asociación de peso al nacer y sobrepeso u obesidad en la primera infancia.

8. METODOLOGÍA

8.1. Tipo y diseño general del estudio

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, asociando la variable independiente bajo peso al nacer y como desenlace (variable dependiente) el hecho de tener sobrepeso y obesidad en menores entre 4 a 5 años, usando como medida el IMC según la edad y el género con los datos de la Encuesta Nacional de Demografía en Salud.

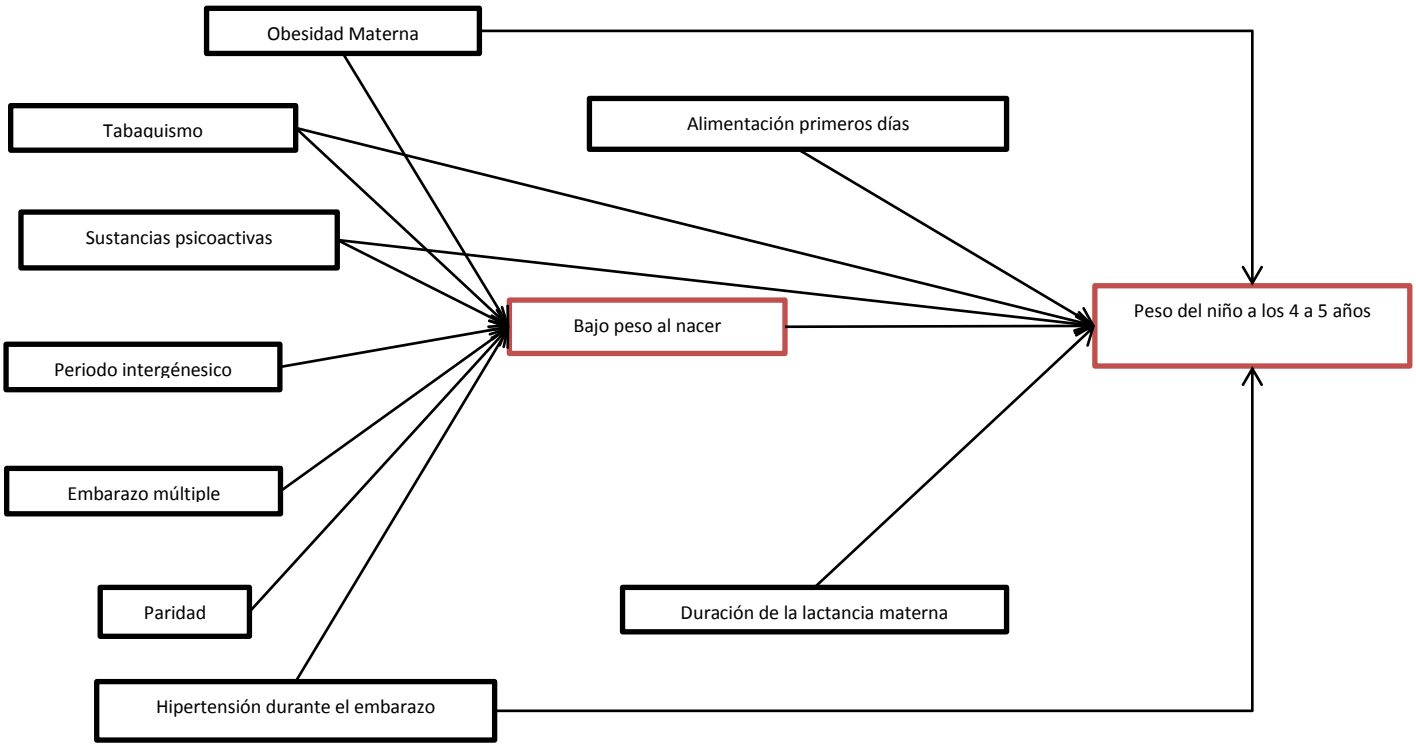
Para ello, se tomaron todos los niños encuestados de 4 a 5 años en la muestra poblacional de niños aleatorizados para realizar el cuestionario de la ENDS correspondiente a datos de estado de salud y nutricional en general del niño.

Los grupos de riesgo fueron determinados según el corte de desviación estándar (DE) determinado por la OMS, clasificando los niños en los grupos de bajo peso (desnutrición), peso normal y sobrepeso/obesidad.

La metodología se siguió con un estudio de corte transversal y se caracterizó la poblacional según las variables del modelo presentado en la figura 2 y se realizaron el análisis estadístico de las asociaciones de riesgo para posteriormente establecer las variables en un modelo de regresión logística.

La variable dependiente se relacionó con la variable independiente según su naturaleza y éstas a su vez con otros factores perinatales que podían incidir y afectar los resultados por medio de la determinación de la naturaleza de cada variable y su asociación tanto con la variable dependiente e independiente según lo encontrado en la literatura. En la figura 2 se muestran las asociaciones de riesgo para las variables del estudio y las posibles interacciones entre las mismas.

Figura 2. Modelo de análisis del estudio:



8.2. Hipótesis

- **Hipótesis nula:** El bajo peso al nacer no se relaciona con sobrepeso u obesidad en el menor entre 4 a 5 años.
- **Hipótesis alterna:** El bajo peso al nacer es un factor de riesgo para desarrollar sobrepeso u obesidad en el menor entre 4 a 5 años.

8.3. Población y Muestra

8.3.1. Población universo

Niños colombianos entre 4 a 5 años encuestados por la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del año 2010.

8.3.2. Población blanco

Niños evaluados por la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del año 2010 que tengan los datos completos de peso actual, talla actual, IMC actual, peso al nacer en kilogramos y que se encuentren entre los 4 a 5 años de edad.

8.3.3. Población elegible

Niños evaluados por la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del año 2010 que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

8.3.4. Tamaño de la muestra

Se seleccionaran todos los niños de 4 años que cumplían los criterios de inclusión y no cumplieran ninguno de exclusión. El muestra de niños para la EDNS del año 2010 se realizó por método probabilístico, de conglomerados, estratificada y polietápica, con una cobertura Nacional del 92% (Hogares entrevistados = 51,447), representatividad urbana y rural, de cinco departamentos, de mujeres en edad fértil 13 a 49 años y se tomaron las medidas antropométricas de 17.566 menores entre 0 y 5 años que fueron la base de nuestra selección de sujetos de la muestra. El presente estudio selecciona una muestra de 2166 niños con edad de 4 a 5 años según criterios de elegibilidad seleccionados para responder a los objetivos del presente estudio.

8.4. Criterios de selección

8.4.1. Criterios de inclusión:

- Niños de 4 años de edad
- Niños que tengan completos los datos de IMC actual y peso en kilogramos al nacer.

8.5. Variables

Las variables están denominadas en inglés, para la operacionalización de las variables se presentaran en español y como están designadas por la ENDS del año 2010 por sus creadores y ejecutores (Anexo 1). Además, se usaron variables dummies creadas y recategorización de variables cuantitativas y cualitativas según las necesidades de los análisis del estudio.

Las variables denominadas CUALITATIVAIMC, CUALIPESONACER, NIVELEDU, GEMELAR, ALIMENTO, TOMASPA fueron recategorizadas utilizando las variables originales de la encuesta:

Tabla 1. Variables recategorizadas

VARIABLE ORIGINAL	CATEGORIZADA
SDIMC	CUALITATIVAIMC
M19	CUALIPESONACER
V106	NIVELEDU
B0	GEMELAR
M55A/B/C/E/F/G/H/J/K/X	ALIMENTO
S430/S435A/B/C/X	TOMASPA
SDIMC	RECALCUALIIMC
M19	RECALPESONACER

8.6. Técnicas y procedimiento para la recolección de la información

8.6.1. Instrumentos a utilizar

Se utilizaron la base de datos resultantes de la ENDS del año 2010, la base se encontraba en formato de SPSS por medio de codificación de datos de las variables y sin la identificación de las personas

encuestadas. Las variables fueron estructuradas por grupos según datos demográficos, el estado de salud de la madre, antecedentes maternos y perinatales y estado de salud del menor (medidas antropométricas). Además, se usaron los resultados y cuestionarios del documento final de los resultados de la encuesta en formato Acrobat.pdf., para la evaluación de datos de prevalencia y condiciones de salud como un control de los resultados del análisis de los datos.

En la ENDS los instrumentos usados para la recolección de los datos fueron:

- Cinco (5) cuestionarios usados por la ENDS en el año 2010 que contenían:
    - Cuestionario de hogar donde se preguntaban por las condiciones donde vivía el menor y si contaba con los servicios adecuados para su desarrollo
    - Cuestionario individual para mujeres en edad fértil que incluía (datos relevantes para el estudio)
        - Calendario de eventos ocurridos mes a mes desde noviembre de 2004
        - Embarazos a término, actuales o terminados
    - Cuestionario de peso y talla para niños menores de cinco años y sus madres y guía para tomar medidas antropométricas.
- Formulario y aplicación CAPI (Guía de capacitación y control de calidad de los datos) que contaba con encuestas para la entrevistadora que realizaba el trabajo de campo, la supervisora que revisaba el trabajo de campo realizado y las guías de campo y la procesadora de datos que recibía toda la información, la revisaba y depuraba los datos obtenidos. :

- Manuales para supervisoras y encuestadoras en donde se encontraba las pautas para diligenciar sus formatos de datos en cada hogar

- Formato de control, en el que se incluía una lista de chequeo de los datos que se debían diligenciar.

- Cartografía y GPS para la ubicación de la muestra.

Posteriormente, los datos fueron recolectados en formato único por los supervisores de las encuestas quienes realizaron el diligenciamiento de la base de datos resultante como instrumento del estudio.

8.6.2. Forma de recolección de los datos

Las variables de análisis se seleccionaron de la ENDS y se preguntaron o se tomaron de la siguiente manera por los encuestadores (Anexo 2):

- IMC = Toma de peso en kilogramos y talla en metros y cálculo del IMC según la fórmula de la OMS (Peso en kilogramos dividido talla en metros al cuadrado). Se seleccionó la variable que indicaba el IMC en las desviaciones estándar descritas por la OMS, verificando el cálculo con los datos de peso, talla e IMC.
- Peso al nacer = Se realiza la pregunta directa a la madre del dato y se hace verificación con el carnet de nacimiento del menor.
- Tipo de residencia = Se estableció por el lugar geográfico si el menor vivía en zona rural o urbana.
- Nivel educativo = Se preguntó a la madre por el nivel educativo alcanzado categorizando la variable en niveles de educación.
- Etnia = Se preguntó a la madre a qué etnia pertenecía el menor.

- Obesidad materna = Se preguntó a la madre si durante el embarazo del menor le habían dicho que tenía sobrepeso u obesidad, con respuesta de selección sí o no.
- Tabaquismo materno = Se preguntó a la madre si durante el embarazo del menor fumó, con respuesta de selección sí o no.
- Consumo de sustancias psicoactivas = Se preguntó una por una de las sustancia psicoactivas y una variable de otras a la madre si durante el embarazo del menor las consumió con respuesta de selección sí o no. Se recalculó agrupando todas las sustancias en una variable.
- Periodo intergenésico = Se preguntó a la madre sobre la fecha del anterior parto al embarazo del menor encuestado y se calcula el valor en semanas
- Tipo de parto = Se preguntó a la madre si el parto del menor había sido por cesárea o no.
- Embarazo múltiple = Se preguntó a la madre si el embarazo fue simple, doble o más de tres y se categorizó.
- Paridad = Se preguntó a la madre total de niños que habían nacido alguna vez y se verificó con el número de embarazos y abortos, realizando la operación
- Hipertensión durante el embarazo = Se preguntó a la madre si alguna vez durante el embarazo había estados hospitalizada por presión arterial alta con respuesta de sí o no.
- Alimentación los primeros días = Se preguntó a la madre sobre los alimentos más comunes como agua, jugos, cereales que podía haberle dado al menor durante los 3 primeros días de nacimiento con respuesta de sí o no. Se recalculó la variable reuniendo en una para determinar si el menor consumió diferentes alimentos a la lactancia durante los 3 primeros días de nacimiento.
- Duración de la lactancia materna = Se preguntó en meses cuanto tiempo le suministró lactancia materna al menor y se calculó el valor en semanas.

Los datos fueron recolectados en la base de datos de SPSS versión 22 licencia de la Universidad del Rosario en la página del Programa de demografía y encuestas en salud "The Demographic and Health Surveys, DHS Program", la cual tenía incluidos todos los pacientes entrevistados por los encuestadores de la ENDS en el año 2010, liderada por el Doctor Gabriel Ojeda, la coordinación de la Doctora Ana Vega y el comité técnico conformado por instituciones como PROFAMILIA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Ministerio de Protección Social (MPS), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Departamento Nacional de Planeación (DNP), Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Instituto Nacional de Cancerología (INC), Secretaría Distrital de Salud (SDS), Secretaría Distrital de Planeación (SDP), Secretaría Distrital de Integración Social (SDIS), Instituto Nacional de Salud (INS), Fundación Santa Fe, Universidad de los Andes, Ministerio de Educación y el Ministerio de Agricultura.

El trabajo de campo fue liderado por la Doctora Marcela Sánchez y el muestro realizado por la epidemióloga de PROFAMILIA Rocio Murad. Se contó con personal capacitado para la supervisión, encuestadores y revisores del documento. La recolección de los datos de la EDNS del 2010 fueron realizados desde el 14 de noviembre del 2009 al 18 de diciembre de 2009. Vacaciones. Retomaron el 21 de febrero de 2010 hasta la segunda semana del año 2010

La encuesta fue descargada en marzo del año 2014 y analizada por los co-investigadores durante estos meses para el procesamiento de la información. Igualmente, se obtuvo la guía de análisis de las estadísticas del programa de la DHS donde se establecen cómo fueron medidas las variables, cuál fue el método de análisis de cada una y cuáles fueron los métodos para recolección de la información. Además, se analizó el informe realizado por los analistas de la base de datos de la ENDS del año 2010, de donde se obtuvieron datos relevantes para el análisis de nuestros resultados y la comparación de si eran concordantes.

Los formatos de control de datos se realizaron de la siguiente manera:

- Control diario de ejecución = Encuestadora
- Productividad diaria por encuestadora
- Resultado de segmento por encestadora
- Control de ejecución de segmento por municipio
- Control de producción y cobertura
- Informe diario de control de calidad
- Programa de revisiones

La base de datos recolectada de la EDNS del 2010 por The DHS program por sus siglas en inglés fue descargada de la plataforma del DHS program, por medio de la autorización que se encuentra adjunto en el Anexo 3.

Las variables incluidas en el estudio hacen parte del cuestionario individual de la ENDS y se preguntaron en el cuestionario de forma directa y con categorías como se evidencia en el Anexo 2, la mayoría correspondían a preguntas de sí o no, categorías de nivel educativo y las variables cuantitativas de las mediciones antropométricas fueron tomadas durante la visita.

