
CRECIMIENTO INTRAUTERINO, POSTNATAL Y DEPRESIÓN MATERNA COMO DETERMINANTES DE ALTERACIONES NUTRICIONALES Y DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

INFORME

Investigadores: Isabel Pereyra, Andrea Gómez, Karina Jaramillo,
Augusto Ferreira

Montevideo

13 de mayo de 2018

Contenido

Índice de Tablas.....	4
Índice de Gráficos.....	6
Índice de Figuras.....	6
Marco Teórico y Justificación.....	7
Preguntas que guían la investigación.....	8
Hipótesis o supuestos de investigación.....	9
Objetivos.....	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
Metodología.....	10
Diseño de Investigación:.....	10
Población y muestra:.....	10
Variables:.....	11
Relaciones causales estudiadas.....	11
Estrategia de Análisis:.....	12
Análisis exploratorio.....	12
Descripción de la muestra.....	13
Plan de análisis por objetivo:.....	13
Resultados.....	16
Objetivo 1.....	18
Objetivo 2.....	20
Objetivo 3.....	26
Desarrollo psicomotor.....	¡Error! Marcador no definido.
Desarrollo psicomotor según tramos de edad y sexo.....	26
Desarrollo psicomotor y asistencia a centros educativos o de cuidado.....	28
Desarrollo psicomotor según nivel de ingresos en el hogar.....	29

Modelo 1: Desarrollo psicomotor y su relación con obesidad	30
Modelo 2: Obesidad y su relación con el desarrollo psicomotor.....	30
Objetivo 4.....	33
Depresión materna.....	33
Depresión materna según ingresos en el hogar, nivel educativo materna y edad del niño.....	33
Retraso en el crecimiento y depresión materna.....	33
Obesidad y depresión materna	35
Desarrollo psicomotor y depresión materna.....	36
Objetivo 5.....	38
Discusión	41
Descriptivo	41
Restricción de crecimiento intrauterino y retraso de crecimiento (2a. medición)	
43	
Restricción de crecimiento intrauterino y alteraciones del desarrollo.....	44
Crecimiento intrauterino en exceso y obesidad (2a. medición).....	44
Ganancia de peso posnatal excesiva y obesidad.....	45
Ganancia de peso posnatal excesiva y alteraciones en el desarrollo psicomotor.....	45
Depresión materna y alteraciones nutricionales y del desarrollo psicomotor	46
Alteraciones nutricionales y alteraciones del desarrollo psicomotor	47
Conclusiones	49
Referencias.....	50
Anexo	55
Anexo 1	55
Anexo 2.....	57
Anexo 3.....	59
Anexo 4.....	59

Anexo 5.....	60
Anexo 6.....	61
Anexo 7.....	62
Anexo 8.....	62
Anexo 9.....	63
Anexo 10.....	64
Anexo 11.....	64
Anexo 12.....	65
Anexo 13.....	65
Anexo 14.....	66
Anexo 15.....	66
Anexo 16.....	67
Anexo 17.....	67
Anexo 18.....	68
Anexo 19.....	69
Anexo 20.....	69

Índice de Tablas

Tabla 1: Análisis descriptivo de la población de estudio en las 2 rondas de datos.	17
Tabla 2: Análisis descriptivo antropométrico en las 2 rondas de datos.	17
Tabla 3: Asociación entre Restricción de crecimiento intrauterino y retraso de crecimiento en las 2 rondas de datos.	18
Tabla 4: Asociaciones entre crecimiento intrauterino y restricción de crecimiento en la 2a ronda de datos.....	19
Tabla 5: Asociaciones entre crecimiento intrauterino y alteración del desarrollo	20
Tabla 6: Asociación entre crecimiento intrauterino en exceso y obesidad en las 2 rondas de datos.	20

Tabla 7: Asociaciones entre crecimiento intrauterino en exceso y obesidad en la 2a ronda de datos.....	21
Tabla 8: Desarrollo psicomotor según asistencia a centro educativo o de cuidado (N=2551; ENDIS primera etapa).	29
Tabla 9: Desarrollo psicomotor según los ingresos del hogar y sexo del niño (N=2551; ENDIS primera etapa).....	29
Tabla 10: Obesidad como factor de riesgo para alteraciones en el desarrollo psicomotor en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).....	31
Tabla 11: Alteraciones en el desarrollo psicomotor como factores de riesgo para obesidad en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).	32
Tabla 12: Depresión materna diagnosticada durante el embarazo y postparto (N= 2975; ENDIS primera etapa).....	33
Tabla 13: Depresión materna durante el embarazo y postparto y su relación con ingresos en el hogar, nivel educativo materno y edad del niño (ENDIS primera etapa).....	34
Tabla 14: Análisis bivariado de retraso en el crecimiento y su relación con depresión materna.....	34
Tabla 15: Depresión materna postparto como factor de riesgo para retraso en el crecimiento en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).....	35
Tabla 16: Depresión materna y obesidad del niño (ENDIS primera etapa).....	36
Tabla 17: Análisis entre desarrollo psicomotor y depresión materna estratificado por sexo (ENDIS primera etapa).....	36
Tabla 18: Depresión materna como factor de riesgo para el desarrollo psicomotor en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).	37
Tabla 19: Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de Bajo peso al nacer con ingresos del hogar.....	38
Tabla 20: Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de Bajo peso al nacer con nivel educativo de la madre.	39
Tabla 21: Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de ser PEG con ingreso del hogar.	39

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Puntuación z IMC/Edad y ganancia de peso entre la medición de 1ª. y 2ª. ronda.....	22
Gráfico 2: Obesidad y ganancia de peso entre la medición de 1ª. y 2ª. medición.....	23
Gráfico 3: Ganancia de peso aj. e ZIMC/Edad	23
Gráfico 4: Ganancia de peso desde nacimiento a primera medición y Obesidad en primera medición.....	24
Gráfico 5: Ganancia de peso desde el nacimiento e IMC/Edad en la segunda medición	24
Gráfico 6: Ganancia de peso desde el nacimiento a segunda medición y obesidad en segunda medición.....	25
Gráfico 7: Ganancia de peso ajustada (diferencias puntaje zPeso/Edad-nacimiento a segunda medición) y Peso/Edad segunda medición.....	25
Gráfico 8: Desarrollo psicomotor en niños de 7 a 47 meses 29 días de edad (N=2551; ENDIS primera etapa).....	27
Gráfico 9: Desarrollo psicomotor según tramo de edad.....	27
Gráfico 10: Distribución de presencia de alteraciones del desarrollo psicomotor según sexo del niño en cada tramo de edad.....	28

Índice de Figuras

Figura 1. Relacionales causales entre crecimiento intrauterino, ganancia de peso postnatal y depresión materna.....	11
Figura 2: Ganancia de peso ajustada.....	15

Marco Teórico y Justificación

En la infancia se produce el mayor crecimiento corporal y es la etapa en la que se adquieren las habilidades psicomotrices y sociales que permiten un desarrollo satisfactorio durante la vida adulta. Según el Banco Mundial, la oportunidad de mejorar la nutrición en el mundo se presenta durante un breve período: desde antes del embarazo hasta los dos primeros años de vida del niño [1]. El desarrollo del cerebro, que se lleva a cabo en los primeros años de vida, es de gran importancia para que el niño pueda relacionarse adecuadamente con su entorno [2].

A su vez, la situación de salud de la mujer previa y durante el embarazo define el crecimiento intrauterino y éste tiene consecuencias a corto, mediano y largo plazo. Existe evidencia de que los resultados perinatales adversos se presentan con mayor probabilidad en neonatos que nacen con un peso para edad gestacional (EG) por debajo del percentil 10; éstos son los llamados pequeños para EG (PEG) [3]. Por el otro lado, nacer con un peso por encima del percentil 90, grandes para edad gestacional (GEG), también indicaría un ambiente intrauterino adverso [4].

Para analizar la situación nutricional de la infancia en nuestro país es necesario considerar tanto el bajo peso al nacer (BPN), como el retraso de crecimiento, el sobrepeso y la obesidad. En el Uruguay, el BPN presenta una prevalencia de alrededor del 8% [5]. En el año 2011, el retraso de talla tenía una prevalencia de 10,9% y la obesidad de 9,5% en los menores de 2 años [6]. Los resultados arrojados por la Primera Encuesta Nacional de Salud, Nutrición y Desarrollo Infantil (ENDIS) destacan una prevalencia de retraso de talla de 4,7% y de sobrepeso-obesidad de 10,5% [7].

El retraso de crecimiento es un trazador de las vulnerabilidades sociales y nutricionales o, mejor dicho, de la historia de estas vulnerabilidades [8]. La relevancia del estudio del retraso de crecimiento radica en que éste pone de manifiesto consecuencias de la falta de una alimentación y nutrición adecuada durante los años más críticos del desarrollo físico y psicomotor de los niños, encontrándose asociado con alteraciones del desarrollo [8,9]. Naciones Unidas recomienda para la medición de los avances en el cumplimiento de la segunda meta del primer Objetivo de Desarrollo del Milenio, considerar el retraso de crecimiento y no solo el bajo peso como indicador para su medición y seguimiento [9,10,11].

La obesidad está en aumento en todas las edades y en la mayoría de las regiones del mundo. Además de ser una enfermedad en sí, es uno de los principales factores de riesgo de Enfermedades Crónicas No Trasmisibles. Asimismo, la obesidad se relaciona con alteraciones del

desarrollo psicomotor. Particularmente, los niños y niñas con sobrepeso y obesidad presentan menor desempeño en torno a las habilidades motoras gruesas [12]. El concepto de ciclo de vida, donde cada periodo es dependiente de los anteriores, provee un marco para la Salud Pública al poner en evidencia que la prevención debe comenzar antes que los factores de riesgo se desarrollen, por lo que sería altamente recomendable que la prevención de la obesidad comenzara en la primera infancia [13,14,15].

Con relación al desarrollo psicomotor, en el estudio pionero de Terra y cols. en Uruguay, se detectaron alteraciones en el desarrollo psicomotor en el 33% de los niños pobres menores de 5 años [16]. En los últimos 5 años, algunos estudios han mostrado prevalencias tan elevadas como el 40% en alteraciones del desarrollo [17]. En la primera medición de la ENDIS, uno de cada cinco niños presentó algún tipo de alteración en su desarrollo psicomotor, con peor desempeño entre aquellos que viven en condiciones de pobreza, con excepción del área de motricidad gruesa [7].

Por otra parte, estudios han encontrado una relación entre el desarrollo psicomotor y la depresión materna. Particularmente, se asocia la depresión postparto con un peor desempeño en las habilidades psicomotrices de niñas [18]. A su vez, la depresión postparto se asocia a un mayor riesgo de retraso de crecimiento, de 20 a 70%, o bajo peso dentro del primer año de vida [19]. Sin embargo, resulta significativo que esta relación cambia a mayor edad del niño, observándose una asociación de la depresión materna con obesidad en niños de 2 a 5 años [20,21].

Preguntas que guían la investigación

¿En qué medida la restricción de crecimiento intrauterino se asocia al retraso de crecimiento y a las alteraciones en el desarrollo psicomotor?

¿En qué medida el crecimiento intrauterino en exceso se asocia con la obesidad?

¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso postnatal, la obesidad y las alteraciones en el desarrollo psicomotor?

¿Cuál es la relación entre la depresión materna, las alteraciones nutricionales y del desarrollo psicomotor?

¿Cuál es la relación entre las alteraciones nutricionales y alteraciones del desarrollo psicomotor?

¿Cuál es el efecto de los elementos del contexto biopsicosocial en la relación entre crecimiento intrauterino, ganancia de peso postnatal y depresión materna, con el riesgo de presentar obesidad, retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor?

Hipótesis o supuestos de investigación

Las hipótesis a comprobar son las siguientes:

1. Los niños que nacieron con restricción de crecimiento intrauterino presentan mayor incidencia de retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor a lo largo de la infancia.
2. Los niños que tuvieron crecimiento intrauterino en exceso presentan mayor incidencia de obesidad a lo largo de la infancia.
3. Los niños que tuvieron mayores diferencias en puntajes z en la ganancia de peso postnatal respecto a cada medición presentan mayor incidencia de obesidad y alteraciones en el desarrollo a lo largo de la infancia.
4. Los niños expuestos a depresión materna en el embarazo y postparto presentan mayor incidencia en alteraciones nutricionales y del desarrollo a lo largo de la infancia.
5. Los niños expuestos a contextos biopsicosociales vulnerables presentan un riesgo incrementado de obesidad, retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo en su relación con el crecimiento intrauterino, la ganancia de peso postnatal y la depresión materna a lo largo de la infancia.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la asociación entre el crecimiento intrauterino, postnatal y la depresión materna con la presencia de alteraciones nutricionales y en el desarrollo psicomotor a lo largo de la infancia.

Objetivos específicos

1. Analizar en qué medida la restricción de crecimiento intrauterino se asocia a retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor.
2. Evaluar en qué medida el crecimiento intrauterino en exceso se asocia con obesidad.
3. Identificar la relación entre la ganancia de peso postnatal, obesidad y alteraciones en el desarrollo psicomotor.

4. Identificar la relación entre depresión materna, alteraciones nutricionales y del desarrollo psicomotor.
5. Identificar la relación entre alteraciones nutricionales y alteraciones del desarrollo psicomotor. Comprobar si existen elementos del contexto biopsicosocial que presenten interacción con el crecimiento intrauterino, la ganancia de peso postnatal y la depresión materna, modificando el riesgo de presentar obesidad, retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor.

Metodología

Diseño de Investigación:

Para el logro de los objetivos se planteó un diseño longitudinal con una cohorte no concurrente cerrada. Una cohorte no concurrente hace referencia a que los datos son extraídos simultáneamente de registros al nacer, en la infancia y recopilación actual mediante registros, encuestas y mediciones; y cerrada ya que la población de estudio es definida en una primera y única instancia con posterior seguimiento.

La investigación se basó en los datos de la Primera Encuesta Nacional de Salud, Nutrición y Desarrollo Infantil (ENDIS). Los datos de la mencionada encuesta fueron recolectados por 3 procedimientos: una encuesta con preguntas socioeconómicas, actitudes y opiniones, estilos de crianza, prácticas vinculadas a la salud y alimentación de los niños; la toma de medidas antropométricas a los niños; y la aplicación de diversos instrumentos de evaluación de desarrollo psicomotor. Se realizó recolección de los datos en 2 etapas o rondas. En el presente proyecto se utilizaron los datos de la primera y segunda ronda de mediciones.

Población y muestra:

El universo y cobertura geográfica de la primera medición fueron los hogares particulares, donde residían niños de 0 a 3 años y 11 meses de edad, ubicados en localidades urbanas mayores a 5.000 habitantes de todo el territorio nacional. La muestra fue de 3077 niños y niñas entre 0 y 3 años y 11 meses de edad. La muestra fue representativa de los niños de Uruguay de esa edad.

En la segunda medición, de los 3077 niños encuestados en la primera ronda, se entrevistó a 2383, lo que significa un 77% de tasa de respuesta. Se rescataron 228 casos, que corresponden a hogares que se pudieron entrevistar en la segunda ronda y no fueron relevados en la primera. Teniendo en cuenta estos dos elementos, el total de niños relevados ascendió a 2611 (2383 + 228).

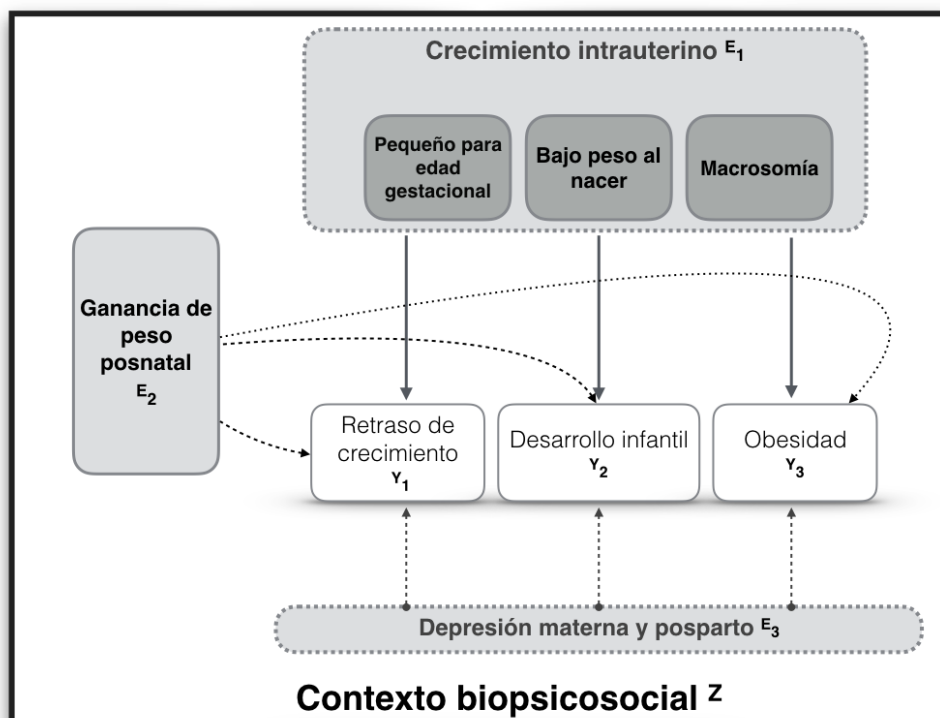
Para cumplir con los objetivos del presente estudio se trabajó con 2383 casos que tenían las dos mediciones.

