



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Asociación entre familias biparentales y el estado nutricional en jóvenes peruanos. Un análisis secundario de la cohorte Niños del Milenio

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética

AUTOR:

Huby Raffo Isabella Maria (0000-0001-6541-9134)

ASESOR:

Maguiña Quispe Jorge Luis (0000-0002-4136-7795)

Cruz Retamozo Ximena (0000-0003-3377-4363)

Lima, 21 de junio de 2021

Resumen

Objetivo: Evaluar la asociación entre el estado nutricional de jóvenes peruanos que pertenezcan a una familia biparental y su estado nutricional luego de siete años de análisis.

Métodos: Análisis de datos secundarios de la base de datos Niños del Milenio. Se incluyeron participantes peruanos que tenían ocho años en el año 2002 y fueron seguidos hasta el 2009. Los datos se trabajaron como una cohorte prospectiva. La variable de resultado es el índice de masa corporal (IMC) kg/m^2 de los jóvenes y la variable de exposición fue pertenecer a una familia biparental

Resultados: La muestra final fue de 625 jóvenes, de los cuales el 53,0% eran varones. La mediana de edad al inicio del estudio fue de 8 años (DE 0,05). Aquellos que pertenecían a familias biparentales representaron al 79,5%. El promedio de IMC de los varones fue $20,5 \text{ kg}/\text{m}^2$, lo cual fue significativamente menor al de las mujeres ($21,7 \text{ kg}/\text{m}^2$) ($p < 0,001$). En las familias no biparentales el promedio de IMC fue $21,2 \text{ kg}/\text{m}^2$ en comparación al $21,0 \text{ kg}/\text{m}^2$ de las familias biparentales, la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,447$).

Conclusión: No se encontró asociación entre el estado nutricional de jóvenes peruanos que pertenecen a una familia biparental a los 8 años y su estado nutricional siete años después.

Palabras clave: Familia biparental; estado nutricional; divorcio; Índice de Masa Corporal

**Association between two-parent families and nutritional status in Peruvian youth. A
secondary analysis of the Young Lives cohort**

ABSTRACT

Objective: Evaluate the association between the nutritional status of peruvian youth that belong to a twoparent family and their nutritional status after seven years of analysis.

Methods: Analysis of secondary data from the Young Lives database. It included peruvian participants that were eight years old in 2002 and were followed up until 2009. This is a prospective longitudinal study. The outcome variable is the Body Mass Index (BMI) in young people and the exposure variable was having two-parent and non-two parent families.

Results: A total of 625 adolescents were analyzed. From that total, 53,0% were male. The median of age was 8 years old (SD 0,05). The ones that belonged to a two parent families were 79,5%. The BMI average in men was 20.5 kg/m² and was significantly lower average than women (21.7 kg/m²) (p<0.001). In non-two parent families the average BMI was 21,2 kg/m² against 21,0 kg/m² for two-parent families, the difference was not significant (p=0,447)

Conclusion: No association was found between the nutritional status of young Peruvians belonging to a biparental family at 8 years of age and their nutritional status seven years later.

Keywords: Single parent family; Body Mass Index; nutritional status; divorce.

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN

2.	OBJETIVOS	8
2.1	General	8
2.2	Específicos	8
2.3	Hipótesis	8
3	METODOLOGÍA	9
3.1	Diseño de estudio	9
3.2	Población de estudio	10
3.3	Muestreo y cálculo de potencia	10
3.4	Criterios de selección	11
3.4.1	Criterios de Inclusión	11
3.4.2	Criterios de Exclusión	11
3.5	Variables	11
3.5.1	Variable independiente: familia biparental	11
3.5.2	Variable dependiente: IMC	12
3.5.3	Otras variables:	12
3.6	Aspectos éticos	13
4	RECOLECCIÓN DE DATOS	15
5	ANÁLISIS DE DATOS	15
6	RESULTADOS	16
7	DISCUSIÓN	18
8	CONCLUSIÓN	21
9	RECOMENDACIÓN	22
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

Índice de tablas

Tabla 1: Características sociodemográficas de niños que participaron en la encuesta Niños del Milenio según tipo de familia	26
Tabla 2: Relación entre las características sociodemográficas y la variación del IMC en adolescentes que participaron en la cohorte mayor de la encuesta Niños del Milenio	27
Tabla 3: Análisis de la asociación entre el IMC y familia biparental crudo y ajustado	30