8.6.3. Sistematización de la información

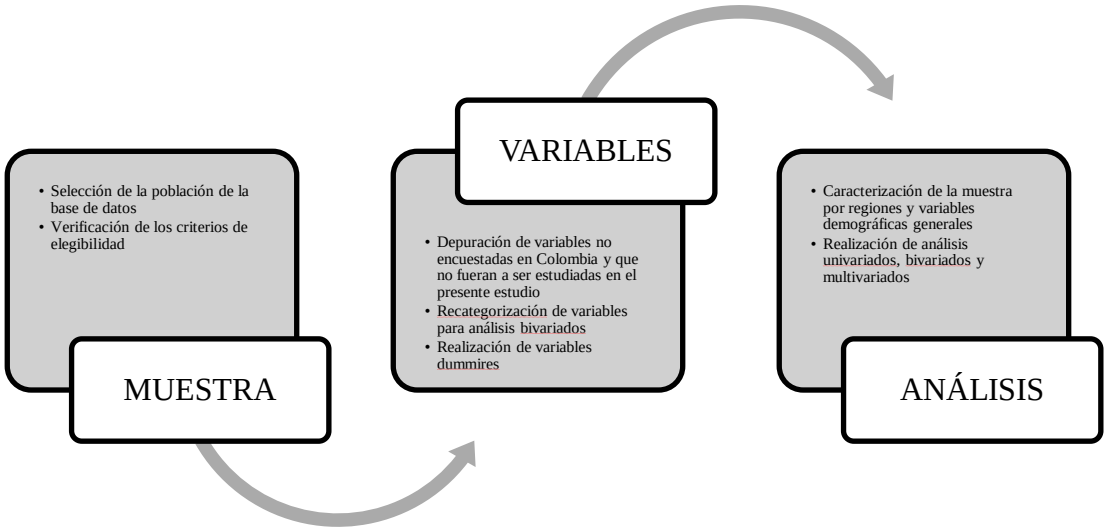
La base de datos autorizada por el DHS Program fue analizada desde una base de datos maestra y se realizó la depuración de los casos de los niños de 4 a 5 años creando una base de datos alterna a la cual se realizaron todos los análisis. Los análisis fueron manejados por medio de sintaxis en el programa SPSS. El número total de niños evaluados por medio de la encuesta en Colombia en el año 2010 fue de

17.756 por lo cual se seleccionaron el número de niños que tenían 4 a 5 años, resultando una muestra de 3.574. Se realizó la depuración de las variables relacionadas con el cuestionario, que correspondían a 1.710 y se incluyeron las que se relacionaran con el desenlace estudiado.

Del estudio de las variables y la aplicación de los criterios de elegibilidad se obtuvo una muestra final de 2.166 pacientes los cuales fueron el total de niños incluidos en el presente estudio.

La información fue sistematizada según lo encontrado en la literatura con respecto a las variables que influenciaban en el desarrollo de bajo peso al nacer y el sobrepeso u obesidad en la primera infancia. De ser necesario y según los análisis a realizar las variables fueron categorizadas dicotómicamente (Figura 3).

Figura 3. Esquema de manejo de base de datos



8.7. Métodos para el control de calidad de los datos

Los sesgos son errores sistemáticos que afectan los resultados y conllevan a malas interpretaciones en salud. A continuación se describe que tipo de sesgos se podían presentar y la forma de controlarlos:

8.7.1. Sesgo de selección

El sesgo de selección se refiere a cualquier factor que influya sobre la posibilidad de participación de los sujetos seleccionados y que además se encuentre en relación con el evento de estudio, indica que la muestra debe ser representativa de la población y que las conclusiones realizadas en la misma sean estimadores del comportamiento poblacional. Con respecto a este sesgo, el estudio cuenta con un tamaño de muestra y un método aleatorizado de selección, por lo que es bajo su riesgo.

8.7.2. Sesgos de información

El sesgo de información hace referencia a los errores que se introducen durante la medición del fenómeno de estudio, y que se presentan de manera diferencial entre los grupos de pacientes. Este sesgo fue controlado mediante la utilización de una base de datos original y la manipulación de las variables será sistematizada y siempre y cuando sea requerida para los análisis del modelo de asociación de riesgo.

8.7.3. Sesgos de confusión

El sesgo de confusión se refiere a las asociaciones no causales entre la exposición y el evento evaluado, o cuando no se observa una asociación real por la acción de una tercera variable. Este sesgo puede resultar en una sobreestimación o subestimación de la asociación. Por lo tanto, por medio de análisis estratificados se realizará el control de las variables que pueden incidir en la asociación de riesgo principal entre bajo peso al nacer y sobrepeso u obesidad en niños.

8.7.4. Control del dato

La digitación de la base de datos fue realizada por expertos en el tema que tiene una experiencia en bases de datos de estudios epidemiológicos a nivel de salud pública y se compararon nuestros

resultados teniendo como control los resultados con los encontrados en el documento de informe final de la EDNS del año 2010 en Colombia.

Se eliminaron variables repetidas de la base de datos, variables no preguntadas dentro de la ENDS del año 2010 en Colombia o variables que no se asociaban con el desenlace de nuestro estudio. No se manipularon las variables de la base de datos original, si fue necesario se crearon variables categóricas o cuantitativas para los análisis.

8.8. Plan de análisis de resultados

8.8.1. Métodos y modelos de análisis según tipo de variables

Se realizaron análisis estadísticos multivariados analizando los diferentes factores perinatales y maternos que se atribuyen al desenlace de bajo peso al nacer y sobrepeso u obesidad en la primera infancia identificados en la literatura y que fueron evaluados por la ENDS del año 2010. Las medidas de asociación de riesgo se midieron por medio de Odds Ratio (OR) y las asociaciones de variables cuantitativas se realizaron por medio de correlaciones.

Los análisis estadísticos se realizaran en el programa SPSS versión 22 por medio de sintaxis sistematizada de la siguiente manera:

- Según la literatura se seleccionaron las variables que más inciden en el desenlace de sobrepeso u obesidad en la primera infancia y se analizó la presentación de cada una. De ser necesario, fueron categorizadas o reunidas en variables que se pudieran operar dentro del modelo y los análisis estadísticos.

- Análisis descriptivos de cada variable independiente y dependiente y las variables que afectaban el modelo, por medio de análisis univariados

- Análisis de variables cualitativas = Porcentajes
- Análisis de variables cuantitativas = Media o medianas según la distribución de los datos de la variable.
- Análisis de normalidad de las variables cuantitativas con la prueba estadística Shapiro Wilk.

- Análisis bivariado de la variable independiente (peso al nacer) e IMC, según su naturaleza. Estas variables fueron diligenciadas en la base de datos maestra de forma cuantitativa por lo que se estudió la correlación de estas variables y se categorizaron en grupos según los cortes de bajo peso y sobrepeso y obesidad en niños, realizando los siguientes análisis estadísticos:
  - Correlación = Variables cuantitativas
  - Chi cuadrado = Variables cualitativas reportando el OR y el intervalo de confianza con una confianza del 95%

- Se realizó una regresión logística incondicional binomial que incluyó las variables por método de *forward* que fueron identificadas como asociadas estadísticamente significativas en los análisis bivariados y se controlaron para determinar el OR ajustado y establecer variables confusoras, colineales o de interacción.

8.8.2. Programas a utilizar para análisis de datos

Programas a utilizar para análisis de datos

- El programa que se usara es el de SPSS versión 22, licencia Universidad del Rosario.
- Manual de análisis de datos de la EDNS del 2010, versión en pdf.

8.9. Aspectos éticos

Se trata de un estudio que no presenta ningún tipo de riesgo según la resolución 8430 que rige las normas de investigación en humanos para Colombia. Adicionalmente este estudio se rige por los lineamientos internacionales de ética en investigación biomédica de la última convención de Helsinki (2000). Se manejará una base de datos que fue autorizada para su uso para los investigadores que estamos participando.

Los datos recolectados de la EDNS fueron autorizados por la agencia de demografía en salud y han sido manipulados por el investigador principal y a quien autorizaron usar los datos.

Se realizará una comparación, verificando los datos encontrados por nosotros en cuanto a prevalencias y datos descriptivos y los descritos por la EDNS en sus resultados, para verificar nuestros datos, respetando la veracidad de los resultados por parte del grupo experto.

8. RESULTADOS

La Encuesta Nacional de Demografía en salud entrevistó un total de 17.756 niños menores de 5 años. Las edades comprendían entre 0 y 4 años con una media de 2,03. Se seleccionaron los niños de 4 a 5 años, en quienes por literatura y consenso de expertos, se consideraban en sobrepeso u obesidad, ya que por la ganancia de peso los primeros años de vida pueden variar constantemente las mediciones antropométricas por lo que el seguimiento se realiza por tablas de crecimiento y en niños menores de 2 años, la medida del IMC o la relación peso/edad o peso/talla es menos específica para la determinación del estado nutricional del niño.

En total los niños entre 4 a 5 años fueron 3.574 y la muestra obtenida para el estudio fue de 2166 niños de 4 a 5 años de edad quienes cumplían los criterios de inclusión; por lo cual la pérdida de la muestra fue del 39.4% por pérdida de datos. Al ser un criterio de inclusión, el hecho de tener los datos de peso al nacer y calculó del IMC, todos los niños contaban con este dato, pero no el de todas las variables en estudios, por lo cual para algunas variables fue necesario el estudio de la misma con menos tamaño de muestra del inicial, lo que se control con sub-análisis por grupo de variables estratificados.

La prevalencia de sobrepeso u obesidad en la primera infancia fue de 21.8% (472), el porcentaje restantes estaba distribuido de la siguiente manera 70.7% se encontraba dentro de la DE -1 y +1 y el 7.5% se encontraba en desnutrición (DE >-1).

La prevalencia de bajo peso al nacer en la muestra fue de 7.6%(165), de peso normal fue de 82.2% (1781) y de sobrepeso al nacer de 10.2% (220).

Se realizó una correlación de Spearman entre las variables cuantitativas reportadas en la base de datos del DHS Program y se encontró que esta correlación era de 0,176 con un valor de p = 0.001, lo que indicó la correlación débil de estas variables. Sin embargo, para los análisis multivariados se realizaron variables categóricas teniendo en cuenta los puntos de corte de la literatura, según el IMC con la desviación estándar y el peso al nacer en kilogramos.

Las variables que se tuvieron en cuenta correspondían a variables demográficas como tipo de residencia y una descripción de la distribución de la población según la región y etnia para verificar que la muestra si fuera significativa de la población colombiana. Además, se incluyó la escolaridad de la madre para evaluar si se asociaba con mejor estado nutricional del menor y las variables del modelo presentado en la Figura 2. Con respecto, a la atención del control prenatal y atención del parto no fueron tenidas en cuenta en los análisis, porque los resultados no fueron consistentes y no respondían la pregunta si el parto fue atendido por un profesional o no, en muchas ocasiones, la madre respondió que tanto un profesional como alguien no profesional de la salud hizo seguimiento o atendió el parto. La edad materna no fue analizada porque correspondía a la edad actual de la madre y no al momento del parto.

9.1. Análisis univariados

Se realizaron análisis descriptivos univariados para las variables cualitativas y cuantitativas, según las categorías y las pruebas de normalidad, respectivamente (Tabla 2). Además, se presentan el número de madres de los niños encuestados que respondieron las variables tenidas en cuenta en el estudio:

Tabla 2. Variables cualitativas

VARIABLE	n	PORCENTAJE

Región	2166	Atlántica 19.8% (429) Oriental 16.3% (354) Central 23.6% (512) Pacífica 13.6% (295) Bogotá 6.9% (149) Territorios Nacionales 19,7% (427)
Tipo de residencia	2166	Rural 30.3% (657) Urbana 69,7% (1509)
Etnia	2166	Nativo colombiano 10% (216) Gitana 0.001% (1) Del archipiélago 0,8% (17) Palenquero 0,001% (1) Afrodescendiente/Negra/Mulato/Afrocolombiano 8.6% (186) Otra 80.6% (1745)
Nivel escolar de la madre	2166	No educación 0.9% (20) Primaria 26% (563) Secundaria 53,7% (1163) Superior 19.4% (420)
Embarazo simple o múltiple	2166	Simple 98.6% (2136) Múltiple 1.4% (30)
Sexo del niño	2166	Masculino 52.2% (1130) Femenino 47,8 (1036)
Tipo de parto	2166	Cesárea 29.4% (636) Vaginal 70.6% (1530)

En el embarazo fumó	1459	Si 2.8% (41) No 97.2% (1418)
En el embarazo le diagnosticaron sobrepeso	68	Si 16.2% (11) No 83.8% (57)
En el embarazo le diagnosticaron hipertensión	2085	No 100% (2085)
Durante el embarazo consumió sustancias psicoactivas (SPA)	1430	Si 6,9% (102) No 93% (1357)
Alimentación complementaria los primeros días	1430	Si 31.9% (457) No 68% (973)

La muestra seleccionada estaba distribuida equitativamente por las regiones de Colombia y la mayoría de los niños eran de las regiones Central, Atlántica y Territorios Nacionales que se refiere a los demás departamentos diferente a la región Atlántica, Pacífica, Central, Oriental, Bogotá. La mayoría de los niños se encontraban en la región urbana (69,7%) y la mayoría de las madres contaban mínimo la primaria a estudios superiores (99,1%). En cuanto a la etnia, la mayoría pertenece a otra en donde se incluyen caucásica, blanca, mestizo.

Dentro de los antecedentes del embarazo y maternos, la mayoría de los niños nacieron de embarazos simples y por parto vaginal, dentro de los antecedentes la mayoría de madres fueron sanas, sin embargo cabe resaltar que las maternas que consumieron SPA fue mayor que las que fumaron. Todas las madres de la muestra del presente estudio negaron haber tenido hipertensión en el embarazo, por lo que la variable no fue analizada en el modelo multivariado. Se analizó el resultado reportado por la ENDS en toda la muestra de niños de 0 a 4 años y sólo dos (2) madres reportaron hipertensión arterial durante el

embarazo (ENDS, 2010). La variable preclamsia no se usó para el estudio porque un número de menor de madres la respondió comparado con hipertensión arterial.

Los datos de obesidad materna la mayoría fueron perdidos en su mayoría (96,8%) porque las madres no recordaban si les fue diagnosticado sobrepeso y, el peso durante el embarazo del niño, no fue preguntado dentro de la ENDS.

La mayoría de madres no suministraron otro tipo de alimentos al niño durante los primeros tres (3) días de nacimiento, pero analizando la variable duración de la lactancia para evaluar exclusividad durante los 6 primeros meses, la mediana correspondió a 3,5 meses (Tabla 3).

Tabla 3. Variables cuantitativas

VARIABLE	n	MEDIANA	LÍMITE INFERIOR-LÍMITE SUPERIOR	PRUEBA DE NORMALIDAD (Shapiro Wilk)
Paridad materna (número de hijos nacidos)	2166	3	2-13	0.000
Periodo intergenésico (semanas)	2166	48		0.000
Duración de la lactancia materna (semanas)	2166	14	0-98	0.000
Peso al nacimiento en kilos	2166	3300	800-6000	0.000
Peso actual del niño (kg)	2166	16.3	10.4-30.7	0.000
Talla actual del niño (cm)	2166	102.3	84.7-118.1	0.022
IMC del niño (DE)	2166	0.3	-3.49-4.94	0.000

Todas las variables cuantitativas tenían un comportamiento de distribución no normal, porque los resultados de la prueba estadística de Shapiro Wilk rechazan la hipótesis alterna que sugiere que las variables tienen una distribución no normal. Por lo anterior, las pruebas que se realizaron fueron

pruebas no paramétricas. Los resultados evidencian que la mediana del IMC actual se encuentra dentro de la normalidad para el IMC para la edad (Punto de corte entre -1 y 1) y que la mayoría de los niños se encontraron dentro del rango de peso normal al nacer (2500gr a 3999gr).