Variables:

Relaciones causales estudiadas

Las variables se seleccionaron en base a los antecedentes consultados, preguntas, hipótesis y objetivos de investigación y fueron modeladas en términos de los factores que determinarían las alteraciones nutricionales y del desarrollo. Como este es un estudio en base a datos secundarios, se identificó el conjunto mínimo de variables medidas necesarias para controlar. En la figura a continuación, las variables de desenlace (alteraciones nutricionales y del desarrollo) fueron designadas con la letra capital Y, mientras E es la exposición de estudio (Crecimiento intrauterino, postnatal y depresión materna). Z representa las variables potenciales para controlar el sesgo. El sesgo de confusión fue controlado en el análisis estadístico a través del ajuste en modelos multivariados. Se asumió existencia de confusión residual.

Figura 1. Relaciones causales entre crecimiento intrauterino, ganancia de peso postnatal y depresión materna.



Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se definen las variables de interés. En el Anexo 1 se presenta el cuadro de operacionalización.

- Pequeños para Edad Gestacional (PEG): Recién Nacidos con un peso inferior al percentil 10 de la curva de peso para EG.
- Bajo Peso al Nacer (BPN): Recién Nacidos con un peso inferior a 2.500g, independiente de su EG.
- Retraso de crecimiento: puntaje z de la talla para la edad menor a -2 DS.
- Obesidad: puntaje z de IMC para la edad mayor a 2 DS.
- Ganancia de peso: cambio en el puntaje z de peso para la talla en 2 mediciones.
- Desarrollo psicomotor: evaluación dicotómica presenta alteraciones en el desarrollo psicomotor / no presenta alteraciones en el desarrollo psicomotor dado el puntaje en la Pauta de desarrollo infantil temprano para encuestas de hogares- DIEH.
- Depresión materna: depresión diagnosticada por un médico en un período previo al embarazo o durante el mismo, auto-reportada por la madre.
- Depresión postparto: depresión diagnosticada por un médico durante el primer año de vida del hijo, auto-reportada por la madre.

Elementos del contexto biopsicosocial:

- Nivel socioeconómico: ubicación del hogar según terciles de ingreso.
- Lactancia materna: duración lactancia materna exclusiva.
- Escolarización del niño: Asistencia a centros educativos o de cuidado: evaluación dicotómica concurrencia y no concurrencia. Tipo de institución: público o privado.
- Edad materna: años de vida cumplidos por la madre desde su nacimiento hasta el nacimiento del hijo.
- Educación materna: mayor nivel en el sistema educativo alcanzado por la madre.

Estrategia de Análisis:

Análisis exploratorio

En primera instancia, y con el fin de asegurar la calidad de la información, se realizó un análisis exploratorio de la base de datos. Este análisis tuvo el propósito de identificar concordancia de digitación, explorar la distribución de los datos en las variables de interés, identificar situaciones que comprometan la robustez y el cumplimiento de supuestos de los test estadísticos. Se cuantificó la completitud de los datos y la magnitud de los valores faltantes en las mediciones

y se exploraron posibles patrones y mecanismos de ausencia de éstos. Esto se hizo para considerar algún método de imputación de manera de aumentar la potencia del estudio. Se identificaron y trataron los datos *outliers*.

Descripción de la muestra

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable que incluye el cálculo de la media, desviación estándar, mediana y percentiles, según la distribución de las variables continuas y frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. También se trabajó con la conversión de las variables numéricas a categóricas de ser necesario.

Plan de análisis por objetivo:

Objetivo Específico 1: *Analizar en qué medida la restricción de crecimiento intrauterino(RCIU) se asocia a retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor.*

- Variables dependientes: Se observaron como *outcomes*:
 1. Retraso de crecimiento (dicotómica si o no).
 2. Desarrollo psicomotor (dicotómica presencia o ausencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor).
- Variable independiente: La restricción del crecimiento intrauterino fue observada mediante dos variables. El efecto de cada una fue analizado de manera individual.
 1. Pequeño para la edad gestacional (dicotómica: si o no).
 2. Bajo peso al nacer: dicotómica (si o no).

Por las características de las variables se realizaron análisis bivariados. Se aplicó el test de Chi-cuadrado para las variables categóricas.

Además, para observar el efecto de posibles confundentes se realizaron análisis multivariados mediante modelos de regresión binomial, se estimó el riesgo relativo y el odds ratio ajustado con su respectivos IC al 95% con las variables que presentaron significancia estadística en el análisis bivariado.

Objetivo específico 2: *Evaluar en qué medida el crecimiento intrauterino en exceso se asocia con obesidad.*

- Variable dependiente: Obesidad (dicotómica: si o no).
- Variable independiente: Macrosomía (dicotómica: si o no).

Para realizar el análisis bivariado se aplicó el test de Chi-cuadrado.

Además, para observar el efecto de posibles variables confundentes se realizaron modelos de regresión binomial multivariada para estimar el riesgo relativo y el odds ratio ajustado, con su respectivo IC al 95%.

Objetivo específico 3: *Identificar la relación entre la ganancia de peso postnatal, obesidad y alteraciones en el desarrollo psicomotor.*

- Variable dependiente: Desarrollo psicomotor (dicotómica: presenta o no alteraciones en el desarrollo psicomotor).
- Variables independientes:
 1. Ganancia de peso postnatal: continua.

La ganancia de peso postnatal se estudió de diferentes maneras siguiendo diversas fuentes que han estudiado esta variable:

- Se realizó la diferencia de puntaje z de Peso/Edad en 3 momentos (nacimiento, primera y segunda medición). Se utilizó la referencia OMS y el software de evaluación antropométrica OMS Anthro Plus desarrollado por la OMS (versión 1.0.4).
- Se realizó la diferencia de puntaje z de Peso/Talla en 3 momentos (nacimiento, primera y segunda medición). Se utilizó la referencia OMS y el software de evaluación antropométrica OMS Anthro Plus desarrollado por la OMS (versión 1.0.4).
- Ganancia de peso condicional o ajustada: se resta el puntaje z entre 2 tiempos (t_0 y t_1) y se incorpora la correlación. Con este ajuste se integra la idea de que la segunda medida es condicional a la medida previa (ver Figura 2).

2. Obesidad (dicotómica: si o no).

Se realizó un análisis de correlación de Pearson para explorar la asociación entre las variables. Además, se realizaron análisis bivariados de chi-cuadrado o test T-Student para explorar la relación entre el desarrollo psicomotor y variables del contexto biopsicosocial.

Figura 2: Ganancia de peso ajustada

$$z_2 = r \times z_1$$

Fuente. Cole, T.J., 2012. Growth References and Standards. In Human Growth and Development. Elsevier Inc., pp. 537–566. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-383882-7.00021-0>.

Objetivo específico 4: *Identificar la relación entre depresión materna y alteraciones nutricionales y del desarrollo psicomotor.*

- Variables dependientes:
 1. Retraso crecimiento (dicotómica: si o no).
 2. Obesidad (dicotómica: si o no).
 3. Desarrollo psicomotor (dicotómica: presenta o no alteraciones en el desarrollo psicomotor).
- Variable independiente:
 1. Depresión materna (dicotómica: si o no).
 2. Depresión postparto (dicotómica: si o no).

Se realizaron análisis bivariados, se aplicó el test t de Student para las variables continuas y el test de Chi-cuadrado o exacto de Fisher para las variables categóricas.

Además, para observar el efecto de posibles variables confusoras se realizaron análisis multivariados mediante regresión binomial multivariada, para estimar el riesgo relativo y odds ratio ajustado, con su respectivos IC de 95 con las variables que presentaron significancia estadística en el análisis bivariado.

Objetivo específico 5: *Identificar la relación entre alteraciones nutricionales y alteraciones del desarrollo psicomotor. Comprobar si existen elementos del contexto biopsicosocial que presenten interacción con el crecimiento intrauterino, la ganancia de peso postnatal y la depresión materna, modificando el riesgo de presentar obesidad, retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor.*

- Variables dependientes:
 1. Alteraciones nutricionales y/o alteraciones del desarrollo psicomotor
- Variables independientes:
 1. Variables del contexto biopsicosocial
 2. Crecimiento intrauterino

3. Ganancia de peso postnatal
4. Depresión materna y postparto

Se desarrollaron modelos estadísticos para analizar la posible interacción entre las variables independientes. Dependiendo de la naturaleza de las variables se aplicaron modelos lineales generalizados multivariados o regresión binomial multivariada.

Todas las pruebas estadísticas se efectuaron a un nivel de significancia $p < 0,05$ o con factor de corrección si corresponde. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 24.

Resultados

Los resultados serán presentados en el orden planteado en la metodología, comenzando con una descripción de la muestra de niños encuestados (Tabla 1). El promedio de edad fue de 24,8 meses y 51,3 meses, en la primera y segunda ronda, respectivamente. El 52% de la muestra eran varones y el 48% mujeres. En cuanto a las características relacionadas con el crecimiento intrauterino, la media del peso al nacer se encontró en los 3.277,3 gramos. La incidencia de BPN correspondió al 7,9% de la muestra. El 18% de los niños se ubicó entre 2.500 y 2.999 gramos, lo que es denominado como peso insuficiente, ya que presentan mayor riesgo de alteraciones de salud que aquellos que nacen con 3.000 gramos o más. El 7,3% de los niños nacieron con un peso igual o mayor de 4.000 gramos, lo que se denomina macrosomía y es también un factor de riesgo para la salud infantil. El 10,7% de los niños nacieron en edad prematura. La encuesta indica que la lactancia materna exclusiva duró en promedio 5,2 meses.

A continuación, se presentan los resultados en cuanto a estado nutricional en la primer y segunda ronda. En la muestra, el promedio de puntaje z de talla para la edad fue de -0,26 en la primera ronda y de -0,20 en la segunda. Se encontró que en la primera ronda alrededor 7% de los niños tenía retraso de crecimiento y descendió a 5%. El promedio de puntaje z de IMC/Edad fue de 0,69 en la primera ronda y 0,73 en la segunda. La obesidad era de 12% en la primera ronda y en la segunda creció en 1% (Tabla 2). La probabilidad de tener problemas nutricionales se observan una caída para retraso de crecimiento y aumento para obesidad de la segunda con respecto a la primera medición.

Tabla 1: Análisis descriptivo de la población de estudio en las 2 rondas de datos.

VARIABLES	RONDA 1		RONDA 2		
	n(3077)		n(2378)		
		%		%	
SEXO					
	Hombres	51,9			
	Mujeres	48,1			
ASISTENCIA CENTRO EDUCATIVO	Si	85,1	79,9		
	No	14,9	5,9		
	No sabe/ no contesta	0	14,2		
DEPRESIÓN MATERNA	Si	3,4			
	No	96,2			
	No sabe/ no contesta	0,4			
DEPRESIÓN POSTPARTO	Si	3,7			
	No	95,9			
	No sabe/ no contesta	0,5			
EDUCACIÓN MATERNA	Primaria o sin instrucción		16,9		
	Secundaria incompleta		32,6		
	Secundaria completa		23,7		
	Universitaria u otra terciaria		26,8		
BAJO PESO AL NACER PEQUEÑO PARA EDAD ESTACIONAL MACROSÓMICO	n= 2977	7,9			
		7,3			
		7,3			
		Media	DE	Media	DE
PESO AL NACER (G)	n= 2977	3.277,3	568,9		
EDAD GESTACIONAL (SEMANAS)		38,7	2,1		
EDAD (MESES)		24,8	10,9	51,3	11,1
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA (MESES)	n=2648	5,2	3,0		

Tabla 2: Análisis descriptivo antropométrico en las 2 rondas de datos.

VARIABLES	RONDA 1		RONDA 2	
	n(2826)		n(2331)	
		%		%
RETRASO DE CRECIMIENTO	6,9		4,8	
OBESIDAD	12,0		13,2	

Resultados Objetivo 1

Como se mencionó anteriormente, el crecimiento uterino es definido por la situación de salud de la mujer, antes y durante el embarazo. Algunos resultados perinatales adversos son más probables de ocurrir en niños que nacen con un peso para EG < percentil 10, llamados pequeños para EG (PEG) [3]. El BPN (peso < 2.500 gr.) es considerado un resultado adverso por la OMS, y junto a PEG, hacen referencia a eventos que dificultan la ganancia de peso normal durante la vida uterina.

La variable PEG fue producida usando las referencias para peso al nacer confeccionadas por Reino Unido y aprobadas por la OMS, que están diferenciadas por EG y sexo. El método consistió en establecer los puntos de corte del percentil 10 por EG y sexo y, en base a eso, clasificar los casos considerando el peso de nacimiento y la EG [22].

La tabla 3 muestra los resultados de los análisis bivariados entre restricción de crecimiento intrauterino y retraso de crecimiento posterior en cada una de las rondas. No se encontró asociación entre las dos variables en la primera ronda, según la prueba de chi cuadrado, pero si en la segunda ronda. La encuesta reveló que casi el 10% de los niños que nacieron con BPN o PEG presentaban retraso de crecimiento en la segunda ronda, mientras que el grupo de los que no manifestaron restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) tuvieron menos de la mitad de retraso de crecimiento (diferencias estadísticamente significativas).

Tabla 3: Asociación entre Restricción de crecimiento intrauterino y retraso de crecimiento en las 2 rondas de datos.

VARIABLES DEPENDIENTES	RETRASO CRECIMIENTO EN RONDA 1	RETRASO CRECIMIENTO EN RONDA 2
BAJO PESO AL NACER	8,2%	9,6%*
PESO NORMAL AL NACER	6,7%	4,3%
PEQUEÑOS PARA EDAD GESTACIONAL	6,7%	9,5%*
ADECUADOS Y GRANDES PARA EDAD GESTACIONAL	6,8%	4,3%

*p=0,001

Se estimó el RR para el desarrollo de retraso de crecimiento relacionado a haber nacido con BPN o PEG (Tabla 4). El BPN presentó un RR crudo de 1,02 (IC 95%: 0,98-1,06) en la primera ronda y PEG un RR crudo de 1,00 (IC 95%: 0,96-1,04). El RR crudo para la segunda ronda fue para BPN y para PEG de 1,06 (IC 95%: 1,01-1,11).

Además, para observar el efecto de posibles confundentes se realizaron modelos de regresión logística binaria multivariada. Se realizó un modelo para BPN y otro para PEG. Para el retraso de crecimiento en la segunda ronda, se encontraron asociaciones directas tanto para BPN y PEG y a su vez con nivel educativo materno bajo (primaria completa e incompleta) (Tabla 4). Ingresos del hogar se trabajó en terciles y si bien era significativo en un análisis bivariado cuando se llevó al modelo incorporando variables control perdió significancia. Las aperturas por lactancia materna y sexo no arrojaron valores con diferencias estadísticamente significativas para el retraso de crecimiento.

Tabla 4: Asociaciones entre crecimiento intrauterino y restricción de crecimiento en la 2a ronda de datos.

VARIABLE DEPENDIENTE	RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO EN RONDA 2
	RR sin ajuste (IC 95%)
BPN	1,06 (1,01-1,11)
PEG	1,06 (1,01-1,11)
	OR ajustado (IC 95%) para BPN
BPN	2,60 (1,50-4,53)
INGRESOS DEL HOGAR	1,47 (0,80-2,70)
NIVEL EDUCATIVO MATERNO	2,31 (1,28-4,19)
	OR ajustado (IC 95%) para PEG
PEG	1,92 (1,01-3,64)
INGRESOS DEL HOGAR	1,38 (0,74-2,55)
NIVEL EDUCATIVO MATERNO	2,14 (1,15-3,97)

La tabla 5 muestra los resultados de los análisis bivariados entre restricción del crecimiento intrauterino (manifestado por BPN y PEG) y alteración del desarrollo psicomotor, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las dos variables.

Tabla 5: Asociaciones entre crecimiento intrauterino y alteración del desarrollo

VARIABLES DEPENDIENTES	ALTERACIÓN DEL DESARROLLO
BAJO PESO AL NACER	21,0%
PESO NORMAL AL NACER	19,4%
PEQUEÑOS PARA EDAD GESTACIONAL	19,1%
ADECUADOS Y GRANDES PARA EDAD GESTACIONAL	19,5%

Resultados Objetivo 2

La tabla 6 muestra los resultados de los análisis bivariados entre crecimiento intrauterino en exceso (manifestado por macrosomía) y obesidad en cada una de las rondas. No se encontró asociación entre las dos variables en la primera ronda, según el análisis chi cuadrado, pero sí en la segunda ronda.

Tabla 6: Asociación entre crecimiento intrauterino en exceso y obesidad en las 2 rondas de datos.

VARIABLES DEPENDIENTES	OBESIDAD EN RONDA 1	OBESIDAD EN RONDA 2
MACROSOMÍA	13,3%	20,9%*
SIN MACROSOMÍA	12,2%	12,8%

* p=0,004

Se estimó el RR para el desarrollo de obesidad relacionado a haber nacido macrosómico, se encontró un RR= 1,01 (IC 95%: 0,96-1,07) en la primera ronda. El RR para la segunda ronda fue de 1,10 (IC 95%: 1,02-1,20).