Índice de figuras

Figura 1. Pérdidas en el seguimiento de los niños del estudio desde la Ronda 1 a la Ronda 3	28
Figura 2. Cambios en el IMC en niños con variación de estructura familiar en el tiempo de seguimiento	29

1. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud que presentan cifras alarmantes en todo el mundo (1,2). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las cifras de sobrepeso y obesidad en el mundo vienen aumentando con el pasar de los años. Para el año 2016 el 39% de adultos tenía sobrepeso y el 13% obesidad. Además, habían 340 millones de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad (4). Según la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), en el Perú en el año 2020, el sobrepeso y obesidad afectaron, respectivamente, al 37,9% y 24,6% de personas mayores a 15 años (5).

El exceso de peso se define como la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo que puede causar consecuencias negativas en la salud de las personas (3). Este exceso tiene distintas causas y consecuencias. Entre las causas principales tenemos las siguientes: la genética; el sedentarismo; el consumo excesivo de alimentos; la mala calidad de los mismos; distintos desbalances emocionales; nivel socioeconómico, entre otros. Entre las consecuencias en los adolescentes encontramos el desarrollo de enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, problemas cardiovasculares, síndrome metabólico, dolor de articulaciones, autoestima baja, inseguridad, disminución en su capacidad de socialización, entre otros (6). Además, el exceso de peso puede causar alteración de hormonas y, de existir, su relación es progresiva a mayor aumento de peso, mayor alteración de las hormonas. Entre las distintas hormonas que pueden sufrir estas alteraciones encontramos, por un lado, las hormonas orexígenas que son las que inducen el hambre, como la grelina y el neuropéptido. Por otro lado, tenemos a las hormonas anorexígenas como la insulina y leptina, que se caracterizan por producir saciedad (7).

Sobre las afecciones a estas hormonas, podemos encontrar distintos estudios que muestran que las personas obesas pueden tener una alta producción de insulina y pueden generar cierta resistencia hacia esta, así como también disminuir su producción (8). En esta misma población de personas con obesidad, encontramos que tienen una mayor producción de leptina y que esto puede generar una resistencia a la misma, lo que desencadena un desbalance alimenticio por comer en exceso y

no sentir saciedad. A todo esto, finalmente se suma un factor importante: cuando las personas tienen un problema de sobrepeso u obesidad es normal que les cueste más realizar cualquier actividad física y que, por lo tanto, disminuya su quema de calorías. Esto resulta en una diferencia aún mayor entre lo que ingieren y lo que efectivamente utilizan (9).

Distintos estudios han encontrado que existe relación entre la obesidad y el estrés (10). Por ejemplo, el estudio de Aguilar MJ, et al, identificó que los niños y adultos que pasan por situaciones de estrés psicológico, ansiedad, bajo sentimiento de afecto, etc. suelen aumentar sus niveles de cortisol, incrementando así la insulina y contribuyendo a la resistencia de esta última (10). Este incremento de cortisol, puede generar un aumento en las ganas de consumir alimentos ricos en grasas y carbohidratos. Además, por la mayor producción de cortisol, se generará una liberación en mayor cantidad de glucosa, que terminará acumulándose y se almacenará como grasa en el tejido adiposo (11,12).

Es importante mencionar que según la Real Academia Española (RAE) la familia monoparental es aquella que esta compuesta por solo un progenitor y uno o varios hijos y la biparental está compuesta por ambos progenitores o padres biológicos y uno o más hijos. (13)

En niños y adolescentes, una de las principales causas de estrés es la separación o el divorcio de los padres (14). En el Perú, solo en el primer semestre del 2018 se han reportado 5046 divorcios y un incremento anual del 4,6% en comparación al año anterior (15). Por otro lado, una encuesta realizada por la ENDES 2020 acerca de la composición del hogar mostró que, en familias con niños menores a 15 años, existe un promedio de 6,1% de hogares con familias monoparentales debido a fallecimiento de uno de los padres biológicos. Esto último, sin incluir las uniones conyugales (5).