9.2. Análisis bivariados

Se categorizaron las variables independiente y dependiente y se evaluó por medio de la prueba de X^2 su asociación. Ésta asociación de riesgo fue de OR = 0.560 [IC95%0.356 – 0.881] que evidencia que los niños que nacen con bajo peso tienen un riesgo de protección de 0.5 para el desarrollo de sobrepeso u obesidad en la primera infancia (Tabla 4).

Tabla 4. Estadístico X^2 para el factor de riesgo bajo peso al nacer

		SOBREPESO U OBESIDAD		**TOTAL**
		NO	**SI**	
BAJO PESO AL NACER	**SI**	142	23	165
	NO	1552	449	2001
	TOTAL	1694	472	2166

*Prueba de X^2 6.461 (p = 0.011)

Se analizaron la asociación entre los antecedentes maternos y el bajo peso al nacer para determinar su incidencia en los resultados en el modelo logístico. Igualmente, la distribución de cada condición en el grupo (Tabla 5).

Tabla 5. Asociación antecedentes maternos categóricas relacionadas con peso al nacer

VARIABLE	SIN BAJO PESO (n=2001)		CON BAJO PESO (n=165)		OR	LÍMITES	VALOR p (X^2)
	N	%	N	%			
Tipo de residencia							
Rural	616	30.8	41	24.8	1.34	0.933 – 1.939	0.111
Urbana	1385	69.2	124	75.2			
Educación*	1984	99.2	162	99.2	0.463	0.134 – 1.595	0.191
Embarazo múltiple	12	0.6	18	10.9	20.296	9.59 – 42.941	0.000
Sobrepeso materno*	11	17.5	0	0	NR	NR	0.402
Tabaquismo*	41	3.0	0	0	NR	NR	0.048[1]
Consumo de SPA	95	7	7	6.8	0.968	0.437 – 2.144	0.936

*Prueba exacta de Fisher

[1] Este dato no es reportable, porque no se calculó el OR para esta asociación.

Se evidencia que el embarazo múltiple es un factor de riesgo significativo para desarrollo de bajo peso al nacer y aumenta el riesgo en 19.2 a los niños que nacen por embarazo múltiple. Las demás asociaciones de riesgo no son significativas.

Sin embargo, el antecedente de tabaquismo durante el embarazo si se asocia con bajo peso al nacer aunque no fue posible calcular el OR porque dentro del grupo de bajo peso no se encontraron datos positivos, pero la prueba de asociación de X^2 es significativa, lo que quiere decir que el hecho de fumar aumenta el riesgo de bajo peso al nacer y se necesita un número de eventos mayor en el grupo de bajo peso al nacer para identificar el aumento del riesgo en un grupo comparado con el otro.

Como se explicaba anteriormente, las variables cuantitativas fueron analizadas por medio de pruebas no paramétricas utilizando la U de Mann Whitney. Se observó, que no existe una diferencia

estadísticamente significativa entre los grupos de bajo peso y peso normal en ninguna de las variables de la literatura relacionadas con el peso al nacer (Paridad 0.824 y Periodo intergenésico 0.251).

Los antecedentes y variables relacionadas con sobrepeso y obesidad en la primera infancia se analizaron con pruebas de X^2 (Tabla 6) y no paramétricas para los datos cuantitativos.

Tabla 6. Características de los antecedentes maternos relacionadas con IMC

VARIABLE	SIN SOBREPESO (n=1694)		CON SOBREPESO PESO (n=472)		OR	LÍMITES	VALOR p (X^2)
	N	%	N	%			
Tipo de residencia							
Rural	524	30.9	133	28.2	1.142	0.911 – 1.430	0.250
Urbana	1170	69.1	339	71.8			
Educación*	1675	98.9	471	99.8	5.343	0.713 – 40.013	
Sobrepeso materno*	7	13.2	4	26.7	2.390	0.593 – 9.628	0.243
Tabaquismo*	30	2.7	11	3.4	1.279	0.634 – 2.580	0.492
Consumo de SPA	82	7.2	20	6.1	0.834	0.503 – 1.382	0.481
Alimentación complementaria primeros días	347	31.3	110	34.4	1.152	0.885 – 1.499	0.293

*Prueba exacta de Fisher

Ninguna de las variables relacionadas en este estudio tuvieron una asociación estadísticamente significativa son el desenlace sobrepeso u obesidad. Los análisis cuantitativos se realizaron con las variables duración de la lactancia materna (Prueba de U de Mann-Whitney 0,557) y el peso al nacer y los resultados fueron que el bajo peso al nacer se relaciona significativamente con el hecho se tener sobrepeso u obesidad en la primera infancia (Prueba de U de Mann-Whitney 0,000).

Como análisis adicional para evaluar el comportamiento de la variable, se analizó sobrepeso al nacer como factor de riesgo para sobrepeso u obesidad en la primera infancia y los resultados fueron:

Tabla 7. Estadístico X^2 para el factor de riesgo sobrepeso al nacer

		SOBREPESO U OBESIDAD		TOTAL
		NO	SI	
SOBREPESO AL NACER	SI	162	58	220
	NO	1532	414	1946
	TOTAL	1694	472	2166

*Prueba de X^2 3.004 (p = 0.083)

Se evidencia que no hay asociación entre sobrepeso al nacer y sobrepeso u obesidad en la primera infancia (OR = 1.325[IC95% 0.963-1.823]). Aunque, al realizar análisis adicionales con la base de datos maestra e incluir niños de 3 a 4 años, se evidencia que si existe una asociación de riesgo (OR = 1.43 [IC95% 1.34-1.74]) y este resultado del estudio puede explicarse por el tamaño de muestra.

9.3. Regresión logística

Los análisis de confusión, interacción y colinealidad, reportaron que para las variables que tenían plausibilidad biológica se relacionan como tabaquismo y consumo de sustancias. Debido al comportamiento de las demás variables, por la poca variabilidad entre de los grupos analizados y la no significancia ni plausibilidad biológica con otras variables, no se realizaron otros cálculos independientes sino se ajustaron en el modelo de regresión logística.

Se hizo un análisis por método *forward* mirando el comportamiento de cada variable dentro de la asociación, suprimiendo las variables que tuvieron un porcentaje superior al 10% en pérdidas y las cuales reportaron datos de 0 en la tabla de contingencias. Las variables con pérdidas superiores al 10%

fueron: obesidad (96.8), consumo de sustancias (33%), alimentación complementaria los primeros días de nacimiento (33%) y tabaquismo materno (32%).

El resultado de la regresión logística incondicional binomial evidencia que el porcentaje global es del 78,2% lo que significa que el modelo clasifica con una precisión del 78,2% a los enfermos como enfermos y a los sanos como sanos. Los resultados evidencian que el B es de -0,58 y el OR de la asociación de bajo peso y sobrepeso u obesidad es de OR = 0.560 (0.356 – 0.881), lo que se relaciona con lo observado en las tablas de contingencias en los análisis independientes (Tabla 6). La variable embarazo múltiple, incluida en el modelo, por su resultado significativo en las tablas de contingencia, evidenció que no fue significativa su asociación (OR = 1.228 [IC95%0.420-3.590]) ni modificó los resultados de asociación de la variable peso al nacer y el desenlace.

Debido a la relevancia clínica de las variables y, a pesar de no haber encontrado asociación estadísticamente significativa de las variables, se realiza una regresión logística tratando de evaluar el efecto de estas variables en la asociación bajo peso al nacer y desarrollo de sobrepeso u obesidad en la primera infancia. Sin embargo, los resultados de las variables alimentación en los primeros días (OR = 1.189 [IC95%0.907-1.557]), duración de la lactancia (OR = 0.997 [IC95%0.988-1.006]) y consumo de sustancias (OR = 0.842 [IC95%0.503-1.412]) no fueron estadísticamente significativos en el modelo y no modifican el resultado de la asociación entre bajo peso al nacer y sobrepeso u obesidad en niños de 4 a 5 años.

10. DISCUSIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial que se desarrolla por la interacción de factores biológicos, sociales y psicológicos. El desequilibrio de los nutrientes, el ambiente durante la gestación y el sedentarismo son factores estudios que se asocian con la problemática (3, 7, 9, 19, 24). La OMS, ha reportado la preocupación ante el aumento de la prevalencia de la condición en la primera infancia y son varios estudios realizados a nivel clínico y en salud pública, aunque en Colombia este es el primero presentado con los datos de la Encuesta Nacional de Demografía en Salud (54), que reúne una muestra significativa de la población y por medio de cuestionarios a las madres y medición en los niños, es posible determinar el estado de salud de los menores y las asociaciones con factores perinatales, objetivo de este estudio (5).

Partiendo del estudio realizado en el año 212 con la IPS Clínica Colsubsidio, se evidencia la asociación de riesgo entre bajo peso al nacer , definido como peso al nacer menor a 2500 que tuvo mayor prevalencia en el grupo de los controles (13.7%) comparado con el grupo de casos que presentaban sobrepeso u obesidad (6.2%). Los resultados del modelo logístico evidencian que la asociación de riesgo es de 1 y no se evidencia el cálculo del intervalo de confianza, por lo cual no hay asociación estadísticamente significativa. Igualmente, se evidenció que quienes nacieron con un peso mayor a 4000 gr se asociaron significativamente en el análisis bivariado con sobrepeso u obesidad en la primera infancia (p=0,021), pero esto mismo no se demostró en el modelo logístico, ya que la asociación de riesgo fue estadísticamente no significativa según el OR calculado (ORajustado = 3.074 [IC95%0.826-11.446]). Las variables tenidas en cuenta para calcular el OR ajustado fueron pero al nacer, IMC materno, peso al año de edad, lactancia, horas de pantalla al televisor, ejercicio e ingesta calórica (5).

Con respecto a otros estudios, el estudio difiere, ya que en los estudios observacionales realizados se evidencia asociación de protección del bajo peso con el sobrepeso u obesidad en niños, por lo cual no era clara la asociación posiblemente por el poco tamaño de muestra y ahí la realización del presente estudio para determinar si lo reportado en la literatura se relaciona con nuestra realidad colombiana.

A partir de lo reportado en el estudio bogotano (5) con sus limitaciones y resultados, se tuvieron en cuenta los resultados tabulados de la ENDS del año 2010 donde fueron encuestadas las madres y se realizaron mediciones a niños de 4 a 5 años, en quienes se podían contaba con las medidas antropométricas por puntos de corte según el IMC y las curvas de ganancia de peso estaban en consolidación; y con el dato de peso al nacer para consolidar el comportamiento de los factores perinatales.

Los análisis independientes de correlación de las variables en estudio y la categorización de las variables evidenciaron resultados de asociación (Spearman=0,176 con un valor de p = 0.001) y la categorización de las variables para análisis con prueba estadística de X^2 evidenciaron asociación estadísticamente significativa con un OR ajustado de 0.560 [IC95%0.356 – 0.881]) lo que se relaciona con la literatura de otros estudios realizados en otros países (55-57) y difiere de los resultados reportados en el estudio de Bogotá (5). Sin embargo, el análisis debía realizarse teniendo en cuenta variables maternas como hipertensión, obesidad materna, paridad, periodo intergénesico, embarazo múltiple, consumo de sustancias y tabaquismo que se relacionaban con la variable independiente peso al nacer y algunas como obesidad materna, hipertensión y tabaquismo se relacionaban con el desenlace según la literatura. Además, otras variables lactancia materna y alimentación complementaria que se relacionaban con el desenlace según la literatura y fueron preguntados dentro de la ENDS del año 2010.

Los análisis de estas variables evidenciaron que la distribución de las características según el grupo de peso normal o sobrepeso no era variable y la única variable asociada significativamente en el estudio fue la variable embarazo gemelar y bajo peso al nacer (OR = 20.29 [IC95% 6 9.59–42.941]), sin encontrar asociación dentro del modelo logístico. En este último no se incluyeron todas las variables por el comportamiento de las mismas en las asociaciones independientes.

Según la literatura y en comparación con otros estudios, la asociación entre bajo peso al nacer y enfermedades crónicas, entre ellas la obesidad, se empezó a estudiar desde finales de la década de 1980. David Barker propuso una teoría en que el ambiente fetal durante periodos críticos del desarrollo puede influir significativamente en la presencia de enfermedades en la vida postnatal (llamada programación fetal o hipótesis de Barker) (23). A partir de allí, se han realizado múltiples estudios que han logrado establecer una relación entre el microambiente prenatal con múltiples enfermedades, independientemente de la carga genética de las mismas, especialmente metabólicas en la adultez (dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, obesidad) (29).

El estudio realizado por Moschonis, et al denominado como GENESIS evidencia que los niños entre 3 a 5 años griegos con bajo peso al nacer tuvo una asociación estadísticamente significancia estadística como factor protector para el desarrollo de obesidad en el niño con un OR ajustado de 0.56 [IC95% 0.36-0.87], similares a los del presente estudio y ajustando por género, edad materna, nivel educativo de la madre, tabaquismo durante el embarazo, diabetes gestacional, consumo de alcohol, peso al nacer, periodo intergenésico, peso padre y madre y lactancia. En cambio en menores de 3 años, los resultados de ésta asociación no fueron significativos (55). En otro estudio canadiense realizado por Khule, et al se evidenció la asociación del bajo peso como factor protector con un OR ajustado de 0.68 [IC95% 0.53-0.89] para los niños escolares y ajustando en un modelo logístico los factores de peso materno antes del embarazo, tabaquismo, paridad, hipertensión materna durante el embarazo, diabetes materna,

edad materna, género, actividad física, tiempo de televisión, calidad de la dieta, actividad física de los padres, embarazo gemelar, ingresos del hogar, educación parenteral y condiciones del barrio donde se encontrará el menor (56).

El estudio de Reilly, que incluía una cohorte de pacientes de mayor edad (7 años de edad) evidencia que el bajo peso al nacer es un factor de riesgo para sobrepeso y obesidad con un OR ajustado de 1.05 [IC95% 1.03-1.07] por factores de paridad, género, tabaquismo materno, estación de nacimiento del menor, edad gestacional, alimentación, estilos de vida e IMC paterno y materno (22). Lo anterior, explicaría lo eventos encontrados por Barker y otros autores sobre el microambiente fetal y el desarrollo de problemas de obesidad en la adultez. En la primera infancia, como es explicado en la teoría de la programación fetal y el fenotipo ahorrador predispone un crecimiento acelerado, definido por un periodo de crecimiento rápido compensatorio por restricciones del crecimiento prenatales o temprano en la vida postnatal, se ha visto implicado en un riesgo aumentado de enfermedades cardiometabólicas en la adultez (35-38).