Además, para observar el efecto de posibles variables confusoras se realizaron modelos de regresión logística binaria multivariada. Para la obesidad en la segunda ronda, se encontraron asociaciones directas con macrosomía e inversas con duración de lactancia materna exclusiva en meses y con ingresos del hogar (medido en terciles) (Tabla 7). La mayor prevalencia de la situación de riesgo (obesidad) se encuentra, en el caso de la macrosomía, sexo masculino y los hogares de mayores ingresos. Las aperturas por condición de educación y edad materna no arrojaron valores con diferencias estadísticamente significativas para la obesidad infantil. La duración de la lactancia materna no resultó significativa en el análisis de regresión logística, sin embargo, la dirección de la asociación fue siempre la misma: cuanto mayor duración, menor IMC/Edad. La ausencia de asociación podría deberse a la cantidad de casos sin dato en esta variable (492 casos).

Tabla 7: Asociaciones entre crecimiento intrauterino en exceso y obesidad en la 2a ronda de datos.

VARIABLE DEPENDIENTE	OBESIDAD EN RONDA 2
MACROSOMÍA	1,10 (1,02-1,20)
	OR ajustado (IC 95%)
MACROSOMÍA	1,72 (1,09-2,70)
SEXO	1,40 (1,06-1,83)
INGRESOS DEL HOGAR	0,59 (0,42-0,85)
DURACIÓN DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	0,97 (0,92-1,02)

Se estimaron a través del coeficiente de correlación de Pearson las asociaciones entre ganancia de peso postnatal y el puntaje z de Peso/Edad e IMC/Edad. Se plantean a continuación los diferentes cálculos realizados para construir “ganancia de peso postnatal” y cómo resultó la asociación con los indicadores utilizados.

La asociación entre puntaje z de peso en el nacimiento y puntaje z de Peso/Edad en la primera medición fue examinada buscando la correlación entre ambas variables. La correlación no fue significativa ($R = -0,02$). Además, fue examinado el puntaje z de peso al nacimiento comparado con el de Peso/Edad en la segunda medición. Esta relación resultó significativa y el valor de R fue 0,22 ($p = 0,001$), lo que estaría indicando una relación directa y que el Peso al nacimiento podría estar determinando en un 4,8% el Peso/Edad en la segunda medición.

En este estudio se estableció que hay una correlación positiva entre la ganancia de peso postnatal (medida como la diferencia de puntajes z del peso de nacimiento y de la primera medición, ambos relacionados con la talla) y el puntaje z de peso en la primera medición, también asociado a la talla. Esta correlación resultó significativa y el valor de R fue 0,80 ($p = 0,001$).

El gráfico 1 muestra la asociación entre la ganancia de peso desde la medición realizada en la ronda 1 a la medición en la ronda 2 y el puntaje z de IMC/Edad. Las variables tienen una asociación directa, con un valor de R de 0,75. En el gráfico 2 se presenta la relación de ganancia de peso según el diagnóstico de obesidad. Se observa que la ganancia de peso mayor está en el grupo de niños con obesidad.

Ganancia de peso condicional o ajustada: El ajuste se justifica debido a que, en promedio, los percentiles de individuos (o grupos de personas) con el tiempo tienden a ser menos extremos y más cercanos de la mediana. Como resultado, existe una correlación negativa incorporada entre el percentil o desvío estándar inicial y su cambio en el tiempo: un niño en un percentil bajo de

partida en promedio va a cruzar percentiles hacia arriba, mientras que ocurrirá lo contrario para un niño que parte con un percentil alto. Con este ajuste se incorpora la idea de que la segunda medida es condicional a la medida previa [1].

Luego de estimar la ganancia de peso ajustada se buscó ver la relación de la misma con el resultado en la última medición, tanto para el puntaje z de Peso/Edad como para IMC/Edad. De acuerdo con estos resultados, la ganancia de peso postnatal constituye una determinante importante del puntaje z del Peso/Edad y del IMC/Edad ($R=0,97$, $p<0,001$, $R=0,81$, $p<0,001$, respectivamente) (Gráficos 1-7).

Gráfico 1: Puntuación z IMC/Edad y ganancia de peso entre la medición de 1ª. y 2ª. ronda

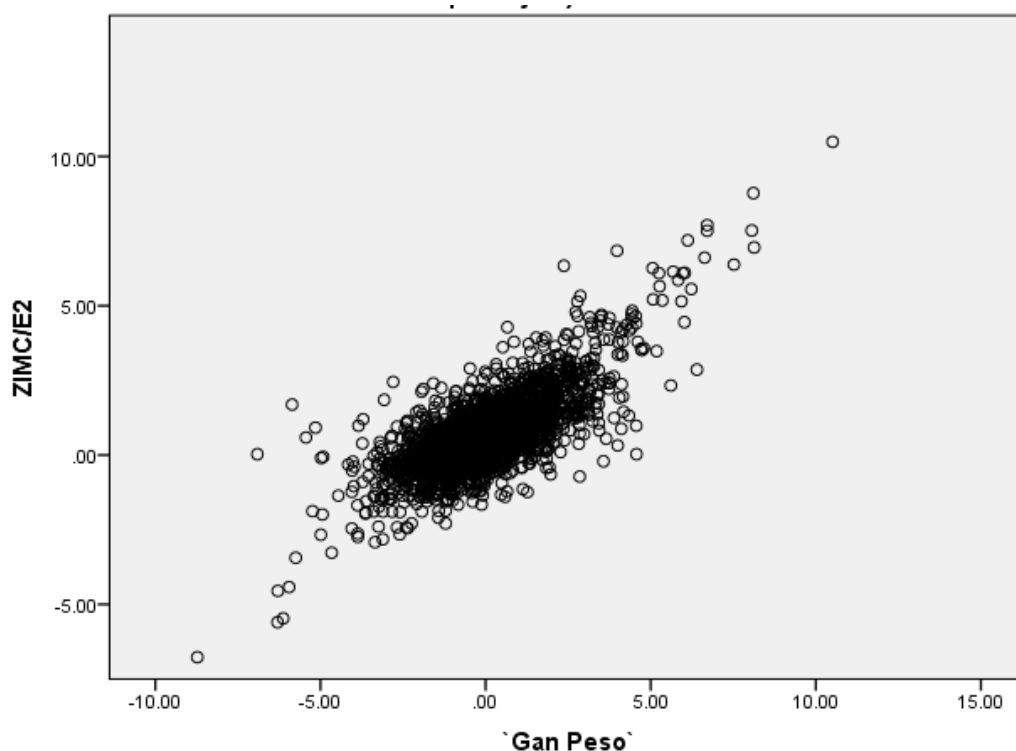


Gráfico 2: Obesidad y ganancia de peso entre la medición de 1ª. y 2ª. medición

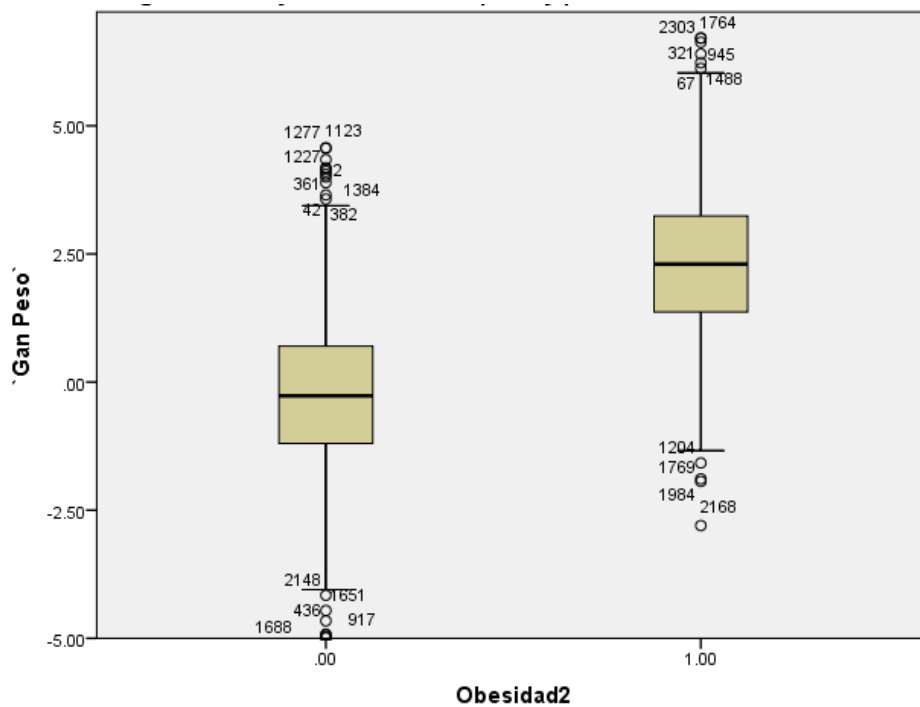


Gráfico 3: Ganancia de peso aj. e ZIMC/Edad

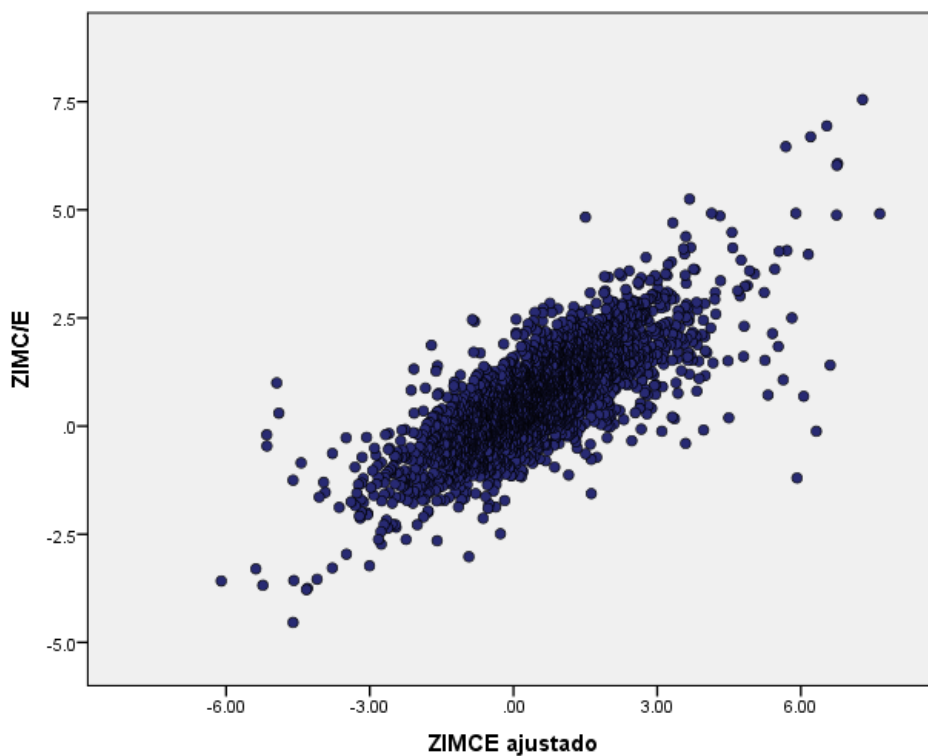


Gráfico 4: Ganancia de peso desde nacimiento a primera medición y Obesidad en primera medición

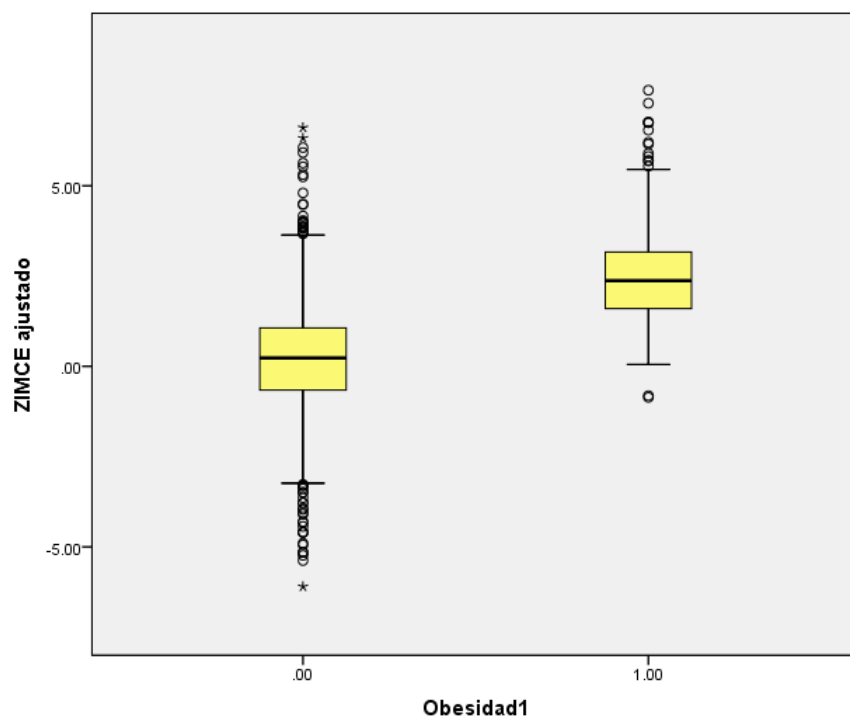


Gráfico 5: Ganancia de peso desde el nacimiento e IMC/Edad en la segunda medición

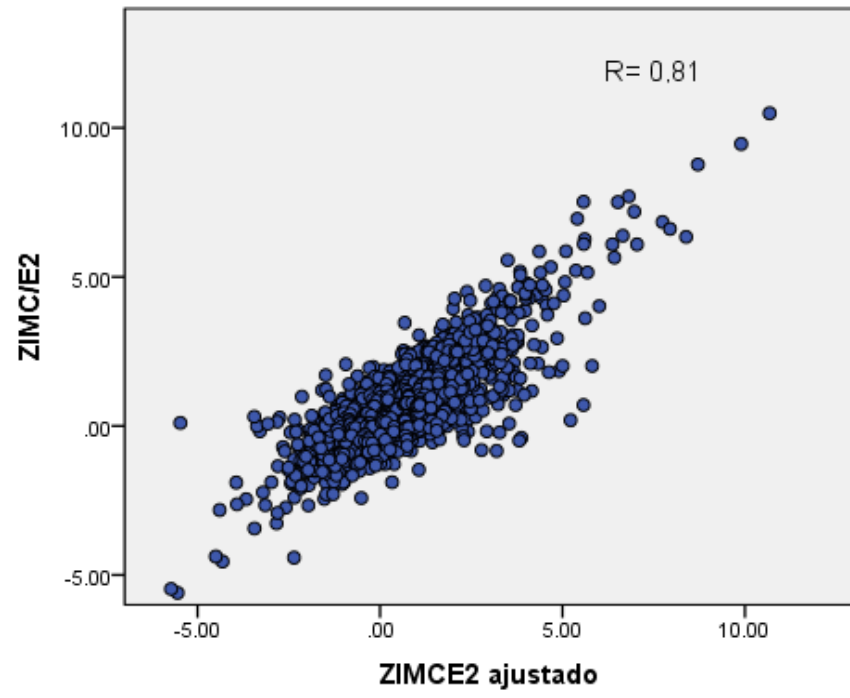


Gráfico 6: Ganancia de peso desde el nacimiento a segunda medición y obesidad en segunda medición

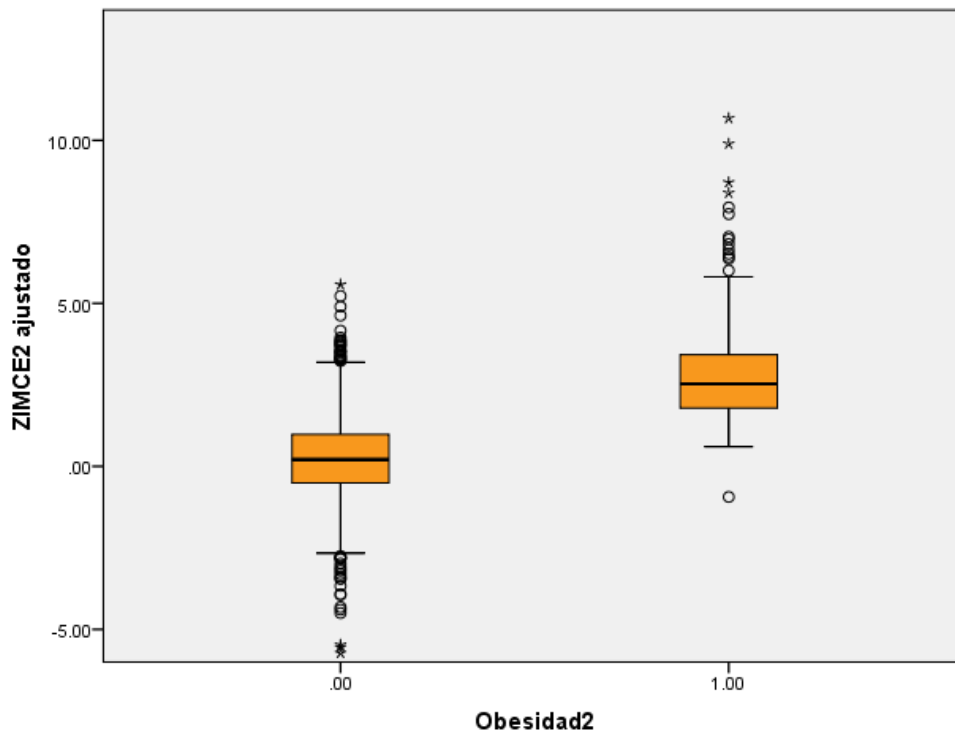
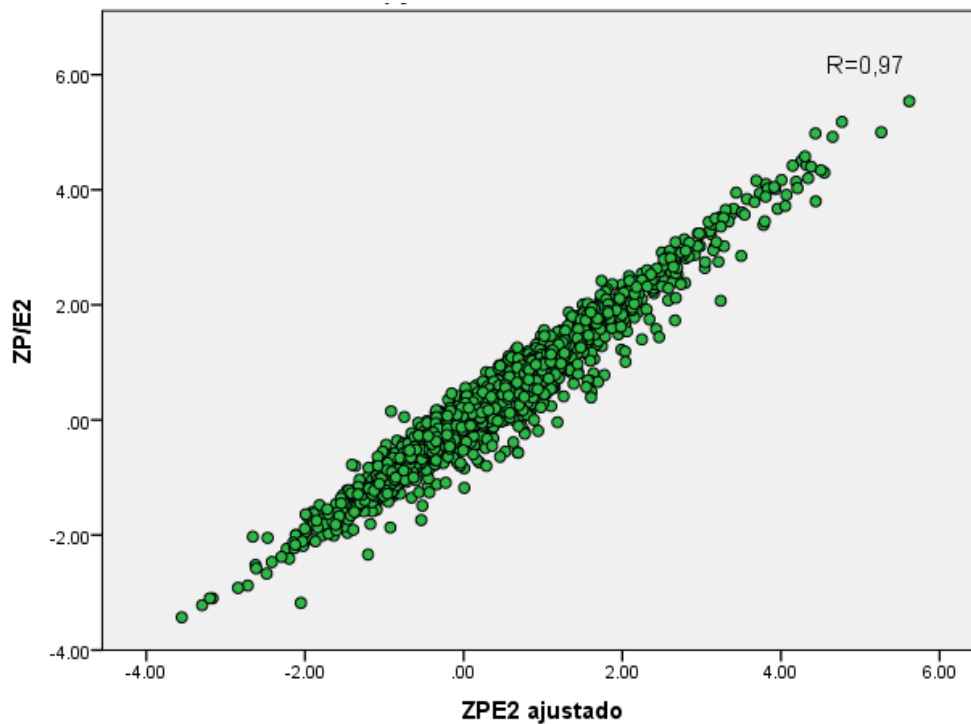