La tesis de Ponce A menciona que los niños que viven solo con su madre en casa suelen tener más problemas relacionados a su conducta y educación en comparación con los niños que viven con ambos padres. Estos niños suelen casarse teniendo menor edad que el promedio, suelen tener un ingreso económico menor y tienen mayor probabilidad de divorciarse de sus parejas al igual que

sus padres (16). Yannakoulia, et al, evaluaron los patrones alimenticios en niños con padres divorciados, reportando que 27,4% de niños con padres divorciados estaban en una dieta de adelgazamiento. Además, explorando otro indicador, encontramos que el promedio del Índice de Masa Corporal (IMC) de los niños con padres divorciados era significativamente mayor y tenían mayor probabilidad de tener problemas de autocontrol y cuadros de depresión y ansiedad, situaciones que pueden incitar a que los niños consuman mayor cantidad de alimentos (17). Otro estudio consultado, observó que los padres divorciados suelen ser más permisivos ante distintas situaciones y eso, finalmente, brinda dos veces más posibilidades de tener mayor IMC (18).

Al notar que existe en el Perú un aumento importante, tanto en número de separaciones y divorcios como en los indicadores de sobrepeso y obesidad en la adolescencia, y al existir poca bibliografía que analice a las familias biparentales y una ambos temas, decidimos, para el presente estudio y en una muestra peruana, evaluar la asociación entre la pertenencia a familias no biparentales de niño (hasta las 8 años) y el riesgo de incrementar su IMC 7 años después.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Evaluar la asociación entre el estado nutricional de jóvenes peruanos que pertenezcan a una familia biparental y su estado nutricional luego de siete años de análisis.

2.2 Específicos

- Evaluar la prevalencia de jóvenes con familia biparental en la base de datos de Niños del Milenio en el Perú.

- Evaluar el estado nutricional entre el año 2002 y 2009 en los jóvenes peruanos de la base de datos Niños del Milenio
- Describir las características sociodemográficas de los jóvenes de la base de datos de Niños del Milenio en el Perú

2.3 Hipótesis

Los jóvenes con familias biparentales tienen menor valor de IMC luego de siete años de análisis comparado con sus pares de familias no biparentales.

3 METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

Se realizará un análisis secundario del estudio Niños del Milenio (NM) del Perú, el cual es longitudinal prospectivo.

Brevemente debemos mencionar que en el estudio original de NM se ejecutó con la finalidad de obtener información acerca de la pobreza y desigualdades, nutrición y salud, educación, protección al niño, trabajo y las causas y consecuencias de los ítems mencionados. Se realizaron cuestionarios a los niños, padres y representantes de las comunidades en las que vivían. El estudio, hasta el día de hoy, ha tenido una duración de 15 años, en los cuales se ha seguido al mismo grupo de niños y se ha ido recolectando data con la cual se ha actualizado toda la información necesaria para el correcto acompañamiento.

Niños del milenio seleccionó dos grupos de niños para realizar el seguimiento, es decir, dos cohortes: cohorte mayor y cohorte menor. Hasta la fecha en que se analizaron estos datos, se habían realizado cinco rondas de seguimiento a los niños. Cada una incluía un cuestionario para poder evaluar cambios. Las encuestas fueron realizadas cada cuatro años.

3.2 Población de estudio

Para este estudio se utilizaron los datos de la cohorte mayor de la ronda uno y tres de Perú. La ronda uno se realizó en el 2002, cuando los niños tenían en promedio de ocho años; y la ronda tres se realizó en el 2009, año en que el mismo grupo de niños tenían en promedio de 15 años (19).

3.3 Muestreo y cálculo de potencia

La muestra del estudio de NM se seleccionó a través del método del sitio centinelas. En Perú, se seleccionaron 1818 zonas que fueron escogidas del mapa de pobreza según distritos realizado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), 2001. Se clasificaron los distritos según su nivel de pobreza basados en distintas variables como tasa de mortalidad infantil, hogares, colegios, carreteras y acceso a servicios.