En el estudio de Rossem et al del año 2014, se analizó una cohorte de niños con exceso de peso persistente comparada con otras con reducción del exceso de peso durante el seguimiento para determinar cómo afectaban a cada cohorte los factores de riesgo de la vida prenatal. Se evidenció que los únicos factores que se relacionaron con el exceso de peso en ambos patrones persistente y de reducción fueron el IMC materno y el IMC paterno. Variables como nivel educativo de la madre, etnia, peso al nacer (Peso > 4000gr se asocia con un OR ajustado 1.09 [IC95% 0.78-1.52] a sobrepeso u obesidad en la infancia) y duración de la lactancia no fueron estadísticamente significativos (57)

Los resultados del estudio presentado se relacionan con lo encontrado en la literatura en la primera infancia y la asociación de bajo peso al nacer y sobrepeso u obesidad se relaciona más con el hecho de

los microambientes desfavorables intrauterinos y maternos y según la alimentación y otros factores ambientales de la primera infancia conllevan o no al desarrollo de sobrepeso u obesidad posteriormente. Sin embargo, otras asociaciones no pudieron ser identificadas en el estudio por la poca variabilidad de las variables y las pérdidas de los datos.

Los resultados del estudio, la revisión de la literatura y los estudios realizados sobre el tema sugieren que aún la relación de bajo peso al nacer y sobrepeso u obesidad en la infancia no está determinada claramente en la primera infancia. A pesar de los resultados, el hecho que un niño nazca con bajo peso al nacer no es biológicamente plausible asociar una condición clínica que causa complicaciones a largo plazo como factor protector en la infancia temprana. Además, estudios, hay estudios que reportan que no existe dicha asociación de riesgo. Se deben hacer estudios que evalúen con un tamaño de muestra variable entre los grupos y datos de factores ambientales y fisiológicos que expliquen el fenómeno en la primera infancia, ya que solamente se cuenta con teorías a partir del estudio bioquímico y fisiológico en animales.

El estudio presentado permite evaluar que se deben tener en cuenta factores perinatales, maternos y nutricionales durante la primera infancia y en la historia clínica y seguimiento en consulta de crecimiento y desarrollo realizar una buena anamnesis de estos factores para determinar las asociaciones y hacer seguimiento individual. Además, es importante evidenciar la falta de datos clínicos que existe de condiciones clínicas tan importantes como el estado nutricional de los niños y que aún para el 2010 no se tuvieron en cuenta todos los factores perinatales y ambientales que inciden en el desarrollo de sobrepeso u obesidad en la primera infancia. Es importante del estudio, que permitirá una mejor recolección de datos en encuestas nacionales, conocer las variables que se deben tener en cuenta a la hora de la evaluación clínica de un paciente y es un punto de partida para otros

estudios poblacionales, con la ENDS o la ENSIN, en donde es importante la investigación de estas variables y la determinación de su comportamiento dentro de modelos para obesidad en la infancia.

El estudio presentado evidencia limitaciones en la muestra, la cual fue pequeña para los análisis poblacionales que se querían realizar, y que a pesar de ser significativa de la población, condiciones clínicas evaluadas, como hipertensión no pudieron ser tenidas en cuenta por la poca prevalencia de la condición en la muestra. Otra limitación fue en el proceso de análisis de resultados, en donde el desarrollo del modelo logístico no fue posible por la poca variabilidad y distribución entre los grupos y las pérdidas que superaban el 10% de los datos en algunas variables, como obesidad materna, tabaquismo, consumo de sustancias y alimentación durante los primeros días.

11. CONCLUSIONES

Los resultados sugieren que existe una asociación como factor protector entre el bajo peso y el sobrepeso u obesidad en la primera infancia. Sin embargo, debido al comportamiento de las variables consideradas en la muestra no hay suficiente información para rechazar completamente la hipótesis nula. Los datos perdidos superan las pérdidas permisivas para el estudio y el número de eventos a estudiar deben ser mayo debido a la baja prevalencia que se observó en las variables medidas.

Relacionado con otros estudios, en Colombia los estudios no son concluyentes y las asociaciones no fueron determinadas. En cambio, estudios en países como Grecia, Canadá y Europa se evidencia que el bajo peso se comporta como factor protector en los primeros años de vida; esto debido posiblemente a las teorías de microambientes desfavorable durante el embarazo y el crecimiento acelerado durante los primeros años de vida que repercuten en el neurodesarrollo acelerado y crecimiento longitudinal y de establecerse malos hábitos alimenticios y de sedentarismo conllevan a sobrepeso u obesidad en la edad escolar y en la adultez junto con el desarrollo de condiciones crónicas.

El impacto clínico que tiene el estudio es la importancia de la anamnesis en los programas de crecimiento y desarrollo en la infancia de los factores perinatales, el impacto en investigación tiene relación con mostrar la falta de data clínica de los factores maternos en encuestas nacionales de salud y es el inicio de estudios poblacionales en donde se tenga mayor variabilidad de las condiciones de salud evaluadas.

REFERENCIAS

1. Kaufer-Horwitz M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Bol Med Hosp Infant Mex. 2008:65:502-15.
2. Obesidad y sobrepeso. Centro de prensa, 2011. Tomado de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/. Consultado el17 de marzo de 2012
3. Tounian P. Programming towards Childhood Obesity. Ann Nutr Metab 2011;58(suppl 2):30–41
4. World Health Organization. W. Global Estimates, Low birthweigth. 2004. Disponible en http://www.unicef.org/publications/files/low_birthweight_from_EY.pdf.
5. Escobar M., Bautista S., Ibañez M., Ruiz A., Casas M., Cañas S. Factores de riesgo perinatales para sobrepeso y obesidad en escolares en una oblación bogotana. Tesis de grado para especialización en pediatría y ginecología y obstetricia. Repositorio Universidad del Rosario.
6. Kaufer-Horwitz M., Toussaint G. Anthropometric indexes to evaluate pediatric overweight and obesity. Bol Med Hosp Infant Mex. 2008:65;502-18.
7. Crocker, M. K. & J. A. Yanovski. Pediatric Obesity: Etiology and Treatment. Pediatric clinics of North America. 2011.58;1217-40.
8. Ministerio de Protección Social. Código de la infancia y la adolescencia. Ley 1098 del 2006. Artículo 29 (Consultado mayo de 2015). Disponible en: http://www.oei.es/quipu/colombia/codigo_infancia.pdf
9. Naciones Unidas. Sexagésima quinta Asamblea general de la Naciones Unidas. Estado de la convención sobre los derechos del niño. Informe general. Nueva York. 2 de agosto de 2010. (consultado mayor de 2015). Disponible en: http://www.unicef.org/earlychildhood/files/ECDD_SPANISH-FINAL_(low_res).pdf

10. Reilly JJ. Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2005;19(3):327–41.
11. Mei Z, Grumer L. Standard deviation of anthropometric Z-scores as a data quality assessment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis. Bulletin of the World Health Organization. Tomado de http://www.who.int/bulletin/volumes/85/6/06-034421/en/index.html. Consultado el 8 de marzo de 2012.
12. Rolland-Cachera, M. F. (2011) Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. International Journal of Pediatric Obesity, 6, 325-331.
13. World Health Organization. Facts sheets in nutrition Health. (consultado Mayo de 2015). Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/.
14. Branguinsky J. Prevalencia de obesidad en América Latina. Sis San Navarra 2002. 23(1): 109-15.
15. ICBF IC de BF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia, 2005. Ensin. 2005.
16. ICBF IC de BF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia, 2005 [Internet]. Ensin. 2005. 465 p. Available from: http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/NormatividadGestion/ENSIN1/ENSIN2005/LIBRO_2005.pdf
17. ICBF IC de BF. Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia 2010. 2010;4–5.
18. Santos J-L. Sistema leptina-melanocortinas en la regulación de la ingesta y el peso corporal. Rev Médica Chile. 2009;137:1225–34.
19. Langley S., Bellinger L., McMullen S. Animal models of programming: early life influences on appetite and feeding behavior. Maternal and Child Nutrition. 2005.1:142-8.

20. Gurnani M, Birken C, Hamilton J. Childhood Obesity. Pediatr Clin North Am [Internet]. Elsevier Inc; 2015 Aug [cited 2015 Jul 24];62(4):821–40. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031395515000413
21. Han JC, Lawlor DA, Kimm SYS. Childhood Obesity – 2010 : Progress and Challenges. 2011;375(9727):1737–48.
22. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness a, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. BMJ. 2005;330(7504):1357.
23. Barker DJ. Fetal origins of coronary heart disease. Br Heart J. 1993;69(3):195–6.
24. Garibay N, Miranda A. Impacto de la programación fetal y la nutrición durante el primer año de vida en el desarrollo de obesidad y sus complicaciones. 2008: 65: 451-67
25. Suhag, A & Berghella V. Intrauterine Growth Restriction (IUGR): Etiology and Diagnosis. Obs Gynecol Rep [Internet]. 2013;102–11. Available from: http://download.springer.com/static/pdf/350/art:10.1007/s13669-013-0041-z.pdf?auth66=1396237393_f0a1bb5912a6d7e511e10f830ca7303a&ext=.pdf
26. Villares JMM, Dalmau J. Alteraciones en la nutrición fetal y efectos a largo plazo : ¿ algo más que una hipótesis ? 2001;573–81.
27. INS IN de S. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Bajo peso al nacer. 2014.
28. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. Bull World Health Organ. 1987;65(5):663–737.
29. Ribeiro AM, de Carvalho Lima M, de Lira PIC, da Silva GAP. Low birth weight and obesity: causal or casual association? Rev Paul Pediatr (English Ed [Internet]. Associação de Pediatria de São Paulo; 2015 Jun [cited 2015 Jul 22];(xx). Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2359348215000159

30. Neel J V. Diabetes mellitus: a “thrifty” genotype rendered detrimental by “progress”? 1962. Bull World Health Organ. 1999;77(8):353–62.
31. Forsdahl a. Are poor living conditions in childhood and adolescence an important risk factor for arteriosclerotic heart disease? Br J Prev Soc Med. 1977;31(2):91–5.
32. Barker D, Osmond C, Winter PD. Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. Lancet. 1989;(September).
33. Lumey LH, Poppel FW a Van. The Dutch Famine of 1944-45 as a human laboratory : changes in the early life environment and adult health. Early Life Nutr Adult Heal Dev. 2013;59–76.
34. Gluckman PD, Hanson M a., Spencer HG. Predictive adaptive responses and human evolution. Trends Ecol Evol. 2005;20(10):527–33.
35. Bertotto ML, Valmórbida J, Broilo MC, Campagnolo PDB, Vitolo MR. Association between weight gain in the first year of life with excess weight and abdominal adiposity at preschool age. Rev Paul Pediatr (English Ed. 2012;30(4):507–12.
36. Taylor PD, Samuelsson a-M, Poston L. Maternal obesity and the developmental programming of hypertension: a role for leptin. Acta Physiol (Oxf) [Internet]. 2014 Mar [cited 2015 Jul 14];210(3):508–23. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24433239
37. Ong KK, Loos RJF. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. Acta Paediatr. 2006;95(8):904–8.
38. Yeung MY. Postnatal growth, neurodevelopment and altered adiposity after preterm birth--from a clinical nutrition perspective. Acta Paediatr. 2006;95(8):909–17.
39. Cottrell E., Ozanne S. Early life programming of obesity and metabolic disease. Physiology and Behavior. 2008;94:17-28.
40. Thomas EL, Al Saud NB, Durighel G, Frost G, Bell JD. The effect of preterm birth on adiposity and metabolic pathways and the implications for later life. Clin Lipidol. 2012;7(3):275–88.

41. Koshy G, Delpisheh A, Brabin BJ. Dose response association of pregnancy cigarette smoke exposure, childhood stature, overweight and obesity. Eur J Public Health. 2011;21(3):286–91.
42. Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, et al. Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2009;49(1):112–25.
43. Moon JS. Nutritional management of breastfeeding infants for the prevention of common nutrient deficiencies and excesses. Korean J Pediatr. 2011;54(7):282.
44. Strauss RS, Background A. Childhood Obesity and Self-Esteem. Pediatrics. 2000;105(1).
45. Latzer Y, Stein D. A review of the psychological and familial perspectives of childhood obesity. 2013;1–13.
46. Hannon TS, Rao G, Arslanian S a. Childhood obesity and type 2 diabetes mellitus. Pediatrics [Internet]. 2005 Aug [cited 2015 Aug 15];116(2):473–80. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16061606
47. Din-Dzietham R, Liu Y, Bielo M-V, Shamsa F. High blood pressure trends in children and adolescents in national surveys, 1963 to 2002. Circulation [Internet]. 2007 Sep 25 [cited 2015 Aug 2];116(13):1488–96. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17846287
48. Urbina EM, Gidding SS, Bao W, Elkasabany A, Berenson S, Orleans N. Association of fasting blood sugar level , insulin level , and obesity with left ventricular mass in healthy children and adolescents : The Bogalusa Heart Study. American Health Journal. 1999;138(1):122-7.
49. Center for Disease Control and Prevention C. Morbidity and Mortality Weekly Report Prevalence of Abnormal Lipid Levels Among Youths — United States , 1999 – 2006. 2010;59(2).
50. Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, et al. Health consequences of obesity. Arch Dis Child. 2003;88(9):748–52.