Gráfico 7: Ganancia de peso ajustada (diferencias puntaje z Peso/Edad-nacimiento a segunda medición) y Peso/Edad segunda medición



Resultados Objetivo 3

Desarrollo psicomotor

La evaluación del desarrollo psicomotor se llevó a cabo a través de la Pauta de desarrollo infantil temprano para encuestas de hogares- DIEH que considera los siguientes tramos de edad: 2-6 meses, 7-11 meses, 12-23 meses, 24-35 meses, 36-47 meses, 48-59 meses, 60-71 meses.

En términos generales, el rezago se define por el no cumplimiento de algún hito del desarrollo esperado para la edad del niño. En tanto que el retraso se consigna por el no cumplimiento de algún hito del desarrollo para el tramo de edad actual y anterior. Para el presente análisis no se cuenta con la información de hitos psicomotores del tramo de edad anterior por lo que no es posible establecer rezago o retraso en el desarrollo psicomotor.

Por consiguiente, se construyó el indicador de *alteraciones en el desarrollo psicomotor* considerado como el no cumplimiento de algún hito consignado para cada tramo de edad. El grupo de edad extremo de 2-6 meses no se incluyó en el análisis al no ser posible establecer alteraciones en el desarrollo psicomotor por las características del instrumento. La edad cronológica se corrigió en el caso de los niños prematuros menores de 2 años de edad (10,7%; n=330).

Desarrollo psicomotor según tramos de edad y sexo

El 18,54% de los niños entre 7 a 47 meses 29 días de edad presentaron alteraciones en el desarrollo (Gráfico 8). El gráfico 9 muestra que los tramos de edad que presentaron mayor proporción de alteraciones en el desarrollo fueron de 24-35 meses (7,96%) y 12-23 meses (6,04%) aunque estas diferencias no llegaron a ser estadísticamente significativas entre los tramos de edad ($p=0,058$). El 22,6% de los varones presentó alteraciones en el desarrollo en comparación con un 14,1% en las niñas ($p<0,0001$, *datos no mostrados*).

El análisis de subgrupos respecto de la presencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor según edad mostró que hasta los 24 meses no hay diferencias entre varones y mujeres ($p>0,226$, *datos no mostrados*). Sin embargo, a los 3 y 4 años de edad los varones presentaron una mayor proporción de alteraciones en el desarrollo que las mujeres que fue estadísticamente significativa ($p<0,0001$ en tramos 4 y 5 de edad; ver Gráfico 10).

Gráfico 8: Desarrollo psicomotor en niños de 7 a 47 meses 29 días de edad (N=2551; ENDIS primera etapa).

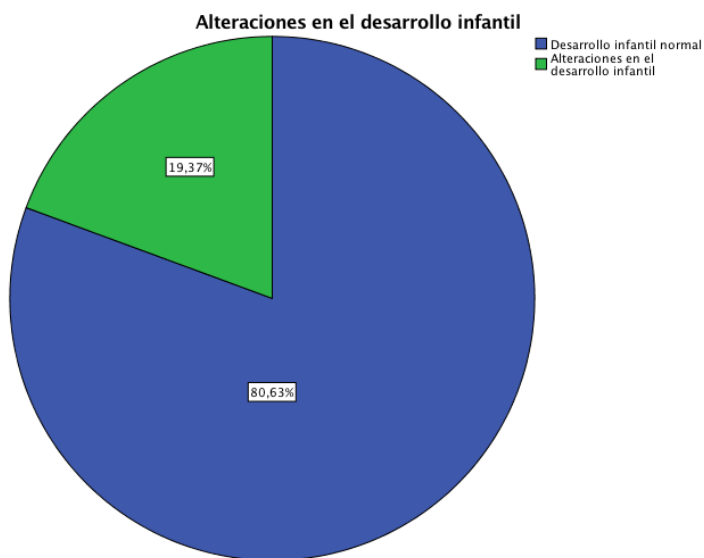
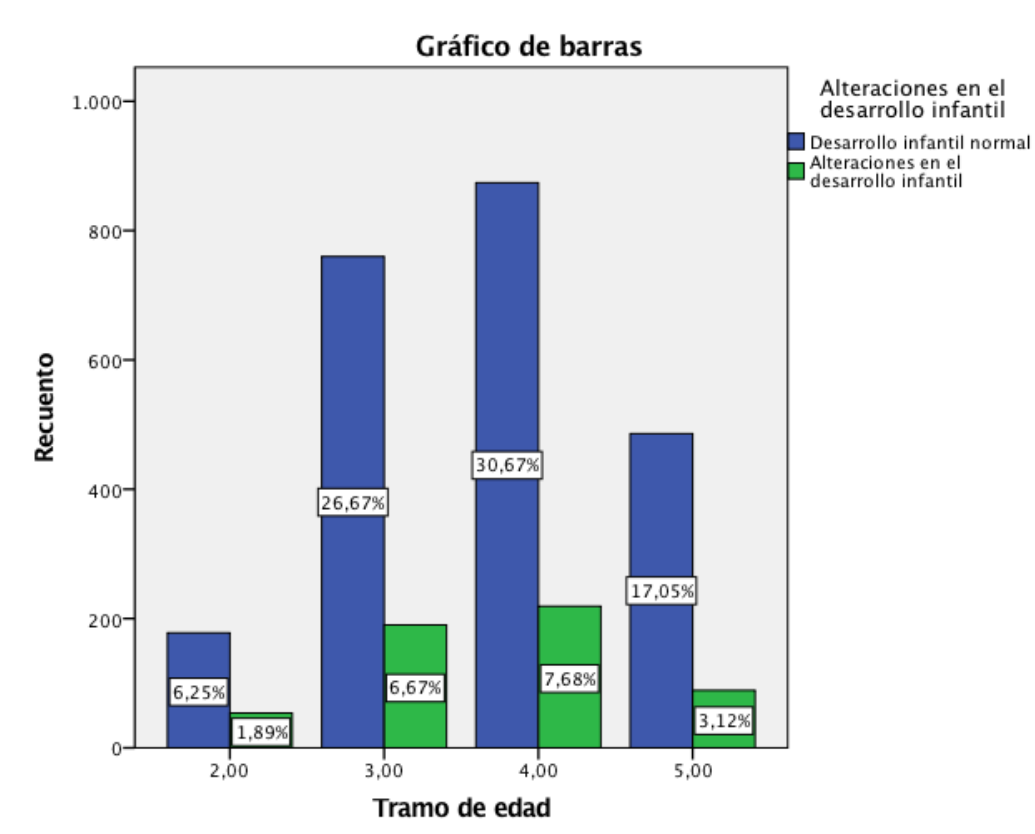
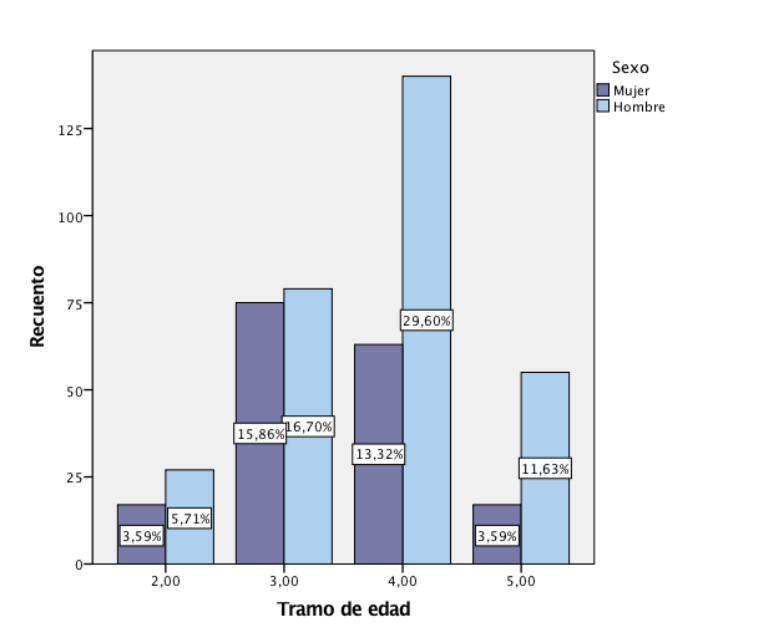


Gráfico 9: Desarrollo psicomotor según tramo de edad.



Tramo 2: 7-11 meses; Tramo 3: 12-23 meses; Tramo 4: 24-35 meses; Tramo 5: 36-47 meses (N=2551; ENDIS primera etapa).

Gráfico 10: Distribución de presencia de alteraciones del desarrollo psicomotor según sexo del niño en cada tramo de edad.



Tramo 2: 7-11 meses; Tramo 3: 12-23 meses; Tramo 4: 24-35 meses; Tramo 5: 36-47 meses (N=473; ENDIS primera etapa).

Desarrollo psicomotor y asistencia a centros educativos o de cuidado

El análisis bivariado de la tabla 8 muestra que asistir en el presente o en el pasado a un centro educativo o de cuidado se relacionó con una menor proporción de alteraciones en el desarrollo psicomotor ($p < 0,001$). El análisis por cada tramo de edad mostró una relación significativa entre los 12-23 meses ($p < 0,0001$, *datos no mostrados*) y 24-35 meses de edad ($p = 0,002$, *datos no mostrados*).

Además, se analizaron diferencias respecto del tipo de administración del centro educativo o de cuidado. En el caso de las mujeres, asistir a un centro educativo o de cuidado público o privado no tiene efecto diferencial sobre su desarrollo psicomotor ($p = 0,721$, *datos no mostrados*). Sin embargo, el grupo de los varones que asistió a un centro privado presentó menor proporción de alteraciones en el desarrollo psicomotor en comparación con los varones que asistieron a un centro público (21,9% y 15,7%, respectivamente; $p = 0,040$, *datos no mostrados*). El análisis por tramos de edad no es factible de estimar dado el pequeño tamaño muestral que resulta en cada subgrupo.

Desarrollo psicomotor según nivel de ingresos en el hogar

Los ingresos en el hogar se clasificaron según el tercil correspondiente a menores, medios o mayores. La tabla 9 muestra que no existe relación entre las alteraciones en el desarrollo psicomotor y el ingreso en el hogar controlando por el sexo del niño ($p=0,358$).

Tabla 8: Desarrollo psicomotor según asistencia a centro educativo o de cuidado (N=2551; ENDIS primera etapa).

ASISTE O ASISTIÓ A UN CENTRO EDUCATIVO O DE CUIDADO	ALTERACIONES EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR						VALOR DE P
	No		Si		Total		
	n	%	n	%	n	%	
SI	1040	50,0	178	37,6	1218	47,7	<0,0001
NO	1038	50,0	295	62,4	1333	52,3	
TOTAL	2078	100	473	100	2551	100	

Tabla 9: Desarrollo psicomotor según los ingresos del hogar y sexo del niño (N=2551; ENDIS primera etapa).

	ALTERACIONES EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR						VALOR DE P
	No		Si		Total		
	n	%	n	%	n	%	
VARONES							0,805
INGRESOS ALTOS	335	32,5	92	30,6	427	32,1	
INGRESOS MEDIOS	370	35,9	110	36,5	480	36,1	
INGRESOS BAJOS	325	32,5	99	32,9	424	31,9	
MUJERES							0,192
INGRESOS ALTOS	361	34,4	57	33,1	418	34,3	
INGRESOS MEDIOS	366	34,9	51	29,7	417	34,2	
INGRESOS BAJOS	321	30,6	64	37,2	385	31,6	
TODOS							0,358
INGRESOS ALTOS	696	33,5	149	31,5	845	33,1	
INGRESOS MEDIOS	736	35,4	161	34,0	897	35,2	
INGRESOS BAJOS	646	31,1	163	34,5	809	31,7	

Modelo 1: Desarrollo psicomotor y su relación con obesidad

La Tabla 10 expone que la presencia de obesidad no tuvo efecto sobre el desarrollo psicomotor tanto en el grupo de las mujeres (OR 0,659 – 1,944) como en de los varones (OR 0,502- 1,185). En el modelo de regresión logística binaria se controló por las variables de asistencia a centros de educación o cuidado, nivel de ingresos en el hogar y edad del niño.

La asistencia a centros de educación o de cuidado tuvo un efecto protector sobre la presencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor. Este efecto fue estadísticamente significativo en el grupo de los varones, mostrando que los varones que asistieron a un centro educativo tuvieron en promedio 146,84% menos riesgo de presentar alteraciones en el desarrollo psicomotor y en el grupo de las mujeres se observó una tendencia similar.

Respecto al análisis del efecto de la edad, en el grupo de las mujeres se observó que por cada mes adicional de vida disminuye en promedio un 22,73% el riesgo presentar alteraciones en el desarrollo respecto de las niñas de un mes de vida menor (OR 0,938- 0,975). En tanto que en el grupo de los varones la presencia de alteraciones en el desarrollo tiene una tendencia a disminuir con la edad, aunque no llegó a ser estadísticamente significativo (OR 0,981 – 1,011).

Particularmente, el nivel de ingresos en el hogar no tiene efecto en el desarrollo psicomotor en niños o en niñas.

Modelo 2: Obesidad y su relación con el desarrollo psicomotor

La Tabla 11 muestra que las alteraciones en el desarrollo psicomotor no tuvieron efecto sobre la presencia de obesidad tanto en mujeres como en varones. Asimismo, se observó que la asistencia a centros de educación o cuidado, el nivel de ingresos en el hogar y la edad no tuvieron efecto sobre la presencia de obesidad. Sin embargo, en el grupo de las mujeres por cada mes de vida aumenta el riesgo en promedio 2,2% de presentar obesidad.

Tabla 10: Obesidad como factor de riesgo para alteraciones en el desarrollo psicomotor en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).

	COEFICIENTE β	ERROR ESTÁNDAR	OR (IC 95%)
MUJERES			
INTERCEPTO	-0,938	0,308	0,391
OBESIDAD	0,124	0,276	1,132 (0,659 – 1,944)
ASISTENCIA A CENTROS DE EDUCACIÓN O CUIDADO	-0,314	0,191	0,730 (0,502 – 1,062)*
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS ^A	0,156	0,213	1,169 (0,770 – 1,775)
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS ^A	-0,174	0,220	0,841 (0,546 – 1,294)
EDAD DEL NIÑO (MESES)	-0,044	0,010	0,957 (0,938 – 0,975)**
VARONES			
INTERCEPTO	-0,1380	0,260	0,251
OBESIDAD	-0,260	0,219	0,771 (0,502-1,185)
ASISTENCIA A CENTROS DE EDUCACIÓN O CUIDADO	-0,384	0,148	0,681 (0,510 – 0,909)*
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS ^A	0,030	0,174	1,031 (0,733 – 1,450)
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS ^A	0,073	0,168	1,076 (0,775 – 1,495)
EDAD DEL NIÑO (MESES)	-0,004	0,008	0,996 (0,981 – 1,011)

OR= Odds Ratio; IC 95%= Intervalo de confianza del 95%. ^AEn comparación con el grupo de mayores ingresos. R²: mujeres; varones= 0,054; 0,013 (Nagelkerke), 0,030; 0,009 (Cox-Snell); p=0,254; 0,311 (Hosmer-Lemeshow). *p=0,10; **p< 0,05*** p<0,0001.

Tabla 11: Alteraciones en el desarrollo psicomotor como factores de riesgo para obesidad en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).