51. Speiser PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Childhood obesity. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2005 Mar [cited 2015 Mar 3];90(3):1871–87. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15598688
52. Reinehr T, Wabitsch M. Childhood obesity. Curr Opin Lipidol. 2011;22(1):21–5.
53. Must a, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. Int J Obes Relat Metab Disord. 1999;23 Suppl 2:S2–11.
54. Profamilia. Informe de resultados de la Encuesta Nacional de Demografía en Salud. 2010.
55. Moschonis G., Grammatikaki E., Manios. Perinatal predictors of overweight at infancy and preschool childhood: the GENESIS study. International Journal of Obesity (2008) 32, 39–47.
56. Khule,S, y cols, Perinatal and Childhood risk factors for overweigth in a provincial sample of Canadian grade 5 students, International Journal of Pediatric Obesity;October2010;5(1):88-96
57. Rossem L., et al. Overweight in infancy: Which pre- and perinatal factors determine overweight persistence or reduction? A birth cohort followed for 11 years. Ann Nutr Metab. 2014;65:211-219.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla operacional de variables

Nombre	Variable	Tipo	Nivel de Medición	Operacionalización de la Variable
V024	Región	Cualitativa	Nominal	1 = Atlántica 2 = Oriental 3 = Central 4 = Pacífica 5 = Bogotá 6 = Territorios Nacionales
V025	Tipo de residencia	Cualitativa	Nominal	1 = Urbana 2 = Rural
V131	Etnia	Cualitativa	Nominal	1 = Nativo colombiano 2 = Gitana 3 = Del archipiélago 4 = Palenquero 5 = Afrodescendiente/Negra/Mulato/Afrocolombiano 6 = Otra
V106	Nivel educativo alcanzado por respondiente	Cualitativa	Nominal	0 = No educación 1 = Primaria 2 = Secundaria

				3 = Universitaria 9 = Perdidos
V201	Total de niños que nacieron alguna vez	Cuantitativa	Razón	Escala
B0	Embarazo múltiple	Cuantitativa	Razón	
B4	Sexo del menor	Cualitativa	Nominal	1 = Masculino 2 = Femenino
M17	Parto por cesárea	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No
B11	Periodo intergenésico			1 = < 24 semanas 2 = 24 y 60 semanas 3 = > 60 semanas
M4	Duración de la lactancia materna	Cuantitativa	Razón	Escala 94 = Nunca hubo lactancia 95 = Aún con lactancia 96 = Lactancia hasta el día de fallecimiento 97 = Inconsistente 98 = No recuerda 99 = Perdido
M19	Peso al nacer en kilogramos	Cuantitativa	Razón	Escala 9996 = No pesados 9997 = “”

				9998 = No recuerda
M55A	Los 3 primeros días le dio al niño leche diferente a la lactancia	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55B	Los 3 primeros días le dio al niño agua corriente	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55C	Los 3 primeros días le dio al niño agua azucarada	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55E	Los 3 primeros días le dio al niño solución con sal o azucarada	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55F	Los 3 primeros días le dio al niño jugo de fruta	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55G	Los 3 primeros días le dio al niño fórmula infantil	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55H	Los 3 primeros días le dio al niño infusión de te	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55J	Los 3 primeros días le dio al niño agua de panela	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No

				9 = Pérdida
M55K	Los 3 primeros días le dio al niño sales de rehidratación oral	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55X	Los 3 primeros días le dio al niño otros	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
M55Z	Los 3 primeros días le dio al niño nada	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
HW1	Edad en meses	Cuantitativa	Razón	Escala
HW2	Peso en kilogramos (1 decimal)	Cuantitativa	Razón	Escala 999 = Perdido
HW3	Talla en centímetros (1 decimal)	Cuantitativa	Razón	Escala 9999 = Perdido
HW16	Día de nacimiento del niño	Cuantitativa	Razón	Escala 95 = No fue medido 97 = Inconsistente 98 = No recuerda 99 = Pérdida
HW17	Día en que fue medido	Cuantitativa	Razón	Escala
HW18	Mes en que fue medido	Cuantitativa	Razón	Escala
HW19	Año en que fue medido	Cuantitativa	Razón	Escala

HW73	Desviación estándar IMC acorde la OMS	Cuantitativa	Razón	Escala 9996 = Talla fuera de límites 9997 = Edad en días no correspondiente 9998 = Casos bandera roja 9999 = Perdido
S243B	En el control prenatal le diagnosticaron exceso de peso	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
S250C	Razón de la hospitalización fue hipertensión	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
S430	Durante el embarazo consumió bebidas alcohólicas	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
S432	Durante el embarazo fumó cigarrillo	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
S435A	Durante el embarazo fumó marihuana	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
S435B	Durante el embarazo uso crack	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida

S435C	Durante el embarazo consumió cocaína	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
S435X	Durante el embarazo consumió otra sustancia psicoactiva	Cualitativa	Nominal	1 = Si 0 = No 9 = Pérdida
SDIMC	Desviación estándar IMC sin múltiplos de 100	Cuantitativa	Razón	Escala
CUALITATIVAIMC	Presenta desnutrición, peso normal o sobrepeso según el IMC	Cualitativa	Nominal	1 = < -1 SD Bajo peso 2 = >-1 y <+1 SD Peso normal 3 = > +1 Alto peso
CUALIPESONACER	Presenta bajo peso, peso normal o sobrepeso al nacer	Cualitativa	Nominal	1 = < 2499gr 2 = 2500 – 3999gr 3 = 4000gr
NIVELEDU	Tiene algún nivel educativo o no	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
GEMELAR	Embarazo múltiple	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
ALIMENTO	Alimentación complementaria los 3 primeros días	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
TOMASPA	Toma sustancias psicoativas (SPA)	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
RECALCUAL	Dicotómica para si presenta sobrepeso u	Cualitativa	Nominal	Si = 1

IIMC	obesidad			No = 0
RECALPESO NACER	Dicotómica para si presenta bajo peso al nacer o no	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0

Anexo 2. Cuestionario individual de variables del estudio

CUESTIONARIO INDIVIDUAL APÉNDICE E

Profamilia
Para una vida sexual plena

COLOMBIA

BIENESTAR FAMILIAR

ENCUESTA NACIONAL DE DEMOGRAFÍA Y SALUD 2010

CUESTIONARIO INDIVIDUAL

IDENTIFICACION

1. SEGMENTO No. ⌊_⌊_⌊_⌊_⌋
2. VIVIENDA No. ⌊_⌊_⌋
3. HOGAR ⌊_⌊_⌋

DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA: _____

4. DEPARTAMENTO: _____ ⌊_⌊_⌋
5. MUNICIPIO: _____ ⌊_⌊_⌊_⌋
6. ÁREA: CABECERA MUNICIPAL 1 ⌊_⌋
   RESTO (CENTRO POBLADO) 2
   RESTO (DISPERSO) 3
7. AREA DE MUESTREO ⌊_⌊_⌊_⌊_⌋
8. NOMBRE Y No. DE ORDEN DE LA MUJER EN EL CUESTIONARIO DE HOGAR
   _____ ⌊_⌊_⌋

CONTROL DE LA ENCUESTA

	1a.	2a.	3a.
FECHA			
ENTREVISTADORA			
RESULTADO*			
HORA DE INICIO			
HORA TERMINACIÓN			

VISITA FINAL

FECHA ⌊_⌊ DIA ⌊_⌊ MES ⌊_⌊_⌊_⌋ AÑO

RESULTADO* ⌊_⌋

NÚMERO VISITAS ⌊_⌋

CÓDIGOS

SUPERVISORA ⌊_⌊_⌋ _____

ENTREVISTADORA ⌊_⌊_⌋ _____

*** CODIGOS DE RESULTADO:** COMPLETA 1, RECHAZO 2, AUSENTE 3, INCOMPLETA 4, OTRO: _____ 6

Buenos Días. Mi nombre es _____ y estoy trabajando para Profamilia. Estamos realizando una encuesta a nivel nacional, entrevistando a mujeres acerca de diferentes temas relacionados con la salud. Apreciaríamos su participación en esta entrevista. Esta información será utilizada solo con fines estadísticos para establecer políticas de salud. La entrevista dura aproximadamente entre una hora y hora y media. Toda la información que nos provea será mantenida en estricta confidencialidad y no será mostrada a otras personas. Su participación en esta entrevista es voluntaria y si se presentara alguna pregunta que no quisiera responder déjeme saber y continuaré con las siguientes preguntas o puede interrumpir la entrevista en cualquier momento. Esperamos que usted participe en esta entrevista pues sus opiniones son importantes.

Tiene alguna pregunta sobre la encuesta? *Me gustaría empezar la entrevista ahora*

Firma Encuestadora: _____ Fecha _____

Encuestada acepta entrevista SI ☐ NO ☐ → FIN

SECCIÓN 2. REPRODUCCIÓN

PREG.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORÍAS Y CÓDIGOS	PASE A
201	Ahora, me gustaría preguntarle acerca de todos los partos que usted ha tenido durante su vida. Ha tenido alguna hija o hijo nacido vivo?	SI ..... 1 NO ..... 2 →	208
202	Tiene alguna hija o hijo que esté viviendo con usted?	SI ..... 1 NO ..... 2 →	204
203	Cuántas hijas viven con usted? Cuántos hijos viven con usted? SI NINGUNO ANOTE "00"	HIJAS EN CASA ..... __ HIJOS EN CASA ..... __	
204	Usted tiene alguna hija o hijo que no esté viviendo con Ud.?	SI ..... 1 NO ..... 2 →	208
205	Cuántas hijas no están viviendo con Ud.? Cuántos hijos no están viviendo con Ud.? SI NINGUNO ANOTE "00"	HIJAS FUERA ..... __ HIJOS FUERA ..... __	
206	Cuántas hijas viven en el país? Cuántos hijos viven en el país? Cuántas hijas viven en el exterior? Cuántos hijos viven en el exterior? SI NINGUNO ANOTE "00", SI NO SABE ANOTE "98" Y PASE A 207	HIJAS VIVIENDO EN EL PAÍS ..... __ HIJOS VIVIENDO EN EL PAÍS ..... __ → 208 HIJAS VIVIENDO EN EL EXTERIOR ..... __ HIJOS VIVIENDO EN EL EXTERIOR ..... __	
207	VERIFIQUE 206 SI TIENE HIJA(O)S VIVIENDO EN EL EXTERIOR En que país(es) viven?	HIJAS / HIJOS VENEZUELA ..... __ __ ESTADOS UNIDOS ..... __ __ ESPAÑA ..... __ __ ECUADOR ..... __ __ PANAMÁ ..... __ __ CANADA ..... __ __ OTRO: _____ (ESPECIFIQUE) __ __ NO SABE 98 98	
208	Alguna vez dio a luz a una niña o a un niño que nació vivo pero que falleció después? SI NO, INDAGUE: Tuvo usted alguna (otra) niña o niño que lloró o mostró algún signo de vida pero que sólo vivió pocas horas o días?	SI ..... 1 NO ..... 2 →	210
209	Cuántas hijas han muerto? Cuántos hijos han muerto? SI NINGUNO ANOTE "00"	HIJAS MUERTAS ..... __ HIJOS MUERTOS ..... __	
210	SUME LAS RESPUESTAS DE 203, 205 Y 209 Y ANOTE EL TOTAL. SI NO HA TENIDO HIJOS VIVOS ANOTE "00"	TOTAL ..... __	
211	VERIFIQUE 210: Quisiera asegurarme que tengo la información correcta: Usted ha tenido en TOTAL __ nacidos vivos durante toda su vida. Esto es correcto? SI ☐ NO ☐ → INDAGUE Y CORRIJA 201 - 210 SI ES NECESARIO		
212	VERIFIQUE 210: UNO O MÁS NACIDOS VIVOS ☐ NINGÚN NACIDO VIVO ☐ →		228

Ahora me gustaría conversar con usted acerca de todos sus hijos, estén vivos o no, vivan o no con Ud. empezando con el primero que tuvo.
SONDEE PARA DETERMINAR SI LA SEÑORA HA TENIDO MELLIZOS Y TRILLIZOS. ENCIERRE EN UN CÍRCULO 214 PARA FUTURA REFERENCIA. ANOTE LOS NOMBRES DE TODOS LOS HIJOS EN 213. ANOTE LOS MELLIZOS Y TRILLIZOS EN LÍNEAS SEPARADAS.

213 Cómo se llamó el primer (siguiente) hijo que tuvo?	214 ANOTE NACIMIENTO ÚNICO O MÚLTIPLE (MELLIZOS, TRILLIZOS, ETC.)	215 Es (NOMBRE) hombre o mujer?	216 En qué día, mes y año nació (NOMBRE)? INDAGUE: Cuándo es su cumpleaños?	217 Está (NOMBRE) aún vivo?	218 SI ESTA VIVO: Cuántos años cumplidos tiene? ANOTE LA EDAD EN AÑOS CUMPLIDOS PARA MENOR DE UN AÑO ANOTE "00"	219 SI ESTA VIVO: Está (NOMBRE) viviendo con Ud?	220 SI ESTA VIVO: ANOTE EL NÚMERO DE ORDEN DEL HIJO DEL FORMULARIO DE HOGAR. ANOTE "00" SI NO SE LISTÓ EN EL HOGAR	221 SI ESTA MUERTO: Qué edad tenía (NOMBRE) cuando murió? SI " 1 AÑO " INDAGUE: Cuántos meses tenía (NOMBRE)? ANOTE DÍAS SI MENOS DE 1 MES, MESES SI MENOS DE 2 AÑOS, O AÑOS.	222 SI NACIMIENTO EN NOV. 2004 O DESPUÉS: Cuantos meses de embarazo tenía Ud. cuando (NOMBRE) nació? SI "NO SABE" ANOTE "98"	223 Hubo algún otro nacimiento entre (NOMBRE DEL NACIMIENTO ANTERIOR Y NOMBRE)?
01 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES (VAYA AL PRÓXIMO)	
02 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
03 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
04 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
05 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
06 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
07 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS..... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2

213 Cómo se llamó el primer (siguiente) hijo que tuvo?	214 ANOTE NACIMIENTO ÚNICO O MÚLTIPLE (MELLIZOS, TRILLIZOS, ETC.)	215 Es (NOMBRE) hombre o mujer?	216 En qué día, mes y año nació (NOMBRE)? INDAGUE: Cuándo es su cumpleaños?	217 Está (NOMBRE) aún vivo?	218 SI ESTA VIVO: Cuántos años cumplidos tiene? ANOTE LA EDAD EN AÑOS CUMPLIDOS PARA MENOR DE UN AÑO ANOTE "00"	219 SI ESTA VIVO: Está (NOMBRE) viviendo con Ud?	220 SI ESTA VIVO: ANOTE EL NÚMERO DE ORDEN DEL HIJO DEL FORMULARIO DE HOGAR. ANOTE "00" SI NO SE LISTÓ EN EL HOGAR	221 SI ESTA MUERTO: Qué edad tenía (NOMBRE) cuando murió? SI " 1 AÑO " INDAGUE: Cuántos meses tenía (NOMBRE)? ANOTE DÍAS SI MENOS DE 1MES, MESES SI MENOS DE 2 AÑOS, O AÑOS.	222 SI NACIMIENTO EN NOV. 2004 O DESPUÉS: Cuantos meses de embarazo tenía Ud. cuando (NOMBRE) nació? SI "NO SABE" ANOTE "98"	223 Hubo algún otro nacimiento entre (NOMBRE DEL NACIMIENTO ANTERIOR Y NOMBRE)?
08 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS.... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES (VAYA AL PRÓXIMO)	SI..... 1 NO..... 2
09 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS.... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
10 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS.... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2
01 _____ (NOMBRE)	ÚNICO.. 1 MULT... 2	H..... 1 M..... 2	DÍA MES AÑO	SI..... 1 NO..... 2 → 221	EDAD EN AÑOS	SI..... 1 NO..... 2	No. DE ORDEN (PASE A 222)	DÍAS.... 1 MESES 2 AÑOS... 3	MESES	SI..... 1 NO..... 2

224	Ha tenido usted algún nacido vivo desde el nacimiento de (NOMBRE DEL ÚLTIMO NACIMIENTO)? (SI LA RESPUESTA ES POSITIVA INCLÚYALO EN EL LISTADO Y HAGA LAS PREGUNTAS RESPECTIVAS)	SI..... 1 NO..... 2

225 COMPARE 210 CON EL NÚMERO DE NACIMIENTOS EN LA HISTORIA DE ARRIBA Y MARQUE:

NÚMEROS IGUALES ☐ → NÚMEROS DIFERENTES ☐ → PRUEBE Y RECONCILIE

VERIFIQUE:
- PARA CADA NACIMIENTO: SE ANOTÓ EL AÑO DEL NACIMIENTO (P.216) ☐
- PARA CADA HIJO VIVO: SE ANOTÓ LA EDAD ACTUAL (P.218) ☐
- PARA CADA HIJO MUERTO: SE ANOTÓ LA EDAD A LA MUERTE (P.221) ☐
- PARA EDADES A LA MUERTE 12 MESES O 1AÑO: SE PROBÓ PARA DETERMINAR EDAD EXACTA DE MESES ☐

226 VERIFIQUE 216 Y ANOTE EL NÚMERO DE NACIMIENTOS DESDE NOVIEMBRE DE 2004.
SI NINGUNO, ANOTE "0" Y PASE A 228 ☐

227 POR CADA NACIMIENTO DESDE NOVIEMBRE DE 2004 ANOTE "N" EN EL MES DE NACIMIENTO EN LA COLUMNA 1 DEL CALENDARIO Y "E" EN CADA UNO DE LOS MESES PRECEDENTES (EL NÚMERO DE MESES DE "E" DEBE SER UNO MENOS QUE EL NÚMERO DE MESES EN QUE EL EMBARAZO TERMINÓ). ESCRIBA EL NOMBRE DEL NIÑO EN FRENTE DEL CÓDIGO "N".

PREG.	PREGUNTAS Y FILTROS	CATEGORÍAS Y CÓDIGOS	PASE A
245	Qué medida tomó el profesional de salud?	LE DIÓ ORIENTACIÓN SOBRE LA ALIMENTACIÓN 1 LE FORMULARON VITAMINAS O MINERALES 2 LA REMITIERON A ALGÚN PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN 3 LA REMITIERON AL NUTRICIONISTA U OTRO PROFESIONAL DE LA SALUD 4 OTRO: _____ 6 (ESPECIFIQUE)	
246	Está asistiendo a algún programa alimentario?	SI 1 NO 2	
247	Está asistiendo al curso sicoprofiláctico?	SI 1 NO 2 →	249
248	Por qué no se ha hecho control prenatal? Alguna otra razón? MARQUE TODAS LAS RESPUESTAS QUE MENCIONE	FALTA DE TIEMPO A SERVICIO QUEDA LEJOS B TRANSPORTE MUY COSTOSO C SERVICIO MUY COSTOSO D SERVICIO DE MALA CALIDAD E FUE PERO NO LA ATENDIERON F NO CONFÍA EN LOS MÉDICOS G MUCHOS TRÁMITES H NO SABE DONDE PRESTAN EL SERVICIO I INSEGURIDAD J HORARIOS DE CONSULTA NO LE SIRVEN K DEMORA EN LA ASIGNACIÓN DE CITAS L DEMORA EN LA ATENCIÓN EN EL SITIO M NO SABÍA QUE TENÍA DERECHO (RCRS) N ESPOSO/COMPAÑERO NO LA DEJÓ O PADRES NO LA DEJARON P OTRO: _____ X (ESPECIFIQUE)	
249	Durante este embarazo, ha estado hospitalizada? Si "SI", Cuánto tiempo?	No. DÍAS ___ UN DÍA INCOMPLETO 000 NO 995 →	251
250	Por que estuvo hospitalizada? Alguna otra razón? MARQUE TODAS LAS RESPUESTAS QUE MENCIONE	INFECCIÓN A SANGRADO B HIPERTENSIÓN C ATAQUES O CONVULSIONES D AMENAZA DE ABORTO E RUPTURA DE MEMBRANAS F AGRESIÓN FÍSICA G OTRO: _____ X (ESPECIFIQUE)	
251	Ha tenido usted alguna vez un embarazo que terminara en pérdida, interrupción o aborto, embarazo extrauterino o una muerte fetal o nacido muerto? Si "SI", cómo terminó el último de estos embarazos?	PÉRDIDA 1 INTERRUPCIÓN/ABORTO 2 EMBARAZO EXTRAUTERINO (MOLA) 3 MUERTE FETAL INTRAUTERINA 4 NO 5 →	264
252	En que mes y ano ocurrio la ultima perdida, aborto, embarazo extrauterino o nacido muerto?	MES ___ AÑO ___	
253	Alguna de estas pérdidas de embarazo se debió a violencia de la pareja, de la familia o de otras personas? Si "SI", el marido, la familia u otras personas?	SI, MARIDO 1 SI, FAMILIA 2 SI, OTRAS PERSONAS 3 NO 4	
254	VERIFIQUE 252: ÚLTIMA PÉRDIDA TERMINÓ EN NOVIEMBRE DE 2004 O MÁS TARDE ↓	ÚLTIMA PÉRDIDA TERMINÓ ANTES DE NOVIEMBRE DE 2004 →	263
255	Cuántos meses de embarazo tenia usted cuando tuvo el último de esos embarazos qué terminó en pérdida?	MESES ___	
256	ESCRIBA "T" EN LA COLUMNA 1 DEL CALENDARIO EN EL MES QUE TERMINÓ EL EMBARAZO, Y "E" EN CADA MES ANTERIOR A LA TERMINACIÓN		
257	Recibió atención por parte de personal de salud cuando tuvo el último embarazo que terminó en pérdida, aborto, embarazo extrauterino o nacido muerto?	SI 1 NO 2 →	260

HOJA DE CONTINUACIÓN ☐

SECCIÓN 4A. EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO

401 VERIFIQUE 226:

UNO O MÁS NACIMIENTOS DESDE NOVIEMBRE DE 2004 ☐ → (siguiente)

NINGÚN NACIMIENTO DESDE NOVIEMBRE DE 2004 ☐ → PASE A 555

402 ANOTE EN LA TABLA EL NÚMERO DE ORDEN, NOMBRE Y CONDICIÓN DE SUPERVIVENCIA DE CADA NACIDO VIVO DESDE NOVIEMBRE DE 2004. HAGA LAS PREGUNTAS PARA CADA UNO DE ESTOS NACIMIENTOS. COMIENCE CON EL ÚLTIMO NACIMIENTO (SI HAY MÁS DE DOS UTILICE LA SEGUNDA COLUMNA DEL CUESTIONARIO ADICIONAL).

Ahora me gustaría hacerle algunas preguntas acerca de la salud de todos sus hijos nacidos en los últimos cinco años. (Hablemos de cada uno de ellos, uno a uno).

		ÚLTIMO NACIDO VIVO	PENÚLTIMO NACIDO VIVO
403	NÚMERO DE ORDEN DE LA PREGUNTA 213	NÚMERO DE ORDEN ☐☐	NÚMERO DE ORDEN ☐☐
404	DE LA PREGUNTA 213 (VEA NOMBRE) DE LA PREGUNTA 217 (SI ESTA VIVO O MUERTO)	NOMBRE _____ VIVO ☐ MUERTO ☐	NOMBRE _____ VIVO ☐ MUERTO ☐
405	Cuando Ud. quedó embarazada de (NOMBRE) quería quedar embarazada en ese momento, quería tenerlo más tarde o no quería tener más hijos?	EN ESE MOMENTO 1 → 407 MÁS TARDE 2 NO QUERÍA MÁS 3 → 407	EN ESE MOMENTO 1 → 443 MÁS TARDE 2 NO QUERÍA MÁS 3 → 443
406	Cuánto tiempo más le hubiera gustado esperar?	MESES 1 ☐☐ AÑOS 2 ☐☐ NO SABE 998	MESES 1 ☐☐ AÑOS 2 ☐☐ NO SABE 998
407	Cuando Ud. estaba embarazada de (NOMBRE) se hizo control prenatal (se chequeó el embarazo alguna vez)? SI SI, Con quién se chequeó? Se chequeó con alguien más? **INDAGUE POR EL TIPO DE PERSONA Y MARQUE TODAS LAS PERSONAS QUE VIO**	MÉDICO A ENFERMERA B AUXILIAR DE ENFERMERÍA C COMADRONA/PARTERA D OTRO: _____ (ESPECIFIQUE) X NO TUVO CONTROL Y → 417	
408	Dónde tuvo lugar la atención prenatal?	HOSPITAL/CLÍNICA/INSTITUCIÓN PUESTO DE SALUD 1 CONSULTORIO MÉD. PARTICULAR 2 PROFAMILIA 3 OTRO: _____ (ESPECIFIQUE) 6	
409	La atención prenatal que recibió fue pagada por la institución a la que se encuentra(encontraba) afiliada? SI "SI" SONDEE: Pagó total o parcialmente?	SI, TOTALMENTE 1 SI, PARCIALMENTE (COPAGOS, CUOTAS MODERADORAS) 2 NO 3 NO ESTA(ESTABA) AFILIADA 4	
410	Cuántos meses de embarazo tenía Ud. cuando recibió su primer control prenatal?	MESES ☐☐ NO SABE 98	
411	Cuántos controles prenatales tuvo Ud. durante ese embarazo?	No. DE CONTROLES ☐☐ NO RECUERDA 98	
412	VERIFIQUE 411: NÚMERO DE VECES QUE RECIBIÓ CONTROL	UNA VEZ ☐ (PASE A 414) MAS DE UNA VEZ O NS/NR ☐	
413	Cuántos meses de embarazo tenía la última vez que recibió control prenatal?	MESES ☐☐ NO SABE 98	
414	En alguno de sus controles, le hicieron algo de lo siguiente:	SI / NO	
	a. La pesaron?	PESO 1 2	
	b. Le midieron la altura uterina ?	ALTURA UTERINA 1 2	
	c. Le tomaron la presión arterial?	PRESIÓN ARTERIAL 1 2	
	d. Le pidieron una muestra de orina?	MUESTRA DE ORINA 1 2	
	e. Le tomaron una muestra de sangre?	MUESTRA DE SANGRE 1 2	
	f. Escuchó los latidos del corazón del bebé?	LATIDOS DEL CORAZÓN 1 2	
415	Le explicaron acerca de las complicaciones físicas y de los cambios emocionales que se pueden presentar en el embarazo? SI "SI" PREGUNTE: Acerca de las complicaciones físicas o acerca de los cambios emocionales?	COMPLICACIONES FÍSICAS A CAMBIOS EMOCIONALES B NINGUNA C NO RECUERDA Z → 418	

	NÚMERO DE ORDEN DE LA PREGUNTA 213	ÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____	PENÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____
416	Le dijeron a dónde ir si llegaba a presentar estas complicaciones o cambios emocionales?	SI ..... 1 NO ..... 2 → 418 NO RECUERDA 8	
417	Por qué no se hizo control del embarazo? Alguna otra razón? MARQUE TODAS LAS RESPUESTAS QUE MENCIONE	FALTA DE TIEMPO ..... A SERVICIO QUEDA LEJOS ..... B TRANSPORTE MUY COSTOSO ..... C SERVICIO MUY COSTOSO ..... D SERVICIO DE MALA CALIDAD ..... E FUE PERO NO LA ATENDIERON ..... F NO CONFÍA EN LOS MÉDICOS ..... G MUCHOS TRÁMITES ..... H NO SABE DONDE PRESTAN EL SERVICIO ..... I INSEGURIDAD ..... J HORARIOS DE CONSULTA NO LE SIRVEN ..... K DEMORA EN LA ASIGNACIÓN DE CITA ..... L DEMORA EN LA ATENCIÓN EN EL SIT ..... M NO SABÍA QUE TENÍA DERECHO (RC ..... N ESPOSO/COMPAÑERO NO LA DEJÓ ..... O PADRES NO LA DEJARON ..... P OTRO: _____ (ESPECIFIQUE) X	
418	Cuando Ud. estaba embarazada de (NOMBRE) le aplicaron alguna vacuna para prevenir al bebé contra el tétanos, es decir, convulsiones después del nacimiento?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE ..... 8 → 420	
419	Cuántas veces (dosis) le pusieron (de) esa vacuna? ESCRIBA 7 SI SON 7 O MÁS DOSIS	VECES/DOSIS ..... ☐ NO SABE/NO RECUERDA 8	
420	Durante este embarazo, le prescribieron hierro?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE ..... 8 → 423	
421	La institución a la que se encuentra(encontraba) afiliada le entregó el hierro?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO ESTA(ESTABA) AFILIADA ..... 3 → 423	
422	Durante todo el embarazo, por cuántos meses tomó hierro?	NÚMERO DE MESES ..... ☐☐ NO SABE/NO RECUERDA 98	
423	Durante este embarazo, le prescribieron suplementos de calcio?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE ..... 8 → 426	
424	La institución a la que se encuentra(encontraba) afiliada le entregó el suplemento de calcio?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO ESTA(ESTABA) AFILIADA ..... 3 → 426	
425	Durante todo el embarazo, por cuántos meses tomó suplementos de calcio?	NÚMERO DE MESES ..... ☐☐ NO SABE/NO RECUERDA 98	
426	Durante este embarazo le prescribieron ácido fólico?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE ..... 8 → 430	
427	La institución a la que se encuentra(encontraba) afiliada le entregó el ácido fólico?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO ESTA(ESTABA) AFILIADA ..... 3 → 430	
428	Durante todo el embarazo, por cuántos meses tomó ácido fólico?	NÚMERO DE MESES ..... ☐☐ NO SABE/NO RECUERDA 98	
430	Durante este embarazo, usted consumió bebidas alcohólicas?	SI ..... 1 NO ..... 2 → 432	
431	Cuántos tragos se tomaba a la semana?	No. DE TRAGOS ..... ☐☐	

	NÚMERO DE ORDEN DE LA PREGUNTA 213	ÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ___ NOMBRE _____	PENÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ___ NOMBRE _____
445	Por qué no tuvo el parto en algún hospital o servicio de salud? Alguna otra razón? MARQUE TODAS LAS RESPUESTAS QUE MENCIONE	SERVICIO QUEDA LEJOS A TRANSPORTE MUY COSTOSO B SERVICIO MUY COSTOSO C SERVICIO DE MALA CALIDAD D FUE PERO NO LA ATENDIERON E NO CONFÍA EN LOS MÉDICOS F MUCHOS TRÁMITES G NO SABE DONDE PRESTAN EL SERV H INSEGURIDAD I DEMORA EN LA ATENCIÓN EN EL SIT J NO SABÍA QUE TENÍA DERECHO (RCI K ESPOSO/COMPAÑERO NO LA DEJÓ L PADRES NO LA DEJARON M RAZONES CULTURALES N OTRO: _____ X (ESPECIFIQUE)	
446	Quién le atendió el parto de (NOMBRE)? Alguien más? TRATE DE CONSEGUIR EL TIPO DE PERSONA QUE LA ATENDIÓ Y MARQUE TODAS LAS PERSONAS QUE LA ASISTIERON	MÉDICO A ENFERMERA B AUXILIAR DE ENFERMERÍA C COMADRONA/PARTERA D PARIENTE/AMIGA E OTRO: _____ X (ESPECIFIQUE) NADIE Y	MÉDICO A ENFERMERA B AUXILIAR DE ENFERMERÍA C COMADRONA/PARTERA D PARIENTE/AMIGA E OTRO: _____ X (ESPECIFIQUE) NADIE Y
447	En el momento del nacimiento de (NOMBRE), usted tuvo alguna de las siguientes complicaciones: a. Labor prolongada, es decir, las contracciones fuertes y regulares duraron más de 12 horas? b. Sangrado excesivo después del parto? c. Fiebre alta con sangrado vaginal que olía mal? d. Convulsiones no causadas por fiebre? e. Alguna otra complicación? SI "SI", Qué tipo de complicación?	SI NO LABOR PROLONGADA 1 2 SANGRADO EXCESIVO 1 2 FIEBRE CON SANGRADO 1 2 CONVULSIONES 1 2 OTRA: _____ 1 2 (ESPECIFIQUE)	
448	(NOMBRE) nació prematuro?	SI 1 NO 2	SI 1 NO 2
449	Cuántas semanas de embarazo tenía Ud. cuando nació (NOMBRE)?	No. DE SEMANAS ___	No. DE SEMANAS ___
450	A (NOMBRE) lo pesaron cuando nació?	SI 1 NO 2 NO SABE 8 → 452	SI 1 NO 2 NO SABE 8 → 452
451	Cuánto pesó (NOMBRE)? SOLICITE QUE LE MUESTREN EL CARNÉ DE NACIMIENTO	GRAMOS DEL CARNÉ 1 ___ GRAMOS SEGÚN RECUERDA 2 ___ NO SABE/NO RECUERDA 99998	GRAMOS DEL CARNÉ 1 ___ GRAMOS SEGÚN RECUERDA 2 ___ NO SABE/NO RECUERDA 99998
452	A (NOMBRE) lo midieron cuando nació?	SI 1 NO 2 NO SABE 8 → 454	SI 1 NO 2 NO SABE 8 → 458
453	Cuánto midió (NOMBRE) al nacer?	CENTÍMETROS ___ NO RECUERDA 98	CENTÍMETROS ___ NO SABE/ NO RECUERDA 98
454	A los cuántos días o semanas después del nacimiento, (NOMBRE) tuvo su primer control?	DÍAS DESPUÉS NAC. 1 ___ SEMANAS DESPUÉS NAC. 2 ___ NO SABE 998	
455	Como consecuencia del parto, durante los 40 días después del parto, tuvo usted alguno de los siguientes problemas: a. Sangrado intenso de la vagina? b. Desmayo o pérdida de conciencia? c. Fiebre, temperatura alta o escalofríos? d. Infección de los senos? e. Dolor y ardor al orinar? f. Flujos o líquidos vaginales? g. Pérdida involuntaria de orina? h. Depresión posparto?	SI NO SANGRADO INTENSO 1 2 DESMAYO 1 2 FIEBRE O ESCALOFRÍOS 1 2 INFECCIÓN DE LOS SENOS 1 2 DOLOR AL ORINAR 1 2 FLUJOS VAGINALES 1 2 PÉRDIDA ORINA 1 2 DEPRESIÓN POSPARTO 1 2	