	COEFICIENTE β	ERROR ESTÁNDAR	OR (IC 95%)
MUJERES			
INTERCEPTO	-0,285	0,332	0,058
ALTERACIONES EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR	0,121	0,276	1,128 (0,657 – 1,937)
ASISTENCIA A CENTROS DE EDUCACIÓN O CUIDADO	-0,100	0,201	0,905 (0,610 – 1,341)
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS ^A	0,307	0,245	1,360 (0,840 – 2,200)
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS ^A	0,366	0,238	1,443 (0,904 – 2,301)
EDAD DEL NIÑO (MESES)	0,022	0,010	1,022 (1,002 - 1,043)*
VARONES			
INTERCEPTO	-0,1591	0,271	0,204
ALTERACIONES EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR	-0,258	0,219	0,773 (0,503 – 1,187)
ASISTENCIA A CENTROS DE EDUCACIÓN O CUIDADO	0,159	0,182	1,172 (0,821 – 1,673)
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS ^A	-0,228	0,216	0,796 (0,521 – 1,216)
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS ^A	-0,056	0,202	0,946 (0,636 – 1,406)
EDAD DEL NIÑO (MESES)	-0,010	0,010	0,990 (0,971 – 1,008)

OR= Odds Ratio; IC 95%= Intervalo de confianza del 95%. ^AEn comparación con el grupo de mayores ingresos. R²: mujeres; varones= 0,014; 0,007 (Nagelkerke), 0,007; 0,004 (Cox-Snell); p=0,717; 0,360 (Hosmer-Lemeshow). *p=0,10; **p< 0,05*** p<0,0001.

Resultado Objetivo 4

Depresión materna

La Tabla 12 muestra la relación entre la depresión diagnosticada durante el embarazo y postparto durante la primera ronda de la ENDIS. Se observó que el 3,2% (n=100) de las madres presentó depresión durante el embarazo y el 3,5% (n=109) postparto. Del total de madres que presentó depresión durante el embarazo, el 25% (n=25) tuvo diagnóstico de postparto. Por otro lado, el 77,1% (n=84) de las madres que tuvo diagnóstico de depresión postparto, no presentó depresión durante el embarazo. No hay diferencias de la distribución de depresión materna según el sexo del niño durante el embarazo ($p= 0,769$, *datos no mostrados*) o postparto ($p= 0,295$, *datos no mostrados*).

Tabla 12: Depresión materna diagnosticada durante el embarazo y postparto (N= 2975; ENDIS primera etapa).

DEPRESIÓN MATERNA DURANTE EL EMBARAZO	POSTPARTO			Total
	Si	No	No sabe / No responde	
SI	25	74	1	100
NO	84	2778	1	2863
NO SABE / NO RESPONDE	0	0	12	12
TOTAL	109	2852	14	2975

Depresión materna según ingresos en el hogar, nivel educativo materno y edad del niño

La Tabla 13 muestra que la presencia de depresión durante el embarazo tuvo relación estadísticamente significativa con el nivel de ingresos altos y bajos en el hogar ($p<0,008$), pero no con los ingresos de nivel medio ($p=0,406$). El nivel educativo materno (secundaria incompleta y postgrado o superior) se relacionó con depresión durante el embarazo pero no después de éste. La depresión postparto no tuvo relación con los ingresos en el hogar, el nivel educativo materno o la edad del niño ($p> 0,05$).

Retraso en el crecimiento y depresión materna

El análisis bivariado mostró que el retraso en el crecimiento se relacionó con la depresión postparto de forma significativa (Tabla 14). Sin embargo, al ajustar por la edad del niño el nivel educativo materno y los ingresos del hogar no se observó efecto de la depresión postparto sobre el retraso en el crecimiento (Tabla 15).

Tabla 13: Depresión materna durante el embarazo y postparto y su relación con ingresos en el hogar, nivel educativo materno y edad del niño (ENDIS primera etapa).

	DEPRESIÓN MATERNA					
	Durante el embarazo			Postparto		
	Si	No	Valor de p	Si	No	Valor de p
INGRESO EN EL HOGAR						
BAJO	47	950	0,004*	37	959	0,970
MEDIO	38	973	0,406	38	972	
ALTO	15	940	0,001*	34	921	
NIVEL EDUCATIVO MATERNO						
NINGUNO O PRIMARIA	13	364	0,570	18	358	0,341
SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	33	699	0,003**	22	710	
SECUNDARIA COMPLETA	13	514	0,416	15	512	
UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	8	594	0,005**	18	583	
EDAD DEL NIÑO EN MESES (X, DE)	25.12 (11,04)	24.68 (11,01)	0,702	26.37 (11,17)	24.65 (10,99)	0,109

x= promedio; DE= Desviación estándar. *p<0,0083 Valor de p significativo ajustado a 6 subgrupos en test Post hoc Chi cuadrado; ** p<0,00625 Valor de p significativo ajustado a 8 subgrupos en test Post hoc Chi cuadrado.

Tabla 14: Análisis bivariado de retraso en el crecimiento y su relación con depresión materna.

RETRASO CRECIMIENTO	DEPRESIÓN MATERNA					
	Durante el embarazo			Postparto		
	Si	No	Valor de P	Si	No	Valor de P
TODOS						
PROMEDIO	-0,28	-0,26	0,867	-0,50	-0,25	0,034
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1,30	1,17		1,26	1,17	
MUJERES						
PROMEDIO	-0,39	-0,26	0,419	-0,65	-0,25	0,025
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1,29	1,14		1,16	1,15	
VARONES						
PROMEDIO	-0,16	-0,26	0,594	-0,39	-0,25	0,379
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1,32	1,20		1,33	1,20	

Tabla 15: Depresión materna postparto como factor de riesgo para retraso en el crecimiento en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).

RETRASO EN EL CRECIMIENTO				
	Coefficiente β	Error estándar	β (IC 95%)	Valor de p
MUJERES				
INTERCEPTO	-1,069	0,442	-1,937 ; -0,202	0,016
DEPRESIÓN POSTPARTO	0,366	0,218	0,054 (-0,062 ; 0,794)	0,094
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS^A	-0,181	0,113	-0,075 (-0,402 ; -0,040)	0,109
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS^A	-0,122	0,099	-0,050 (-0,317 ; 0,073)	0,221
NIVEL EDUCATIVO NINGUNO O PRIMARIA^B	0,013	0,137	0,004 (-0,256 ; 0,283)	0,922
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU^B	0,099	0,111	0,041 (-0,119 ; 0,318)	0,374
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA COMPLETA^B	0,100	0,109	0,037 (-0,114 ; 0,315)	0,359
EDAD DEL NIÑO (MESES)	0,004	0,003	0,036 (-0,003 ; 0,010)	0,259
VARONES				
INTERCEPTO	-0,752	0,411	-1,559 ; 0,056	0,068
DEPRESIÓN POSTPARTO	0,239	0,199	0,037 (-0,152 ; 0,629)	0,231
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS^A	0,076	0,112	0,029 (-0,145 ; 0,296)	0,500
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS^A	0,006	0,101	0,002 (-0,191 ; 0,204)	0,952
NIVEL EDUCATIVO NINGUNO O PRIMARIA^B	-0,106	0,136	-0,033 (-0,373 ; 0,160)	0,434
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU^B	0,066	0,114	0,026 (-0,158 ; 0,290)	0,564
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA COMPLETA^B	-0,026	0,113	-0,009 (-0,247 ; 0,196)	0,820
EDAD DEL NIÑO (MESES)	<0,0001	0,003	<0,001 (-0,007 ; 0,007)	0,992

OR= Odds Ratio; IC 95%= Intervalo de confianza del 95%. ^AEn comparación con el grupo de mayores ingresos; ^BEn comparación con el grupo de nivel educativo universidad grado, postgrado u otro. Cambio en R²: mujeres; varones= 0,009; 0,004. *p=0,10; **p<0,05*** p<0,0001.

Obesidad y depresión materna

La Tabla 16 muestra que no existe relación entre la presencia de obesidad en el niño y el diagnóstico de depresión de la madre durante el embarazo o postparto.

Desarrollo psicomotor y depresión materna

El desarrollo psicomotor no se relaciona con la depresión materna durante el embarazo o postparto. El análisis de subgrupos por sexo mostró una relación estadísticamente significativa entre la depresión durante el embarazo y la presencia de alteraciones en el desarrollo de las mujeres (Tabla 17). Sin embargo, esta asociación no es significativa al incorporar las variables de control de la edad de las mujeres, el nivel educativo materno y los ingresos del hogar (Tabla 18).

Tabla 16: Depresión materna y obesidad del niño (ENDIS primera etapa).

OBESIDAD	DEPRESIÓN MATERNA									
	Durante el embarazo					Postparto				
	Si		No		Valor de p	Si		No		Valor de p
n	%	n	%	n		%	n	%		
TODOS										
SI	12	3,6	317	96,4	0,811	15	4,6	313	95,4	0,349
NO	81	3,4	2307	96,6		85	3,6	2302	96,4	
MUJERES										
SI	7	4,5	149	95,5	0,494	8	5,1	148	94,9	0,176
NO	39	3,4	1105	96,6		35	3,1	1108	96,9	
VARONES										
SI	5	2,9	168	97,1	0,738	7	4,1	165	95,9	0,975
NO	42	3,4	1202	96,6		50	4,0	1194	96,0	

Tabla 17: Análisis entre desarrollo psicomotor y depresión materna estratificado por sexo (ENDIS primera etapa).

DESARROLLO PSICOMOTOR	DEPRESIÓN MATERNA									
	Durante el embarazo					Postparto				
	Si		No		Valor de p	Si		No		Valor de p
n	%	n	%	n		%	n	%		
TODOS										
NORMAL	62	3,1	1942	96,9	0,160	70	3,5	1933	96,5	0,627
ALTERACIÓN	20	4,4	434	95,6		18	4,0	436	96,0	
MUJERES										
NORMAL	30	3,0	979	97,0	0,037	30	3,0	979	97,0	0,190
ALTERACIÓN	10	6,2	152	93,8		8	4,9	154	95,1	
VARONES										
NORMAL	32	3,2	963	96,8	0,860	40	4,0	954	96,0	0,641
ALTERACIÓN	10	3,4	282	96,6		10	3,4	282	96,6	

Tabla 18: Depresión materna como factor de riesgo para el desarrollo psicomotor en un modelo de regresión logística binaria (ENDIS primera etapa).

	DESARROLLO PSICOMOTOR			
	Coefficiente β	Error estándar	OR (IC 95%)	Valor de p
MUJERES				
INTERCEPTO	-0,734	0,301	0,480	0,015
DEPRESIÓN DURANTE EL EMBARAZO	0,253	0,524	1,288 (0,461 ; 3,597)	0,629
DEPRESIÓN POSTPARTO	0,659	0,483	1,932 (0,750 ; 4,979)	0,064*
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS ^A	0,015	0,284	1,015 (0,582 ; 1,770)	0,959
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS ^A	0,587	0,310	1,798 (0,979 ; 3,304)	0,059*
NIVEL EDUCATIVO NINGUNO O PRIMARIA ^B	-0,411	0,375	0,663 (0,318 ; 1,382)	0,484
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU ^B	-0,330	0,303	0,719 (0,397 ; 1,302)	0,273
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA COMPLETA ^B	0,465	0,312	0,628 (0,341 ; 1,157)	0,136
EDAD DEL NIÑO (MESES)	-0,045	0,011	0,956 (0,936 ; 0,976)	<0,0001
VARONES				
INTERCEPTO	-1,198	0,261	0,302	<0,0001
DEPRESIÓN DURANTE EL EMBARAZO	-0,107	0,473	0,898 (0,356 ; 2,268)	0,821
DEPRESIÓN POSTPARTO	-0,270	0,463	0,763 (0,308 ; 1,892)	0,560
INGRESOS DEL HOGAR BAJOS ^A	0,200	0,212	1,222 (0,807 ; 1,850)	0,343
INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS ^A	0,174	0,235	1,190 (0,751 ; ,1,885)	0,459
NIVEL EDUCATIVO NINGUNO O PRIMARIA ^B	0,510	0,277	1,665 (0,967 ; 2,867)	0,066*
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU ^B	0,338	0,241	1,403 (0,874 ; 2,250)	0,161
NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA COMPLETA ^B	0,185	0,242	1,204 (0,749 ; 1,934)	0,444
EDAD DEL NIÑO (MESES)	-0,017	0,008	0,983 (0,968 ; 0,999)	0,036**

OR= Odds Ratio; IC 95%= Intervalo de confianza del 95%. ^aEn comparación con el grupo de mayores ingresos; ^bEn comparación con el grupo de nivel educativo universidad grado, postgrado u otro. R²: mujeres; varones= 0,056; 0,020 (Nagelkerke), 0,031; 0,013 (Cox-Snell); p=0,348; 0,081 (Hosmer-Lemeshow). *p=0,10; **p< 0,05*** p<0,0001.

Resultados Objetivo 5

En la tabla 19 se observa que el efecto en el retraso de crecimiento de la interacción entre BPN e ingresos del hogar es estadísticamente significativo. Quienes presentan bajo peso al nacer independiente del ingreso del hogar, tienen un mayor riesgo de presentar retraso de crecimiento que quienes no presentan bajo peso al nacer con ingresos del hogar mayores. Quienes no presentan bajo peso al nacer con ingresos del hogar menores tienen un mayor riesgo de presentar retraso de crecimiento que quienes no presentan bajo peso al nacer con ingresos del hogar mayores.

Tabla 19: Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de Bajo peso al nacer con ingresos del hogar.

	RETRASO DE CRECIMIENTO			
	B	OR	IC 95%	Valor de p
INTERSECCIÓN	-3,61	0,03	(0,02 ; 0,04)	<0,001
BPN CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	1,23	3,43	(1,23 ; 9,6)	0,019
BPN CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	1,37	3,93	(1,58 ; 9,75)	0,003
BPN CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	1,53	4,63	(1,64 ; 13,12)	0,004
SIN BPN CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	1,02	2,77	(1,59 ; 4,83)	<0,001
SIN BPN CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,24	1,27	(0,68 ; 2,36)	0,452
SIN BPN CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	Ref			

Variable dependiente: Talla baja. Modelo: Interacción entre BPN e ingresos del hogar.

En la tabla 20 se observa que existe un efecto de interacción entre BPN y nivel educacional de la madre sobre el retraso de crecimiento. Los grupos de niños con BPN y con madres que tienen un nivel educacional secundario completo o incompleto y los niños sin BPN con madres sin estudios o con un nivel educativo primario, secundario completo o incompleto, tienen un mayor riesgo de presentar retraso de crecimiento comparado con quienes no presentan BPN con nivel educacional de la madre Universitario, postgrado u otro.

Tabla 20: Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de Bajo peso al nacer con nivel educativo de la madre.

	RETRASO DE CRECIMIENTO			
	B	OR	IC 95%	Valor de p
INTERSECCIÓN	-3,71	0,02	(0,01 ; 0,04)	<0,001
BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	1,14	3,14	(0,67 ; 14,65)	0,145
BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	1,83	6,22	(2,36 ; 16,35)	<0,001
BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	1,68	5,37	(1,82 ; 15,87)	0,002
BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	1,17	3,22	(0,88 ; 11,81)	0,077
SIN BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	1,32	3,76	(1,92 ; 7,37)	<0,001
SIN BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,72	2,06	(1,07 ; 3,98)	0,031
SIN BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	0,15	1,16	(0,53 ; 2,53)	0,706
SIN BPN CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	Ref			

Variable dependiente: Talla baja. Modelo: Interacción entre BPN y nivel educativo de la madre.

Tabla 21: Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de ser PEG con ingreso del hogar.

	RETRASO DE CRECIMIENTO			
	B	OR	IC 95%	Valor -p
INTERSECCIÓN	-3,57	0,03	(0,02 ; 0,04)	<0,001
PEG CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	1,6	4,97	(2,08 ; 11,86)	<0,001
PEG CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,71	2,04	(0,59 ; 7,13)	0,262
PEG CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	1,43	4,17	(1,34 ; 12,92)	0,013
NO PEG CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	0,89	2,44	(1,4 ; 4,23)	0,002
NO PEG CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,33	1,39	(0,77 ; 2,51)	0,279
NO PEG CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	Ref.			

Variable dependiente: Talla baja. Modelo: Interacción entre PEG e ingresos del hogar

Existe un efecto estadísticamente significativo sobre el retraso de crecimiento de la interacción de ser PEG con ingresos del hogar. En la tabla 21 se observa que quienes son PEG con ingresos del hogar menores tienen mayor riesgo de presentar retraso de crecimiento que quienes no son PEG con ingresos del hogar mayores. También quienes son PEG con ingresos del hogar mayores y quienes no son PEG con ingresos del hogar menores, tienen mayor riesgo de retraso de crecimiento que el grupo de referencia.

Al analizar el efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de ser PEG con nivel educativo de la madre el ajuste del modelo estadístico es incierto por el tamaño del grupo de niños con PEG y con madres con nivel educativo ninguno o primaria (Anexo 3). Tampoco se pudo analizar el efecto de la interacción de depresión materna o depresión con BPN o con PEG por el tamaño de los subgrupos (Anexo 4).

Se observó un efecto sobre la obesidad de la interacción de tener macrosomía con ingresos del hogar. Quienes no presentan macrosomía con ingresos menores del hogar tienen menor riesgo de presentar obesidad que quienes no tienen macrosomía con ingresos mayores del hogar, con OR = 0,606 (IC 95% 0,43 ; 0,85) con un valor $p = 0,004$ (Anexo 5).

Se observó una interacción entre macrosomía con nivel educacional de la madre sobre el efecto de obesidad. Quienes presentan macrosomía con Nivel educacional materno secundaria completa tienen un mayor riesgo de presentar obesidad que quienes no presentan macrosomía con nivel educacional materno universitario, postgrado u otro, con un OR = 2,76 (IC95% 1,22; 6,21) (Anexo 6).

Se observó un efecto sobre la obesidad de la interacción de tener macrosomía con duración de lactancia materna exclusiva en meses. Quienes no tienen macrosomía sin lactancia materna tienen mayor riesgo de presentar obesidad que quienes no presentan macrosomía con 6 meses de lactancia materna, con un OR=1,73 (IC95% 1,06; 2,83) con un valor $p=0,03$ (Anexo 7).

No se pudo analizar el efecto en la obesidad del niño de la interacción de presentar macrosomía con depresión materna o depresión postnatal por el tamaño pequeño de los subgrupos (Anexo 8).

Al analizar el riesgo de presentar alteraciones del desarrollo psicomotor no se observó una asociación de interacción entre variables de alteraciones nutricionales (ganancia de peso postnatal, obesidad) con variables del contexto biopsicosocial (asiste a un centro educativo durante la

primera ronda, asiste a un centro educativo durante la segunda ronda, nivel educativo de la madre, ingreso del hogar, depresión materna, depresión postparto) (Anexo 9-20).

Sin embargo, asiste a un centro educativo durante la primera ronda es un factor protector para presentar alteraciones del desarrollo psicomotor al ajustar por ganancia de peso postnatal y también al ajustar por obesidad, con un OR= 0,50 (IC95% 0,32;0,78) y OR = 0,463 (IC95% 0,29; 0,74) respectivamente (Anexos 9 y 15).

Discusión

Descriptivo

El presente trabajo fue realizado sobre una cohorte de 3.077 niños uruguayos que fue una muestra representativa de niños de 0 a 3 años y 11 meses, de los cuales fue posible hacer seguimiento a 2.383. Se utilizaron datos desde el nacimiento hasta la segunda medición (promedio de edades: alrededor de los 2 años y de 4 años, primer y segunda medición respectivamente). A través del presente trabajo se exhibieron los resultados alcanzados en las 2 mediciones de la ENDIS para las variables que relacionaban crecimiento intrauterino, postnatal y depresión materna con la presencia de alteraciones nutricionales y en el desarrollo psicomotor. Además, se analizaron elementos del contexto biopsicosocial que pudieran presentar interacción con el crecimiento intrauterino, la ganancia de peso postnatal y la depresión materna, modificando el riesgo de obesidad, retraso de crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor.

El peso al nacer de los niños uruguayos se encontró dentro de los rangos de normalidad. Aunque se observó una incidencia elevada para BPN, macrosomía y también de prematurez. El hecho de que un neonato presente cualquier alteración que esté mostrando un crecimiento intrauterino inadecuado estará pronosticando problemas que se pueden presentar tanto de forma precoz como tardía. Para relacionar la adecuación del peso para la edad gestacional se utilizó la referencia de Reino Unido y se clasificó por sexo, según el peso y la EG a los niños según eran PEG o no. Debido a que la clasificación de PEG utiliza el percentil 10 como punto de corte, podemos concluir que en nuestra población no existiría una incidencia de PEG que supere a la esperada. Por tanto podríamos plantear la hipótesis que uno de los elementos clave que estaría determinando la elevada incidencia de BPN puede ser la prematurez. Un primer paso para mejorar la RCIU es detectar la presencia de factores de riesgo de prematurez y aplicar medidas para evitarla.

Con respecto a los problemas nutricionales estudiados, resulta evidente que el retraso de crecimiento y la obesidad afectan a la infancia en Uruguay más allá de cifras aceptables. Y además que son problemas que coexisten. Este hecho puede influir en el aumento de las tasas de morbilidad a corto, mediano y largo plazo y mortalidad en la vida adulta. Uno de los principales resultados del estudio es que, si bien ambos problemas nutricionales están presentes, a lo largo del tiempo se visualiza un agravamiento de las cifras de obesidad y disminución del retraso de crecimiento.

En relación al retraso de crecimiento de los niños del presente estudio, el 7% presentó un deterioro de la talla en la primera medición, a una edad promedio de 25 meses y en la segunda medición, 51 meses de edad promedio, bajó a 5%. Esta incidencia contrasta con el estudio realizado en menores de 2 años donde el 11% de los niños se encontraba con talla baja [1]. La talla alcanzada por un niño depende de la combinación de factores genéticos y del medio ambiente tales como condiciones sanitarias, enfermedades, alimentación y hábitos o estilo de vida. La altura alcanzada en la infancia brinda información sobre la historia nutricional de los niños, pues refleja deficiencias a lo largo de su vida, las cuales muchas veces son irreversibles especialmente si aparecen en este período de alto potencial de crecimiento.

Se encontró un porcentaje mayor de sobrepeso y obesidad en los niños en la segunda medición en comparación con la primera. Se observó por tanto un impacto negativo en el estado nutricional de los niños, a través del tiempo hubo un aumento del puntaje z de la relación del peso y la talla. Sin embargo, para el retraso de crecimiento el impacto a través del tiempo es positivo, aunque en la segunda medición las cifras aún son elevadas para lo esperado en una población bien nutrida. Los niños ganaron aproximadamente 0,05 puntos de puntaje z de IMC/edad entre la primera y segunda medición, con un incremento en el puntaje z de Talla/edad durante el mismo periodo. Al relacionar estos datos con la situación esperada en la población de esta edad, se constata que el porcentaje de retraso de crecimiento está tres veces por encima de lo esperado en la primera medición y dos veces en la segunda. Los niños con obesidad prácticamente quintuplican lo esperado en la primera medición y están casi seis veces por encima de lo esperado en la segunda.

Dentro del contexto latinoamericano, Uruguay se encuentra en una fase muy adelantada de la transición epidemiológica y no escapa a la epidemia actual de obesidad, la cual está aumentando en la infancia. En el mundo al menos 300 millones de personas padecen obesidad y esta es una condición compleja que acarrea graves problemas sociales y que afectan a todas las

edades y estratos socioeconómicos y que es impulsada por el crecimiento económico, industrialización, transporte mecanizado, urbanización, sedentarismo e ingesta alimentaria excesiva(2,3). La obesidad está asociada a la aparición de enfermedades crónicas del adulto, como las enfermedades del sistema circulatorio y la diabetes tipo II.

Restricción de crecimiento intrauterino y retraso de crecimiento (2a. medición)

El crecimiento adecuado de un niño es uno de los mejores indicadores de la salud(4). El presente estudio mostró resultados notablemente peores de retraso de crecimiento en niños que habían presentado RCIU, definido tanto por BPN como por PEG. En esta población el retraso de crecimiento estuvo entre 7% y 8%, para niños con RCIU, difiriendo según el indicador utilizado para medirlo. En la segunda ronda estuvo próximo al 10%.

Si se excluyeran del análisis los niños con BPN o PEG, el valor del retraso de crecimiento para la población bajaría en la segunda ronda a 4%. Estos valores se asemejan a los encontrados en la Encuesta de Situación Nutricional de los Niños, que halló valores similares para niños de primer año escolar (5). La mayoría de los estudios internacionales han identificado BPN como un indicador de retraso de crecimiento (3,6,7). Tanto el BPN como el PEG, que muestran condiciones prenatales de injuria fetal, se asociaron significativamente con el deterioro del crecimiento. El peso al nacer es el resultado del crecimiento intrauterino, que a su vez está determinado por múltiples factores, como la nutrición materna, las características propias del feto, los factores genéticos y hormonales, las eventuales patologías del embarazo, el tabaquismo y el alcoholismo, así como por otros factores ambientales, como la disponibilidad de servicios sanitarios oportunos y de buena calidad (4).

El retraso de crecimiento se manifestó en niños que habían nacido con bajo peso y pequeños para edad gestacional con una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los niños con peso normal en la segunda ronda, no así en la primera. La diferencia en la segunda ronda se mantuvo significativa incluso después del ajuste por ingresos del hogar y nivel educativo materno. Podríamos a partir de estos datos plantear la hipótesis que el RCIU provoca retraso de crecimiento en la infancia pero que no se revela inmediatamente sino unos años después. Se han formulado varias teorías que buscan explicar esta asociación, Barker y su equipo han propuesto que la mala nutrición fetal además de provocar RCIU que se manifiesta en el peso al nacer, podría

reducir la concentración de factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1) y así debilitar el crecimiento longitudinal posterior (8).

El nivel educativo materno fue asociado consistente y negativamente con el retraso de crecimiento en la segunda medición, pero no hubo relación con el nivel de ingresos del hogar. En nuestro estudio, los niños hijos de madres con menor nivel educativo tendieron a mostrar mayor retraso de crecimiento.

Restricción de crecimiento intrauterino y alteraciones del desarrollo

No se encontró asociación entre RCIU y alteración del desarrollo. Esto sugiere que no habría consecuencias de la nutrición intrauterina sobre el desarrollo a las edades estudiadas.

Crecimiento intrauterino en exceso y obesidad (2a. medición)

El presente estudio mostró que los recién nacidos macrosómicos tienen un mayor riesgo de desarrollar obesidad. Se han publicado estudios que sugieren una relación en forma de “J” o de “U”, con un mayor riesgo de obesidad en los extremos de peso al nacer(4,9,10).

La lactancia materna aparece como una de las estrategias clave para prevenir la obesidad. La lactancia materna se mostró con tendencia a ser un factor protector, aunque no se pudo profundizar en el análisis debido a que esta variable presentó problemas de completitud. Se observó que los problemas de obesidad son más agudos entre los niños hijos de madres con secundaria completa, hecho que podría vincularse a algunos factores de corte socioeconómico asociados a la obesidad. También que los niños de hogares de mayores ingresos tienen mayor riesgo de ser obesos. Los hallazgos están mostrando que a esta edad la obesidad es un problema concentrado en los estratos socioeconómicos más altos, así como en hogares de buen nivel educativo. Similar asociación entre obesidad e ingresos del hogar se encontró en niños de primer año escolar, en la Encuesta sobre Situación Nutricional de Escolares de primer año, publicada hace 10 años(5).

La asociación de macrosomía y obesidad parece ser independiente del sexo del niño y la edad de la madre.

Las asociaciones permiten inferir que mientras que los factores asociados al retraso de crecimiento parecen ligarse a la pobreza, los asociados a la obesidad probablemente se vinculan con precios relativos de los alimentos, hábitos y variables comportamentales.

Ganancia de peso posnatal excesiva y obesidad

La correlación entre la ganancia de peso entre primera y segunda medición y el IMC/Edad indica que la mayor diferencia (positiva) en puntaje z entre las mediciones tiene consecuencias para aumentar la obesidad. La ganancia de peso mayor fue el principal factor de riesgo para el sobrepeso y la obesidad, dentro de los estudiados. Aun cuando se utilizan distintas formas de determinar ganancia de peso postnatal (diferencias de puntaje z de Peso/Edad o diferencias de puntaje z de IMC/Edad, condicional o no) están asociadas en forma similar con la incidencia de obesidad posterior. La ganancia de peso en diferencias de puntaje z permite definir de manera rápida y sencilla un riesgo individual, y establecer acciones para evitar un aumento de peso por sobre lo conveniente.

A nuestro conocimiento, no hay ningún estudio publicado con correlaciones entre estas 2 variables. Algunos estudios postulan que el incremento de peso sobre lo normal durante los primeros años de vida, constituirían condiciones favorecedoras de obesidad en la infancia(11,12). No existe consenso en los resultados de otros estudios revisados en cuanto a si existe una interacción entre el alto peso al nacer sumado a la ganancia de peso posterior actuando sobre la obesidad.

En conclusión, se infiere la necesidad de que los programas de prevención de obesidad infantil deberían realizar intervenciones y vigilancia desde antes del nacimiento, focalizándose tanto en evitar la macrosomía como la ganancia excesiva de peso posterior.

Obesidad y alteraciones en el desarrollo psicomotor

Este estudio mostró que no existe relación entre el desarrollo psicomotor infantil y la obesidad del niño. Estudios previos han señalado que hay una relación inversa y significativa entre el desarrollo psicomotor infantil y obesidad en niños de 5 a 7 años de edad [13,12]. Resultados similares se reportan en un estudio realizado en Chile en niños de 5 años de edad [23]. Estos resultados sugieren que en niños mayores de 5 años la obesidad genera, a largo plazo, menor desarrollo psicomotor infantil. Los niños se beneficiarían de una intervención temprana dirigida a disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

La exploración de la presencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor mostró que los varones presentaron mayor riesgo que las mujeres siendo la edad un factor protector. La edad al comportarse como factor protector nos indicaría que los tiempos de desarrollo para varones y mujeres son diferentes. La importancia de una intervención temprana optimiza el curso del desarrollo psicomotor mejorando el pronóstico del mismo [24,25]. Una limitación de este estudio es la imposibilidad de comparar la evolución en el tiempo del desarrollo psicomotor infantil dado que se cuenta con su medición solo en la primera ronda de la ENDIS.

El nivel de ingresos no tuvo efecto sobre el desarrollo psicomotor. El estudio de Terra et al. reportó que los niños de familias de menores ingresos presentaron mayor riesgo de presentar alteraciones en el desarrollo [16]. Un estudio realizado en Chile reportó resultados similares reportando mejor desempeño en los niños de familias de nivel socioeconómico alto [26]. Sin embargo, el estudio realizado por Torralva demostró que el desarrollo psicomotor es mayormente explicado por la capacidad de estimulación más que por el nivel de ingresos de la familia [27].

Los resultados del presente estudio tienen implicancia sobre importancia de la intervención temprana en niños de 0 a 5 años. El desarrollo psicomotor infantil es un proceso resultado de la interacción constante de factores biológicos y ambientales que propician la formación conjunta del psiquismo y motricidad que son el medio de expresión del niño [28]. Los centros educativos representan particular importancia dado el tiempo que los niños pasan allí siendo un foco para la aplicación de políticas públicas que favorezcan el desarrollo psicomotor [29].

Depresión materna y alteraciones nutricionales y del desarrollo psicomotor

La depresión materna no se asoció con la presencia de obesidad del niño. Un estudio de una cohorte de Brasil de niños durante el primer año de vida mostró que no hay asociación de la depresión postparto y el sobrepeso u obesidad [18]. Sin embargo, una revisión sistemática de estudios longitudinales ha descrito que la depresión materna crónica es un factor de riesgo para la obesidad y sobrepeso infantil, mas no la depresión episódica [20]. Estos resultados sugieren que la depresión materna no tiene efecto durante el primer año de vida, pero podría ser un factor de riesgo a largo plazo sobre los resultados en el estado nutricional del niño.

Asimismo, la depresión materna no se relacionó con en el puntaje z de talla para la edad al ajustar por la edad del niño, nivel educativo materno y los ingresos del hogar. Un meta-análisis

mostró que la depresión materna era un factor de riesgo para el retraso en el crecimiento y bajo peso infantil durante el primer año de vida del niño [19]. La evidencia en torno a esta asociación no es concluyente por lo que el efecto se podría observar a largo plazo.

El presente estudio mostró que la depresión materna no se asoció con el desarrollo psicomotor infantil. La literatura describe que la falta de apoyo social de la madre podría ser un mediador importante en la respuesta sobre el desarrollo psicomotor [30]. La depresión materna se relaciona con disfunción en los procesos de neuro-regulación que, finalmente, interfieren con los mecanismos de regulación emocional del niño [30]. La depresión materna durante el embarazo y postparto podrían tener un efecto en la salud mental del niño a largo plazo.

Además, la depresión materna pre y postparto están relacionadas. La presencia de depresión se relaciona con el nivel de ingresos bajos y altos en el hogar. Además de los grupos de vulnerabilidad, un estudio realizado en Chile describió la mayor prevalencia de depresión postparto en madres de mayor nivel educativo [31]. La observación de este grupo de riesgo podría ser un factor de riesgo importante de considerar en la formulación de futuras políticas públicas.

Los resultados de este estudio evidencian la importancia de considerar la prevención temprana en torno a la salud mental de la madre. La orientación de las políticas públicas debe considerar el desarrollo psicomotor en un contexto de ciclo vital, ya que la exposición a factores de riesgo a edad temprana tiene un impacto a lo largo de la vida.

Alteraciones nutricionales y alteraciones del desarrollo psicomotor e interacción con elementos del contexto biopsicosocial

El presente estudio encontró que el BPN es por si sólo un factor de riesgo para presentar retraso de crecimiento independiente del ingreso del hogar y del nivel educacional de la madre. El BPN además de ser un factor de riesgo para alteraciones del crecimiento, también se ha visto asociado a déficit neurológico, enfermedades crónicas, desnutrición, por lo que es indispensable abordar políticas públicas en la prevención de este indicador. [32,33]

Además, el BPN es un resultado de los factores socioeconómicos de la familia, Lee y colab., en Corea del sur, observaron que la pobreza familiar es predictora de BPN, incluso después de controlar otras variables sociodemográficas. [32,34]

Establecer políticas públicas de seguimiento durante el embarazo para conocer el estado de la madre y del niño, así como realizar intervenciones sociales no solamente prevendrá el BPN sino también el retraso de crecimiento. [32,33,34]

El retraso de crecimiento muestra las vulnerabilidades sociales [8] esta investigación encontró que en el grupo de niños que no presentaron BPN con ingresos del hogar menores y el nivel educativo materno ninguno o primaria tienen un mayor riesgo de presentar retraso de crecimiento. Además, quienes no son PEG con ingresos del hogar menores, tienen mayor riesgo de retraso de crecimiento. Estas inequidades muestran como el contexto social afecta al crecimiento del niño independiente del peso o talla con la que nazca.