	NÚMERO DE ORDEN DE LA PREGUNTA 213	ÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____	PENÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____
470	A usted le dieron el certificado de nacimiento de (NOMBRE)?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE 8	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE 8
471	El nacimiento de (NOMBRE) fue registrado?	SI ..... 1 NO ..... 2 → 473	SI ..... 1 NO ..... 2 → 473
472	En qué lugar fue registrado (NOMBRE)?	REGISTRADURÍA ..... 1 NOTARÍA ..... 2 INSPECCIÓN DE POLICÍA ..... 3 CORREGIDURIA ..... 4 CONSULADO ..... 5 OTRO: _____ 6 (ESPECIFIQUE) NO SABE ..... 8 (PASE A 475)	REGISTRADURÍA ..... 1 NOTARÍA ..... 2 INSPECCIÓN DE POLICÍA ..... 3 CORREGIDURIA ..... 4 CONSULADO ..... 5 OTRO: _____ 6 (ESPECIFIQUE) NO SABE ..... 8 (PASE A 475)
473	Cuál es la razón principal por la cual no ha registrado el nacimiento de (NOMBRE)?	CUESTA MUCHO ..... 01 MUY LEJOS SITIO DE REGISTRO ..... 02 PADRE LA ABANDONÓ/ESTÁ AUSENTE/ NO HA QUERIDO RECONOCERLO ..... 03 PADRES NO TIENEN PAPELES ..... 04 FALTA DE TIEMPO ..... 05 PROBLEMAS DE LA NOTARÍA ..... 06 PROBLEMAS DE LA REGISTRADURÍA 07 NIÑO MUY PEQUEÑO ..... 08 NIÑO MURIÓ ..... 09 FALTA CERTIFICADO DE NACIMIENTO 10 OTRA: _____ 96 (ESPECIFIQUE) NO SABE DONDE SE REGISTRA 98	CUESTA MUCHO ..... 01 MUY LEJOS SITIO DE REGISTRO ..... 02 PADRE LA ABANDONÓ/ESTÁ AUSENTE/ NO HA QUERIDO RECONOCERLO ..... 03 PADRES NO TIENEN PAPELES ..... 04 FALTA DE TIEMPO ..... 05 PROBLEMAS DE LA NOTARÍA ..... 06 PROBLEMAS DE LA REGISTRADURÍA 07 NIÑO MUY PEQUEÑO ..... 08 NIÑO MURIÓ ..... 09 FALTA CERTIFICADO DE NACIMIENTO 10 OTRA: _____ 96 (ESPECIFIQUE) NO SABE DONDE SE REGISTRA 98
474	Sabe usted cómo registrar el nacimiento de (NOMBRE)?	SI ..... 1 NO 2	SI ..... 1 NO 2
475	VERIFIQUE 404: NIÑO VIVO?	VIVO ☐ MUERTO ☐ (PASE A 482)	VIVO ☐ MUERTO ☐ (PASE A 482)
476	(NOMBRE) está inscrito en el Programa de Crecimiento y Desarrollo o control del niño sano?	SI ..... 1 NO ..... 2 → 482	SI ..... 1 NO ..... 2 → 482
477	Tiene usted el carné del Programa de Crecimiento y Desarrollo de (NOMBRE)? Si "SI", me permite verlo por favor?	SI, VISTO ..... 1 SI, NO VISTO ..... 2 SIN CARNÉ 3	SI, VISTO ..... 1 SI, NO VISTO ..... 2 SIN CARNÉ 3
478	Hace cuánto tiempo fue la última vez que (NOMBRE) asistió a consulta de control o valoración de crecimiento y desarrollo?	DIAS ..... 1 ☐☐ MESES ..... 2 ☐☐ AÑOS ..... 3 ☐☐ (PASE A 480) NUNCA HA ASISTIDO ..... 995 NO SABE ..... 998 (PASE A 482)	DIAS ..... 1 ☐☐ MESES ..... 2 ☐☐ AÑOS ..... 3 ☐☐ (PASE A 480) NUNCA HA ASISTIDO ..... 995 NO SABE ..... 998 (PASE A 482)
479	Cuántas veces en los últimos 12 meses (NOMBRE) asistió a consultas de control o valoración de crecimiento y desarrollo?	NÚMERO DE VECES ..... ☐☐	NÚMERO DE VECES ..... ☐☐
480	Durante los controles (NOMBRE) recibió algún medicamento para los parásitos intestinales o lombrices?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE 8	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE 8
481	Durante los controles (NOMBRE) recibió hierro?	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE 8	SI ..... 1 NO ..... 2 NO SABE 8
482		REGRESE A 405 EN LA COLUMNA SIGUIENTE SI NO HAY MÁS NACIMIENTOS PASE A 483	REGRESE A 405 EN LA COLUMNA SIGUIENTE SI NO HAY MÁS NACIMIENTOS PASE A 483

SECCIÓN 4C. LACTANCIA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

483	VERIFIQUE 216: AÑO DE NACIMIENTO ÚLTIMO NIÑO NACIDO VIVO MENOR DE 5 AÑOS ÚLTIMO NACIMIENTO DESDE NOVIEMBRE DE 2004 ☐ ↓ — NINGÚN NACIMIENTO NOVIEMBRE DE 2004 ☐ → 555		
484	ANOTE EL NÚMERO DE ORDEN, NOMBRE DEL ÚLTIMO NACIDO VIVO DESDE NOVIEMBRE DE 2004. HAGA LAS PREGUNTAS PARA ESTE NACIMIENTO. SI SON GEMELOS O MELLIZOS HAGA LAS PREGUNTAS PARA LOS DOS NIÑOS		
485	NÚMERO DE ORDEN Y NOMBRE DE LA PREGUNTA 213	ÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____	GEMELO/MELLIZO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____
486	Le dio pecho (leche materna) alguna vez a (NOMBRE)? ESTA PREGUNTA HACERLA TODOS LOS MENORES DE 5 AÑOS	SI ..... 1 → 488 NO 2	SI ..... 1 → 488 NO 2
487	Cuál fue la principal razón por la cual no le dio pecho a (NOMBRE)?	MADRE ENFERMA / DÉBIL ..... 01 NIÑO ENFERMO / DÉBIL ..... 02 NIÑO MURIÓ ..... 03 PROBLEMA SUCCIÓN NIÑO ..... 04 PROBLEMA PEZÓN ..... 05 NO LE BAJÓ LECHE ..... 06 NIÑO REHUSÓ ..... 07 MADRE TENÍA QUE TRABAJAR ..... 08 SE LE PONÍAN FEOS LOS SENOS ..... 09 SE AFECTA LA SEXUALIDAD CON SU CÓNYUGE/COMPAÑERO ..... 10 ESPOSO/COMPAÑERO SE OPONE ..... 11 OTRO: _____ 96 (ESPECIFIQUE) (PASE A 499A)	MADRE ENFERMA / DÉBIL ..... 01 NIÑO ENFERMO / DÉBIL ..... 02 NIÑO MURIÓ ..... 03 PROBLEMA SUCCIÓN NIÑO ..... 04 PROBLEMA PEZÓN ..... 05 NO LE BAJÓ LECHE ..... 06 NIÑO REHUSÓ ..... 07 MADRE TENÍA QUE TRABAJAR ..... 08 SE LE PONÍAN FEOS LOS SENOS ..... 09 SE AFECTA LA SEXUALIDAD CON SU CÓNYUGE/COMPAÑERO ..... 10 ESPOSO/COMPAÑERO SE OPONE ..... 11 OTRO: _____ 96 (ESPECIFIQUE) (PASE A 499A)
488	Al cuánto tiempo después del nacimiento de (NOMBRE) lo puso Ud. al pecho? INMEDIATAMENTE, MARQUE "000" SI MENOS DE UNA HORA, MARQUE "995". SI MENOS DE 24 HORAS MARQUE 1Y ANOTE LAS HORAS. SI MÁS DE 24 HORAS MARQUE 2 Y ANOTE EN DÍAS.	INMEDIATAMENTE ..... 000 MENOS DE UNA HORA ..... 995 HORAS ..... 1 ☐☐ DÍAS ..... 2 ☐☐	INMEDIATAMENTE ..... 000 MENOS DE UNA HORA ..... 995 HORAS ..... 1 ☐☐ DÍAS ..... 2 ☐☐
489	VERIFIQUE 441: NIÑO NACIO EN INSTITUCIÓN DE SALUD?	441= 1 o 2 ↓ — OTRA RESPUESTA ☐ ↓ (PASE A 491)	VIVO ☐ ↓ — MUERTO ☐ ↓ (PASE A 491)
490	Recibió asesoría por parte del personal de salud de cómo iniciar la práctica de la lactancia materna al momento del nacimiento de (NOMBRE) o al primero o segundo día durante su estadía en la institución de salud?	SI ..... 1 NO 2	SI ..... 1 NO 2
491	En los primeros 3 días después del parto, alguien le dio a (NOMBRE) algo para beber, distinto a la leche materna o calostro?	SI ..... 1 NO ..... 2 → 493	SI ..... 1 NO ..... 2 → 493
492	Qué bebida le dieron a (NOMBRE) distinto de la leche materna o calostro? Algo más? MARQUE TODOS LOS LÍQUIDOS QUE MENCIONE	LECHE EN POLVO ..... A LECHE LÍQUIDA (NO EN POLVO) ..... B AGUA SOLAMENTE ..... C AGUA CON AZÚCAR ..... D AGUA DE PANELA ..... E SUERO CASERO (AGUA, SAL, AZÚCAR) ..... F SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL ..... G JUGO DE FRUTA ..... H TEA/AROMÁTICA ..... I OTRO _____ X (ESPECIFIQUE)	LECHE EN POLVO ..... A LECHE LÍQUIDA (NO EN POLVO) ..... B AGUA SOLAMENTE ..... C AGUA CON AZÚCAR ..... D AGUA DE PANELA ..... E SUERO CASERO (AGUA, SAL, AZÚCAR) ..... F SALES DE REHIDRATACIÓN ORAL ..... G JUGO DE FRUTA ..... H TEA/AROMÁTICA ..... I OTRO _____ X (ESPECIFIQUE)
493	VERIFIQUE 404: NIÑO VIVO?	VIVO ☐ ↓ — MUERTO ☐ ↓ (PASE A 498)	VIVO ☐ ↓ — MUERTO ☐ ↓ (PASE A 498)
494	Aún le está dando pecho (leche materna) a (NOMBRE)?	SI ..... 1 NO ..... 2 → 498	SI ..... 1 NO ..... 2 → 498
495	Cuántas veces le dio pecho (leche materna) a (NOMBRE) durante el día de ayer (6 a.m a 6 p.m)? SI LA RESPUESTA NO ES NUMÉRICA, INDAGUE PARA APROXIMAR EL NÚMERO	NÚMERO DE VECES ☐☐	NÚMERO DE VECES ☐☐
496	Cuántas veces le dio pecho (leche materna) a (NOMBRE) desde ayer al anochecer hasta hoy al amanecer 6 p.m a 6 a.m)? SI LA RESPUESTA NO ES NUMÉRICA, INDAGUE PARA APROXIMAR EL NÚMERO	NÚMERO DE VECES ☐☐	NÚMERO DE VECES ☐☐

	NÚMERO DE ORDEN DE LA PREGUNTA 213	ÚLTIMO NACIDO VIVO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____	GEMELO/MELLIZO NÚMERO DE ORDEN ☐☐ NOMBRE _____
499E1	Qué edad tenía (NOMBRE) cuando le recibió por primera vez líquidos como agua, jugo, caldo u otra leche distinta a leche materna?	MESES ☐☐ AÚN NO LE HAN INICIADO 95 NIÑO MURIÓ ANTES DE INICIARLE OTRO TIPO DE ALIMENTACIÓN 97 (PASE A 486 EN SIG. COLUMNA SI NO HAY GEMELO/MELLIZO PASE A 501) NO SABE/NO RECUERDA 98	MESES ☐☐ AÚN NO LE HAN INICIADO 95 NIÑO MURIÓ ANTES DE INICIARLE OTRO TIPO DE ALIMENTACIÓN 97 (PASE A 501) NO SABE/NO RECUERDA 98
499F	Qué edad tenía (NOMBRE) cuando le recibió por primera vez alimentos blandos (semisólidos) como: papilla, puré, compota o sopa espesa?	MESES ☐☐ AÚN NO LE HAN INICIADO 95 NIÑO MURIÓ ANTES DE INICIARLE OTRO TIPO DE ALIMENTACIÓN 97 (PASE A 499H) NO SABE/NO RECUERDA 98	MESES ☐☐ AÚN NO LE HAN INICIADO 95 NIÑO MURIÓ ANTES DE INICIARLE OTRO TIPO DE ALIMENTACIÓN 97 (PASE A 499H) NO SABE/NO RECUERDA 98
499G	Qué edad tenía (NOMBRE) cuando le recibió por primera vez seco y alimentos sólidos?	MESES ☐☐ AÚN NO LE HAN INICIADO 95 NIÑO MURIÓ ANTES DE INICIARLE OTRO TIPO DE ALIMENTACIÓN 97 NO SABE/NO RECUERDA 98	MESES ☐☐ AÚN NO LE HAN INICIADO 95 NIÑO MURIÓ ANTES DE INICIARLE OTRO TIPO DE ALIMENTACIÓN 97 NO SABE/NO RECUERDA 98
499H	VERIFIQUE 404: NIÑO VIVO?	VIVO ☐ MUERTO ☐ (REGRESE A 486 EN LA SIG. COLUMNA, SI NO HAY UN MELLIZO/GEMELO PASE A 501)	VIVO ☐ MUERTO ☐ (PASE A 501)
499H1	VERIFIQUE 499F: AÚN NO LE HA INICIADO ALIMENTACIÓN	499F= 95 ☐ OTRA RESPUESTA ☐ (PASE A 499L)	499F= 95 o 499F= 97 ☐ OTRA RESPUESTA ☐ (PASE A 499L)
499I	Cuántas veces le dio de comer alimentos o preparaciones sólidas, semisólidas o blandas a (NOMBRE) durante el día y la noche de ayer? SI LA RESPUESTA NO ES NUMÉRICA, INDAGUE PARA APROXIMAR EL NÚMERO	NÚMERO DE VECES ☐☐ NO SABE/NO RECUERDA 98	NÚMERO DE VECES ☐☐ NO SABE/NO RECUERDA 98
499L	En el día de ayer o anoche (NOMBRE) tomó algo en biberón? **ESTA PREGUNTA HACERLA TODOS LOS MENORES DE 5**	SI 1 NO 2 NO SABE 8	SI 1 NO 2 NO SABE 8
499M	Alguien acompaña a (NOMBRE) cuando come?	SI 1 NO 2 NO SABE 8	SI 1 NO 2 NO SABE 8