Al analizar la obesidad en los niños en el grupo que no presentó macrosomía, se observó que quienes tienen ingresos del hogar mayores tienen mayor probabilidad de tener obesidad. Esto concuerda con lo encontrado en un estudio transversal realizado en Chile, en donde el mayor porcentaje de obesidad fue observado en niños no vulnerables [35]. Es necesario intervenir en todos los estratos socioeconómicos ya que la obesidad infantil está asociada con varios efectos a largo plazo en la salud, como con un menor desempeño en torno a las habilidades motoras gruesas [12], riesgo aumentado de padecer enfermedad cardiovascular o presentar alteraciones arteriales al llegar a la edad adulta. [36]

Las políticas públicas deben estar enfocadas en reducir esta patología para prevenir la obesidad en la adultez, ya que entre el 77 y el 92 % de los niños y adolescentes obesos siguen siendo obesos en la edad adulta. [37]

El estudio observó que en el grupo de niños que no presentaron macrosomía, quienes reciben lactancia materna tienen un 73% más de riesgo de presentar obesidad que quienes han tenido 6 meses de lactancia materna. Varios estudios han demostrado que la lactancia materna interviene en la prevención de la obesidad, quienes reciben más de 6 meses tienen menos probabilidad de tener obesidad. [38]

El estudio no encontró efecto en el desarrollo psicomotor de la interacción entre variables de alteraciones nutricionales (ganancia de peso postnatal, obesidad) con variables del contexto biopsicosocial (asiste a un centro educativo durante la segunda ronda, nivel educativo de la madre, ingreso del hogar, depresión materna, depresión postnatal).

Asistir a un centro educativo durante la primera ronda es un factor protector para presentar alteraciones del desarrollo psicomotor independiente de la ganancia de peso ajustado y también de la obesidad. Terra y cols. encontró que la no utilización de servicios de educación infantil es un factor de riesgo para que los niños menores de 5 años en situación de vulnerabilidad presenten daño en el desarrollo psicomotor [39]. Incentivar la utilización de centros educativos desde edades tempranas aportaría a una disminución en la incidencia de alteraciones del desarrollo psicomotor.

Conclusiones

De los resultados observados se infiere que el crecimiento de los niños en Uruguay ha mejorado en las últimas décadas, porque si bien el retraso de crecimiento continúa con cifras superiores a lo esperado para una población bien nutrida, los resultados muestran una prevalencia menor a la encontrada en estudios previos.

La obesidad en edades tempranas, en especial en el rango estudiado, se ve asociada a elevado peso al nacer, mayor ganancia de peso postnatal, mayor educación y nivel de ingresos familiar, debido a que los primeros años se han considerado en algunos estudios como la ventana del desarrollo de obesidad se debería considerar a los niños que presentan estos factores como un grupo de riesgo especial.

El retraso de crecimiento se asocia a la posible injuria fetal que determina RCIU y también está condicionado por menor nivel educativo materno, para abordar esta problemática se deberían implementar estrategias educativas y comunitarias.

Nuestros resultados refuerzan y justifican las iniciativas de políticas públicas que abordan el peso al nacimiento e intentan prevenir los pesos extremos para quebrar el ciclo intergeneracional de la malnutrición, tanto por déficit como por exceso.

El desarrollo psicomotor es un proceso dinámico, resultado de la interacción de factores biológicos y ambientales. La estimulación temprana es un elemento más importante que el nivel de ingresos de la familia. En este contexto, la asistencia a centros educativos o de cuidado mejora el pronóstico del desarrollo psicomotor favoreciendo así el desarrollo global del niño.

Referencias

1. Banco Mundial. Revalorización del papel fundamental de la nutrición para el desarrollo: estrategia para una intervención en gran escala Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial ; 2000.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Módulo D: Brindando Consejería sobre Crecimiento y Alimentación. In Curso de Capacitación sobre evaluación del crecimiento del niño. Ginebra: OMS; 2008.
3. Fescina R, De Mucio B, Martínez G, Alemán A, Sosa C, Mainero L, et al. Vigilancia del Crecimiento Fetal: Manual de Autoinstrucción. 2nd ed. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología/Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud.; 2011.
4. Baptiste-Roberts K, Nicholson WK, Wang NY, Brancati FL. Gestational Diabetes and Subsequent Growth Patterns of Offspring: The National Collaborative Perinatal Project. *Maternal and Child Health Journal*. 2012 Enero; 16(1): p. 125-132.
5. Ministerio de Salud del Uruguay. Diagnóstico de la Situación alimentaria y nutricional: Revisión para la elaboración de la Guía Alimentaria para la población uruguaya Uruguay MdSd, editor. Montevideo; 2016.
6. Bove MI, Cerruti F. Encuesta nacional sobre estado nutricional, prácticas de alimentación y anemia en niños menores de dos años, usuarios de servicios de salud de los subsectores público y privado del Uruguay Montevideo: UNICEF, MSP, MIDES, RUANDI; 2011.
7. Grupo de Estudios de la Familia. Salud, nutrición y desarrollo en la primera infancia en Uruguay: primeros resultados de la ENDIS Montevideo; 2015.
8. Bacallao , Peña , Díaz A. Reducción de la desnutrición crónica en las bases biosociales para la promoción de la salud y el desarrollo. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2012; 32(2): p. 145-150.
9. Maire B, Delpeuch F. Indicadores de nutrición para el desarrollo Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2006.

10. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe 2015 Nueva York: Naciones Unidas; 2015.
11. Uauy R, Carnuega E, Barker D. Impacto del crecimiento y desarrollo temprano sobre la salud y bienestar de la población. 1st ed. Buenos Aires: Instituto Danone del Cono Sur; 2009.
12. Hillier TA, Pedula KL, Schmidt MM, Mullen JA, Charles MA, Pettitt DJ. Childhood Obesity and Metabolic Imprinting: The ongoing effects of maternal hyperglycemia. *Diabetes Care*. 2007 Sept.; 30(9): p. 2287-2292.
13. Graf C, Koch B, Kretschmann-Kandel E, Falkowski G, Christ H, Coburger S, et al. Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). *International Journal of Obesity*. 2004; 28: p. 22–26.
14. Doak CM, Popkin BM. The Emerging Problem of Obesity in Developing Countries. In D. SR, (eds) BMW. *Nutrition and Health in Developing Countries*. Nutrition and Health. Totowa, NJ: Humana Press; 2001. p. 447-464.
15. Johnson W, Li L, Kuh D, Hardy R. How Has the Age-Related Process of Overweight or Obesity Development Changed over Time? Co-ordinated Analyses of Individual Participant Data from Five United Kingdom Birth Cohorts. *PLoS medicine*, 12(5). 2015 Mayo; 12(5).
16. Kaztman R, Filgueira F. *Panorama de la infancia y la familia en Uruguay* Montevideo: Universidad Católica del Uruguay; 2001.
17. Zaffaroni C, Alarcón A. 25 años del Plan CAIF: Una mirada en profundidad a su recorrido programático e institucional. Montevideo: CAIF, INAU, PNUD, UNICEF; 2013.
18. Brentani A, Fink G. Maternal depression and child development: Evidence from São Paulo's Western Region Cohort Study. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2016 Sept.; 62(6): p. 524-529.

19. Surkan PJ, Kennedy CE, Hurley KM, Black MM. Maternal depression and early childhood growth in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*. 2011; 89(8): p. 607-615.
20. Lampard AM, Franckle RL, Davison KK. Maternal depression and childhood obesity: a systematic review. *Preventive Medicine*. 2014; 59: p. 60-67.
21. Morrissey TW, Dagher RK. A longitudinal analysis of maternal depressive symptoms and children's food consumption and weight outcomes. *Public Health Nutrition*. 2014 Dic.; 17(12): p. 2759–2768.
22. Royal College of Paediatrics and Child Health. UK-WHO Growth Charts: 0-18 years. Royal College of Paediatrics and Child Health; 2016.
23. Cano Cappelacci M, Oyarzún Alfaro T, Leyton Artigas F, Sepúlveda Muñoz C. Relación entre estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares. *Nutrición hospitalaria*. 2014; 30(6): p. 1313-1318.
24. Álvarez Gómez MJ, Soria Aznar J, Galbe Sánchez-Ventura J. Importance of the developmental surveillance by Primary Care pediatricians: review of the topic and experience of follow up in a practice in Navarra. *Revista de Pediatría Atención Primaria*. 2009; 11(41): p. 65-87.
25. Huiracocha L, Robalino G, Huiracocha MS, García JL, Pazán CG, Angulo A. Retrasos del desarrollo psicomotor en niños y niñas urbanos de 0 a 5 años: Estudio de caso en la zona urbana de Cuenca, Ecuador. *Revista Científica Maskana*. 2015 Octubre; 3(1): p. 13-28.
26. Valdés Arriagada M, Spencer Contreras R. Influencia del nivel socioeconómico familiar sobre el desarrollo psicomotor de niños y niñas de 4 a 5 años de edad de la ciudad de Talca-Chile. *Theoria*. 2011; 20(2).
27. Torralva T, Cugnasco I, Manso M, Sauton F, Ferrero M, O'Donnell AL, et al. Desarrollo mental y motor en los primeros años de vida: su relación con la estimulación ambiental y el nivel socio-económico. *Arch Argent Pediatr*. 1999; 97(5): p. 306-316.

28. Cerutti A, Canetti A, Schwartzmann L. Desarrollo psicomotor y prácticas de crianza: su evaluación. Instrumentos de Tamizaje del Grupo Interdisciplinario de Estudios Psicosociales (GIEP). 1st ed. Montevideo: Centro Interdisciplinario de Infancia y Pobreza - Espacio Interdisciplinario- Universidad de la República; 2012.
29. Venetsanou F, Kambas A. Environmental Factors Affecting Preschoolers' Motor Development. *Early Childhood Education Journal*. 2010; 37(4): p. 319-327.
30. Goodman SH. Depression in mothers.. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2007; 3: p. 107-135.
31. Podestá L, Alarcón AM, Muñoz S, Legüe M, Bustos L, Barría M. Alteración del desarrollo psicomotor en hijos de mujeres con depresión postparto de la ciudad de Valdivia-Chile. *Revista Médica de Chile*. 2013 Abril; 141(4): p. 464-470.
32. Pérez SI, Calderón MJ, Vargas MP, Soto IG, Gomez AM, Quijano DD. Relación entre factores sociodemográficas y el bajo peso al nacer en una clínica universitaria en Cundinamarca, Colombia. *Salud Uninorte*. 2017 Mayo; 33(2): p. 86–97.
33. Wong HJ, Moy FM, Nair S. Risk factors of malnutrition among preschool children in Terengganu, Malaysia: a case control study. *BCM Public Health*. 2014 Dic.; 14(1): p. 785.
34. Lee BJ, Lim SH. Risk of low birth weight associated with family poverty in Korea. *Children and Youth Services Review*. 2010; 32(12): p. 1670-1674.
35. Herrera JC, Lira M, Kain J. Vulnerabilidad socioeconómica y obesidad en escolares chilenos de primero básico: comparación entre los años 2009 y 2013. *Revista Chilena de Pediatría*. 2017 Dic.; 88(6): p. 736-737.
36. García V, Zócalo Y, Curcio S, Farro I, Arana M, Mattos V, et al. La obesidad en niños y adolescentes asocia cambios precoces en estructura y función arteriales. *Revista Uruguaya de Cardiología*. 2015 Agosto; 30(2).
37. Muñoz F. Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio. *Rev Científica Salud Uninorte*. 2017; 33(3): p. 492–503.

38. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Madrid Baños N, Mur Villar N, Expósito Ruiz M, Hermoso Rodríguez E. Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 31(2): p. 606-620.
39. Terra JP, cols. Los niños pobres en el Uruguay actual: condiciones de vida, desnutrición y retraso sicomotor. *Cuadernos del CLAEH Serie investigaciones*. 1989;(60).

Anexo

Anexo 1

Operacionalización de variables.

Variable	Definición operacional	Tipo/escala	Categoría/Unidades de medida
Pequeño para Edad Gestacional	Recién Nacidos con un peso inferior al percentil 10 de la curva de peso para Edad Gestacional (EG). (1)	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Bajo Peso al Nacer	Recién Nacidos con un peso inferior a 2.500g, independiente de su EG.	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Macrosomía	Crecimiento intrauterino en exceso, manifestado por peso igual o mayor a 4.000g en Recién Nacidos, independiente de su EG.	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Retraso de crecimiento	Puntaje z de la talla para la edad menor a -2 DS (2)	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Obesidad	Puntaje z de IMC para la edad mayor a 2 DS (2)	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Ganancia de peso	Cambio en el puntaje z de peso para la talla y peso para la edad en 2 mediciones (2)	Continua de intervalo	Δ puntaje z
Desarrollo psicomotor	Categorización del puntaje en la Pauta de desarrollo infantil temprano para encuestas de hogares- DIEH.	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Depresión materna	Depresión diagnosticada por un médico y auto-reportada por la madre antes o durante el período del embarazo.	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Depresión postparto	Depresión postparto diagnosticada por un médico y auto-reportada por la madre durante el primer año de vida del hijo.	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Variables del contexto biopsicosocial			
Nivel socioeconómico	Ubicación del hogar según terciles de ingreso	Categórica Politómica	1er tercil 2° tercil 3er tercil

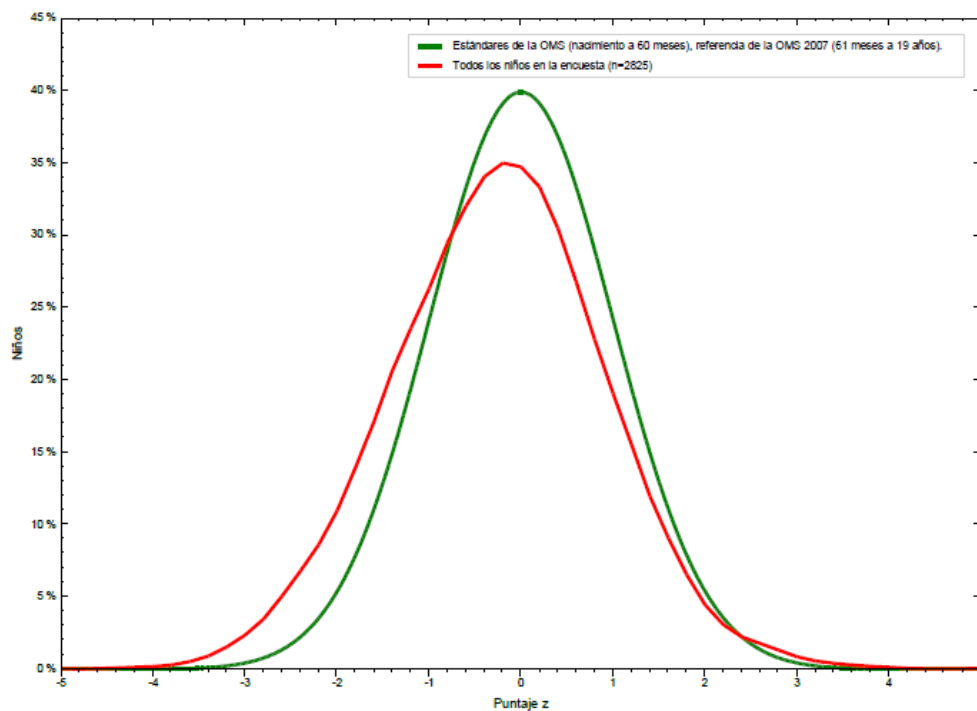
Lactancia Materna	Duración de la lactancia materna exclusiva	Continua de razón	Meses
Escolarización del niño. Dimensión asistencia	Asistencia a centro educativo o de cuidado	Categórica dicotómica	0: No 1: Si
Escolarización del niño. Dimensión institución	Tipo de institución a lo que asiste el niño	Categórica dicotómica	1: Pública 2: Privada
Edad materna	Años de vida cumplidos por la madre desde su nacimiento hasta el nacimiento del hijo.	Continua de intervalo	Años
Educación materna	Mayor nivel en el sistema educativo alcanzado por la madre	Categórica politómica	Educación primaria o sin instrucción Educación secundaria incompleta Educación secundaria completa Educación universitaria u otra terciaria completa

(1) Fescina R. Vigilancia del Crecimiento Fetal: Manual de Autoinstrucción. 2011

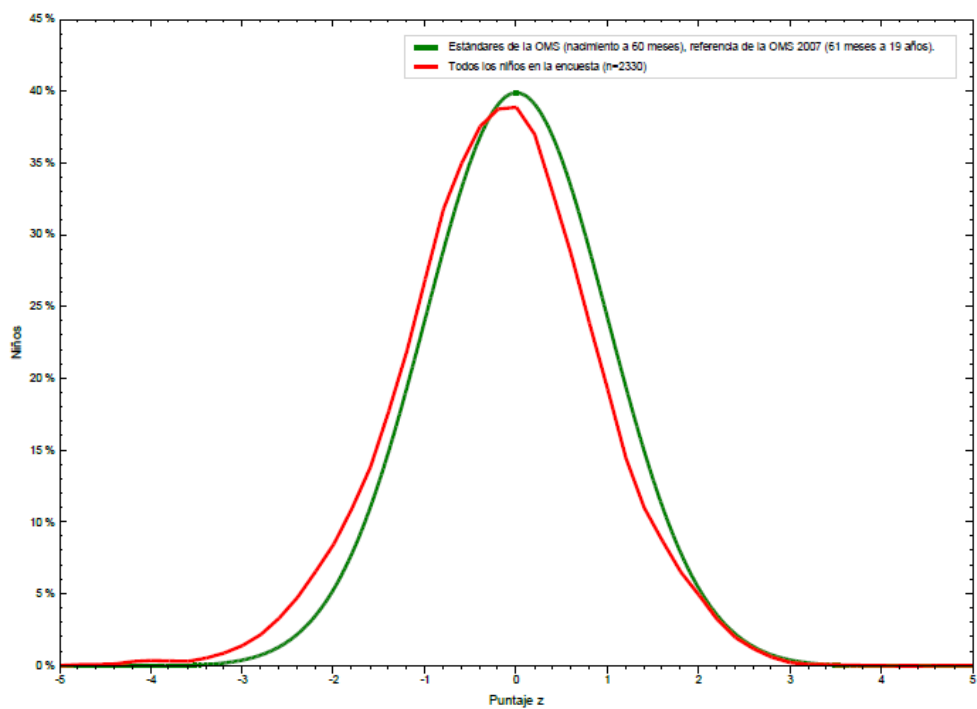
(2) The WHO Child Growth Standards. (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Anexo 2

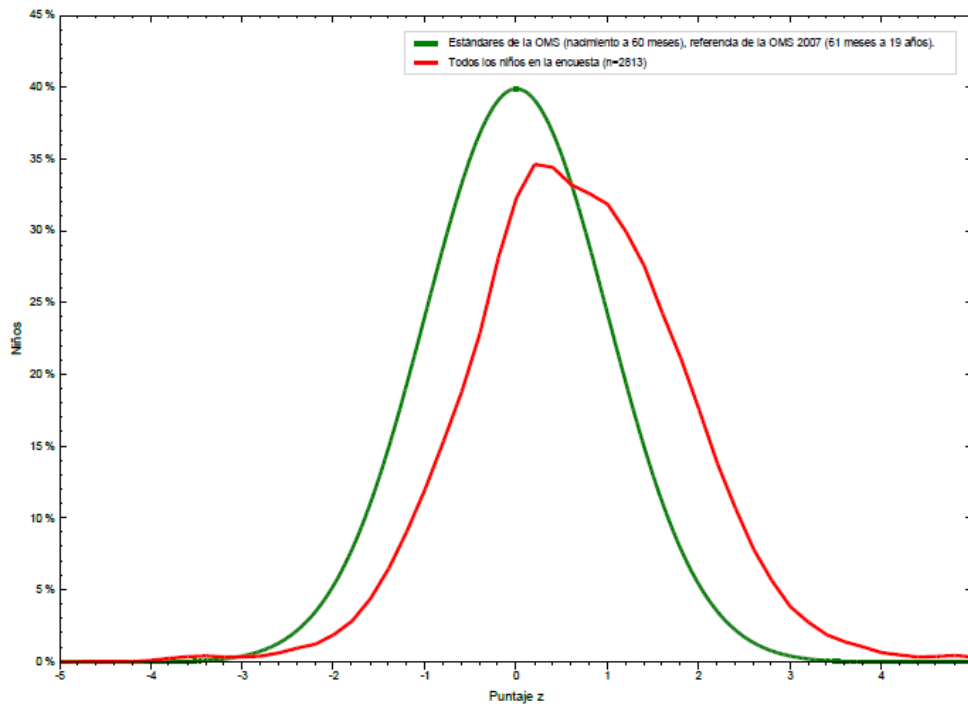
Curva de talla para la edad de la población en la 1er ronda



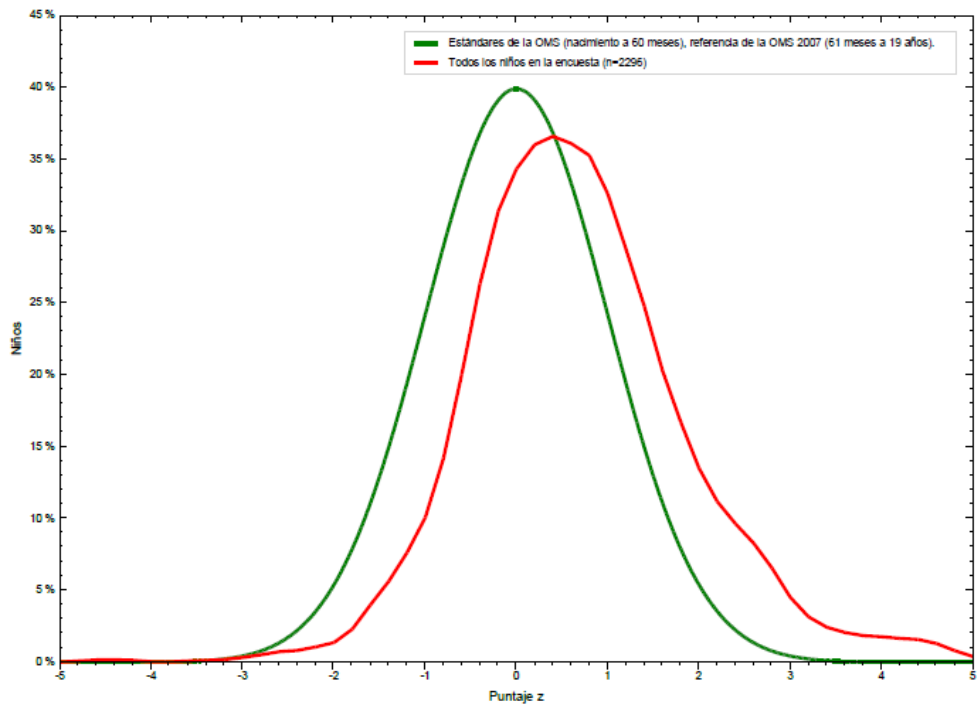
Curva de talla para la edad de la población en la 2a ronda



Curva de IMC para la edad de la población en la 1er ronda



Curva de IMC para la edad de la población en la 2a ronda



Anexo 3

Efecto en el retraso de crecimiento de la interacción de Bajo peso al nacer con nivel educativo de la madre.

	RETRASO DE CRECIMIENTO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor - P
INTERSECCIÓN	-3,59	0,03	(0,02;0,05)	<0,001
PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	-18,98	error		0,999
PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	2,02	7,56	(3,13;18,28)	<0,001
PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	1,25	3,50	(0,96;12,72)	0,057
PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	0,29	1,34	(0,17;10,51)	0,782
SIN PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	1,25	3,48	(1,84;6,6)	<0,001
SIN PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,53	1,70	(0,9;3,2)	0,102
SIN PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	0,16	1,17	(0,56;2,42)	0,675
SIN PEG CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	Ref	1,00		

La validez del ajuste de modelo es incierta.

Anexo 4

Distribución de retraso de crecimiento según el estado nutricional al nacer y depresión materna y depresión postparto.

		SIN RETRASO DE CRECIMIENTO				RETRASO DE CRECIMIENTO			
		Depresión materna		Depresión postparto		Depresión materna		Depresión postparto	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
		n	n	n	n	n	n	n	n
PEG	Sí	62	1898	62	1896	5	83	5	83
	No	2	126	6	122	0	13	0	13
	Total	64	2024	68	2018	5	96	5	96
BPN	Sí	54	1883	59	1877	4	81	4	81
	No	10	141	9	141	1	16	1	16
	Total	64	2024	68	2018	5	97	5	97

Anexo 5

Efecto en presentar obesidad en la segunda ronda de la interacción de Macrosomía con ingresos del hogar.

	OBESIDAD			
	B	OR	IC 95%	Valor - p
			(Inf. ; Sup.)	
INTERSECCIÓN	-1,804	0,165	(0,13 ;0,2)	0,000
MACROSOMÍA CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	0,170	1,185	(0,54 ;2,6)	0,673
MACROSOMÍA CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,636	1,889	(0,999 ;3,57)	0,05
MACROSOMÍA CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	0,538	1,713	(0,85 ;3,46)	0,134
SIN MACROSOMÍA CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	-0,500	0,606	(0,43 ;0,85)	0,004
SIN MACROSOMÍA CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,062	1,064	(0,79 ;1,43)	0,683
SIN MACROSOMÍA CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	Ref			

Anexo 6

Efecto en presentar obesidad en la segunda ronda de la interacción de Macrosomía con nivel educativo de la madre.

	OBESIDAD			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN				
MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	-1,952	0,142	(0,11 ; 0,18)	<0,001
MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,343	1,409	(0,52 ; 3,81)	0,499
MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,566	1,761	(0,84 ; 3,69)	0,133
MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	1,014	2,757	(1,22 ; 6,21)	0,014
MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	0,566	1,761	(0,81 ; 3,82)	0,152
SIN MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	-0,276	0,759	(0,49 ; 1,19)	0,225
SIN MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,050	1,051	(0,75 ; 1,48)	0,776
SIN MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	0,313	1,367	(0,96 ; 1,94)	0,082
SIN MACROSOMÍA CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO				

Anexo 7

Efecto en presentar obesidad en la segunda ronda de la interacción de Macrosomía con Duración de lactancia materna exclusiva en meses.

	OBESIDAD			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,722	0,179	(0,135 ; 0,236)	<0;001
MACROSOMÍA * DURACIÓN DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN MESES	0,046	1,047	(0,971 ; 1,13)	0,234
SIN MACROSOMÍA * DURACIÓN DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN MESES	-0,043	0,958	(0,911 ; 1,008)	0,096

Anexo 8

Distribución de presentar obesidad según presentar macrosomía al nacer y depresión materna y depresión postparto.

	SIN OBESIDAD				CON OBESIDAD				
	Depresión materna		Depresión postparto		Depresión materna		Depresión postparto		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	n	n	n	n	n	n	n	n	
MACROSOMÍA	Sí	60	1876	66	1868	5	93	5	93
	No	4	148	2	150	0	4	0	4
	Total	64	2024	68	2018	5	97	5	97

Anexo 9

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de ganancia de peso con asiste a un centro educativo durante la primera ronda.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	O R	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -P
INTERSECCIÓN	-1,20	0,3 0	(0,2 ; 0,45)	<0,00 1
GANANCIA DE PESO	0,00	1,0 0	(0,79 ; 1,27)	0,985
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA	-0,69	0,5 0	(0,32 ; 0,78)	0,002
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA	Ref			
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA * GANANCIA DE PESO	-0,03	0,9 7	(0,75 ; 1,27)	0,835
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA * GANANCIA DE PESO	Redunda nte			

Anexo 10

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de ganancia de peso con asiste a un centro educativo durante la segunda ronda.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	- 1,62	0,20	(0,18 ; 0,23)	<0,001
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA SEGUNDA RONDA * GANANCIA DE PESO	0,04	1,04	(0,96 ; 1,12)	0,333
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA SEGUNDA RONDA * GANANCIA DE PESO	- 0,03	0,97	(0,76 ; 1,24)	0,826

Anexo 11

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de ganancia de peso con ingresos del hogar.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,523	0,218	(0,19 ; 0,25)	<0,001
GANANCIA DE PESO CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	-0,028	0,973	(0,86 ; 1,1)	0,656
GANANCIA DE PESO CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,044	1,045	(0,94 ; 1,16)	0,405
GANANCIA DE PESO CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	0,006	1,006	(0,9 ; 1,13)	0,916

Anexo 12

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de ganancia de peso con nivel educativo de la madre.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,518	0,219	(0,2 ; 0,25)	<0,001
GANANCIA DE PESO CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	0,016	1,016	(0,87 ; 1,19)	0,84
GANANCIA DE PESO CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	-0,004	0,996	(0,89 ; 1,12)	0,95
GANANCIA DE PESO CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	0,06	1,062	(0,93 ; 1,22)	0,39
GANANCIA DE PESO CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	-0,015	0,985	(0,87 ; 1,12)	0,82

Anexo 13

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de ganancia de peso con depresión materna.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,518	0,219	(0,2 ; 0,25)	<0,001
DEPRESIÓN MATERNA*GANANCIA DE PESO	0,004	1,004	(0,94 ; 1,07)	0,897
SIN DEPRESIÓN MATERNA*GANANCIA DE PESO	0,226	1,253	(0,85 ; 1,85)	0,258

Anexo 14

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de ganancia de peso con depresión postparto.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,518	0,219	(0,2 ; 0,25)	<0,001
DEPRESIÓN POSTPARTO*GANANCIA DE PESO	0,007	1,007	(0,94 ; 1,08)	0,844
SIN DEPRESIÓN POSTPARTO*GANANCIA DE PESO	0,132	1,141	(0,8 ; 1,62)	0,464

Anexo 15

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de obesidad con asiste a un centro educativo durante la primera ronda.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,12	0,32 6	(0,21 ; 0,5)	<0,001
OBESIDAD	-0,61	0,54 2	(0,15 ; 1,98)	0,354
SIN OBESIDAD	Ref	1		
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA	-0,77	0,46 3	(0,29 ; 0,74)	0,001
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA	Ref	1		
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA * OBESIDAD	0,633	1,88 2	(0,45 ; 7,87)	0,386
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA * OBESIDAD	Redundante			
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA * SIN OBESIDAD	Redundante			

NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA PRIMERA RONDA *SIN OBESIDAD	Redundante
---	------------

Anexo 16

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de obesidad con asiste a un centro educativo durante la segunda ronda.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	- 1,54	0,21	(0,06 ; 0,75)	0,02
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA SEGUNDA RONDA * OBESIDAD	- 0,10	0,91	(0,26 ; 3,19)	0,88
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA SEGUNDA RONDA * OBESIDAD	0,02	1,02	(0,27 ; 3,94)	0,97
ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA SEGUNDA RONDA * SIN OBESIDAD	0,01	1,01	(0,28 ; 3,68)	0,99
NO ASISTE A UN CENTRO EDUCATIVO DURANTE LA SEGUNDA RONDA * SIN OBESIDAD	Ref			

Anexo 17

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de obesidad con ingresos del hogar.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,647	0,193	(0,15 ; 0,24)	<0,001
OBESIDAD CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	0,451	1,57	(0,81 ; 3,05)	0,183
OBESIDAD CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,026	1,026	(0,58 ; 1,82)	0,928
OBESIDAD CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	0,089	1,093	(0,61 ; 1,97)	0,766
SIN OBESIDAD CON INGRESOS DEL HOGAR MENORES	0,226	1,253	(0,91 ; 1,72)	0,164
SIN OBESIDAD CON INGRESOS DEL HOGAR MEDIOS	0,141	1,151	(0,84 ; 1,58)	0,385
SIN OBESIDAD CON INGRESOS DEL HOGAR MAYORES	Ref			

Anexo 18

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de obesidad con nivel educativo de la madre

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,579	0,206	(0,16 ; 0,27)	<0,001
OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	0,518	1,679	(0,76 ; 3,73)	0,203
OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,318	1,375	(0,76 ; 2,49)	0,294
OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	-0,063	0,939	(0,48 ; 1,83)	0,853
OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	-0,384	0,681	(0,31 ; 1,49)	0,335
SIN OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO NINGUNO O PRIMARIA	0,331	1,393	(0,96 ; 2,03)	0,085
SIN OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA INCOMPLETA O UTU	0,03	1,03	(0,74 ; 1,44)	0,863
SIN OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO SECUNDARIA COMPLETA	-0,06	0,942	(0,65 ; 1,37)	0,754
SIN OBESIDAD CON NIVEL EDUCACIONAL MATERNO UNIVERSIDAD GRADO, POSTGRADO U OTRO	Ref			

Anexo 19

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de obesidad con depresión materna.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,631	0,196	(0,1 ; 0,4)	<0,001
OBESIDAD CON DEPRESIÓN MATERNA	0,102	1,108	(0,51 ; 2,43)	0,798
OBESIDAD SIN DEPRESIÓN MATERNA	1,631	5,111	(0,63 ; 41,16)	0,125
SIN OBESIDAD CON DEPRESIÓN MATERNA	0,115	1,122	(0,54 ; 2,32)	0,757
SIN OBESIDAD Y SIN DEPRESIÓN MATERNA				

Anexo 20

Efecto en presentar alteraciones en el desarrollo en la segunda ronda de la interacción de obesidad con depresión postparto.

	PRESENTAR ALTERACIONES EN EL DESARROLLO			
	B	OR	IC 95% (Inf. ; Sup.)	Valor -p
INTERSECCIÓN	-1,589	0,204	(0,1 ; 0,4)	<0,001
OBESIDAD CON DEPRESIÓN POSTPARTO	0,098	1,103	(0,52 ; 2,34)	0,800
OBESIDAD SIN DEPRESIÓN POSTPARTO	-0,020	0,980	(0,1 ; 9,32)	0,986
SIN OBESIDAD CON DEPRESIÓN POSTPARTO	0,071	1,074	(0,54 ; 2,15)	0,840
SIN OBESIDAD Y SIN DEPRESIÓN POSTPARTO	Ref			