CUESTIONARIO PESO Y TALLA APÉNDICE H

Profamilia
Para una vida sexual plena

ENCUESTA NACIONAL DE DEMOGRAFIA Y SALUD
ENCUESTA NACIONAL DE LA SITUACIÓN NUTRICIONAL
COLOMBIA 2010
ANTROPOMETRIA

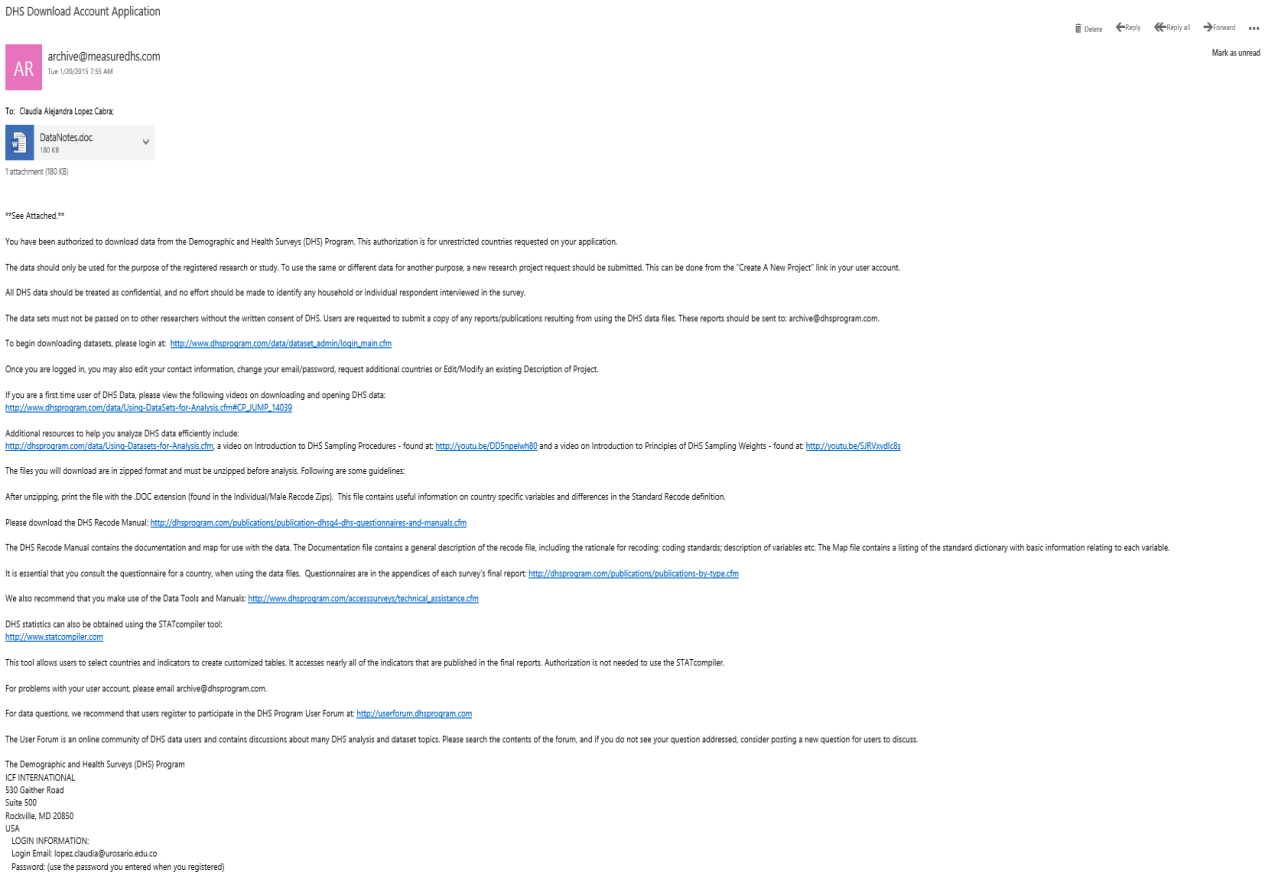
BIENESTAR FAMILIAR

1. SEGMENTO: ____
2. VIVIENDA No. ____
3. HOGAR ____
4. DIRECCIÓN: _____
5. DEPARTAMENTO: _____ ____
6. MUNICIPIO: _____ ____
7. ÁREA: CAB.MUNICIPAL..1 RESTO (C.P.)...2 RESTO (DISP.)...3 ____
8. NUTRICIONISTA ____ SUPERVISORA ____
9. No. DE PERSONAS MENORES DE 65 AÑOS EN EL HOGAR ____

		1	2	3	4
101	No. DE ORDEN DEL CUESTIONARIO DE HOGAR	____	____	____	____
102	NOMBRE	_____	_____	_____	_____
103	ES HOMBRE O MUJER	H... 1 M.. 2	H... 1 M..... 2	H... 1 M..... 2	H... 1 M..... 2
104	EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)	EDAD ____	EDAD ____	EDAD ____	EDAD ____
	PARA MENORES DE 18 AÑOS	DÍA ____	DÍA ____	DÍA ____	DÍA ____
		MES ____	MES ____	MES ____	MES ____
	FECHA DE NACIMIENTO	AÑO ____	AÑO ____	AÑO ____	AÑO ____
105	PESO (EN KILOGRAMOS)	____.__	____.__	____.__	____.__
106	TALLA (EN CENTÍMETROS)	____.__	____.__	____.__	____.__
	PARA NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS				
107	SE LE TOMÓ LA TALLA ESTANDO ACOSTADO O PARADO	ACOSTADO..... 1 DE PIES..... 2	ACOSTADO..... 1 DE PIES..... 2	ACOSTADO..... 1 DE PIES..... 2	ACOSTADO..... 1 DE PIES..... 2
	PARA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS				
108	PRESENTA EDEMA?	SI..... 1 NO..... 2	SI..... 1 NO..... 2	SI..... 1 NO..... 2	SI..... 1 NO..... 2
	PARA MUJERES				
109	Está Ud. embarazada actualmente?	SI..... 1 → PASE A 111 NO..... 2	SI..... 1 → PASE A 111 NO..... 2	SI..... 1 → PASE A 111 NO..... 2	SI..... 1 → PASE A 111 NO..... 2
	PARA ADULTOS DE 18 A 64 AÑOS (MUJERES NO EMBARAZADAS Y HOMBRES)				
110	CINTURA (EN CENTÍMETROS)	____.__	____.__	____.__	____.__
	PARA MUJERES DE 10 A 17 AÑOS				
111	A qué edad se le presentó la primera menstruación?	EDAD AÑOS ____ MESES ____ NO RECUERDA/REHUSA..... 98 AUN NO LE HA LLEGADO..... 00	EDAD AÑOS ____ MESES ____ NO RECUERDA/REHUSA..... 98 AUN NO LE HA LLEGADO..... 00	EDAD AÑOS ____ MESES ____ NO RECUERDA/REHUSA..... 98 AUN NO LE HA LLEGADO..... 00	EDAD AÑOS ____ MESES ____ NO RECUERDA/REHUSA..... 98 AUN NO LE HA LLEGADO..... 00
112	FECHA DE MEDICIÓN	DÍA ____ MES ____ AÑO ____	DÍA ____ MES ____ AÑO ____	DÍA ____ MES ____ AÑO ____	DÍA ____ MES ____ AÑO ____
113	RESULTADO	____	____	____	____

1. SE TOMARON MEDIDAS. 2. PERSONA NO PRESENTE. 3. PERSONA REHUSÓ. 4. MADRE DEL NIÑO REHUSÓ.
5. DISCAPACIDAD FÍSICA O MENTAL. 6. PERSONA ENFERMA. 7. OTRA _____

Anexo 3. Autorización de descarga por el DHS program



DHS Download Account Application

Delete Reply Reply all Forward ...

Mark as unread

AR archive@measuredhs.com
Tue 1/20/2015 7:55 AM

To: Claudia Alejandra Lopez Cabra;

DataNotes.doc
180 KB

1 attachment (180 KB)

See Attached.

You have been authorized to download data from the Demographic and Health Surveys (DHS) Program. This authorization is for unrestricted countries requested on your application.

The data should only be used for the purpose of the registered research or study. To use the same or different data for another purpose, a new research project request should be submitted. This can be done from the "Create A New Project" link in your user account.

All DHS data should be treated as confidential, and no effort should be made to identify any household or individual respondent interviewed in the survey.

The data sets must not be passed on to other researchers without the written consent of DHS. Users are requested to submit a copy of any reports/publications resulting from using the DHS data files. These reports should be sent to: archive@dhsprogram.com.

To begin downloading datasets, please login at: http://www.dhsprogram.com/data/dataset_admin/login_main.cfm

Once you are logged in, you may also edit your contact information, change your email/password, request additional countries or Edit/Modify an existing Description of Project.

If you are a first time user of DHS Data, please view the following videos on downloading and opening DHS data:
http://www.dhsprogram.com/data/Using-DataSets-for-Analysis.cfm#CP_IJMP_14039

Additional resources to help you analyze DHS data efficiently include:
http://dhsprogram.com/data/Using-Datasets-for-Analysis.cfm, a video on Introduction to DHS Sampling Procedures - found at: http://youtu.be/DO5npelwh80 and a video on Introduction to Principles of DHS Sampling Weights - found at: http://youtu.be/SJRVxvdlc8s

The files you will download are in zipped format and must be unzipped before analysis. Following are some guidelines:

After unzipping, print the file with the .DOC extension (found in the Individual/Male Recode Zips). This file contains useful information on country specific variables and differences in the Standard Recode definition.

Please download the DHS Recode Manual: http://dhsprogram.com/publications/publication-dhsq4-dhs-questionnaires-and-manuals.cfm

The DHS Recode Manual contains the documentation and map for use with the data. The Documentation file contains a general description of the recode file, including the rationale for recoding; coding standards; description of variables etc. The Map file contains a listing of the standard dictionary with basic information relating to each variable.

It is essential that you consult the questionnaire for a country, when using the data files. Questionnaires are in the appendices of each survey's final report: http://dhsprogram.com/publications/publications-by-type.cfm

We also recommend that you make use of the Data Tools and Manuals: http://www.dhsprogram.com/accesssurveys/technical_assistance.cfm

DHS statistics can also be obtained using the STATcompiler tool:
http://www.statcompiler.com

This tool allows users to select countries and indicators to create customized tables. It accesses nearly all of the indicators that are published in the final reports. Authorization is not needed to use the STATcompiler.

For problems with your user account, please email archive@dhsprogram.com.

For data questions, we recommend that users register to participate in the DHS Program User Forum at: http://userforum.dhsprogram.com

The User Forum is an online community of DHS data users and contains discussions about many DHS analysis and dataset topics. Please search the contents of the forum, and if you do not see your question addressed, consider posting a new question for users to discuss.

The Demographic and Health Surveys (DHS) Program
ICF INTERNATIONAL
530 Gaither Road
Suite 500
Rockville, MD 20850
USA
LOGIN INFORMATION:
Login Email: lopez.claudia@urosario.edu.co
Password: (use the password you entered when you registered)

WB Wellington, Bridgette <Bridgette.Wellington@icfi.com>
Tue 1/20/2015 9:21 AM

To: Claudia Alejandra Lopez Cabra;

You should be looking to download the SPSS System Files. Please see the steps below:

[1] Using your registered email address and your password, please login to your account at:
http://www.measuredhs.com/data/dataset_admin/login_main.cfm

[2] Select the project, and click on the GO button
- **Download Datasets/Request Additional Countries or Datasets for Existing Project(s)**

-- Please select a Project -- Go

You should now see: "Title of Proposed Study: The Actual Title of the Project you selected in STEP 2".

Download Datasets/Request Additional Countries/Additional Datasets

List of All Projects: Troubleshooting ADMIN Change Project
Title of Proposed Study: Troubleshooting ADMIN

[3] Now, select a country from the drop down list.

Download Datasets for Authorized DHS Countries

Please select a country name below, from the list of countries you are authorized to download.

Select a Country View Surveys

Download Datasets for Authorized DHS Countries

Please select a country name below, from the list of countries you are authorized to download.

Select a Country View Surveys

[4] After selecting the country, you should see all the surveys for the country of choice.
Click on "Yes" in the column of Dataset you are interested in, and you should see all a list of datasets for that survey

Download Datasets for Authorized DHS Countries

Please select the **"Country/Year"** to view the survey information page or select **"Yes"** to download the **"Datasets"**.

(*) denotes restricted datasets

Select Another Country

Senegal View Surveys

Country/Year	Type	Phase	Survey Datasets	GPS Datasets	HIV/Other Biomarkers Datasets	SPA Datasets
Senegal 2010-11	Standard DHS	DHS-VI	Yes		Yes	
Senegal 2008-09	MIS	DHS-V	Yes	Yes		
Senegal 2006	MIS	DHS-V	Yes			
Senegal 2005	Standard DHS	DHS-IV	Yes	Yes	Yes	

[5] Now click on the link for any dataset, and follow the prompts for downloading.

Or Select files individually or by file format type then press the button below the list of files to start the download process

Survey Dataset Files <<< Back to Dataset Account

Senegal: Standard DHS, 2010-11

Select files individually or by file format type then press the button below the list of files to start the download process.

ALL STATA ALL FLAT ALL SAS ALL SPSS ALL HIERARCHICAL

File Name	File Size	File Format
Births Recode		
snbr61dt.zip	4.77 MB	Stata System file
snbr61fl.zip	4.92 MB	Flat data
snbr61sd.zip	13.0 MB	SAS System file
snbr61sv.zip	5.02 MB	SPSS System file
Couples' Recode		
sncr61dt.zip	1.49 MB	Stata System file
sncr61fl.zip	1.64 MB	Flat data
sncr61sd.zip	2.31 MB	SAS System file
sncr61sv.zip	1.65 MB	SPSS System file