La intención fue lograr un sobre muestreo en las zonas pobres por lo que se eliminó a los distritos del 5% superior del ranking (todos se encontraban en Lima). De los distritos restantes 75% eran considerados pobres y 25% no pobres. Luego, los distritos fueron divididos en grupos con la misma cantidad de personas. Estos fueron clasificados según índice de pobreza y fueron escogidos sistemáticamente con la aleatoriedad de la primera selección. Se realizaron 10 rondas de selecciones hasta lograr tener distritos en zona urbana, rural, peri-urbanos, de la costa, sierra y selva y, para que sea viable, se seleccionó uno de cada área. Como todos los distritos fueron divididos en poblaciones con un número similar de personas, cada distrito tuvo la misma probabilidad de ser seleccionados con una población de igual proporción. Una vez que se seleccionaron los distritos, se escogió un poblado aleatorio. El mapa de censos fue obtenido por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Al interior de cada poblado seleccionado, se contó el número de manzanas del poblado y se seleccionó una usando una tabla aleatoria. De cada distrito se seleccionó a 25-50 niños para la cohorte mayor. De las zonas seleccionadas se asignó un encuestador por zona y se visitaron los hogares para garantizar que los niños tenían las edades adecuadas para el estudio (19).

Para el cálculo de potencia estadística del presente estudio, se utilizó el programa OpenEpi. Esta se calculó en base al estudio realizado por Yannakoulia, et al (17) el cual estudió la asociación entre familias con padres divorciados, el IMC de los hijos y sus patrones de alimentación. Se consideró la media de IMC de los niños de padres divorciados y la media de IMC de los niños de padres casados, las cuales fueron de 21,3kg/m² y 20,1kg/m² respectivamente. La razón entre padres divorciados y no divorciados fue de 1 a 3: divorciados (n=150) y no divorciados (n=450). Obteniéndose así una potencia mayor al 80% con un total de 600 niños.

3.4 Criterios de selección

3.4.1 Criterios de selección del estudio NM

El estudio original de NM tuvo como criterios de inclusión a todos los niños que habitan en casas de los poblados seleccionados y que tengan la edad correspondiente a la primera ronda. Como criterio de exclusión, se eliminó a los niños que no contaban con personas que vivieran en la casa y que puedan contestar la encuesta (19).

3.4.2 Criterios de Inclusión del presente estudio

- Registros de niños que hayan sido evaluados por NM en el Perú, que tengan entre 7 y 8 años y pertenezcan a la ronda 1 de la cohorte mayor.
- Registros de jóvenes que hayan sido evaluados por NM en el Perú, que tengan entre 14 y 15 años y pertenezcan a la ronda 3 de la cohorte mayor.
- Registros de niños que tengan información completa para las variables a estudiar como estado civil, cuidadores, situación del hogar, valor de IMC, nivel socioeconómico, nivel de educación de los padres, área de residencia, entre otras.

3.4.3 Criterios de Exclusión del presente estudio

- Registros de participantes que se hayan perdido durante el seguimiento del estudio.
- Participantes que presenten datos atípicos en su IMC tanto en la línea de base como en el seguimiento.

3.5 Variables

3.5.1 Variable independiente: familia biparental

Estructura familiar de los niños: Grupo de personas emparentadas entre sí que viven juntas. Una estructura biparental consiste en familias en las que, en un mismo hogar, viven ambos padres biológicos con sus hijos. Este tipo de estructura familiar puede ser nuclear, es decir, ambos padres con hijos; o familia extensa, en la que habitan ambos padres con sus hijos y también otros miembros de la familia. Para el presente estudio, ambos casos, tanto nuclear como extensa, fueron consideradas como familia biparental, ya que están ambos padres presentes (20). Esta variable se evaluó en la línea de base: se identificó como familias biparentales a aquellas en las que la madre o padre biológico del niño manifestó tener una pareja permanente o un estado civil casado o conviviente en el momento de la entrevista. A su vez, se debía identificar que ambos vivían en ese hogar junto con el niño. El resto de las estructuras familiares fueron consideradas no biparentales.

3.5.2 Variable dependiente: IMC

El IMC es un dato que se calcula a partir del peso y la talla de una persona (peso (Kg)/talla(m)²). Este valor se puede clasificar en distintos rangos que podrían indicar si la persona se encuentra o no en un peso saludable. La OMS utiliza este indicador para calcular el estado nutricional en los adultos. En el presente estudio se analizará la variación del valor numérico del IMC (21).

3.5.3 Otras variables

El nivel socioeconómico se evaluó haciendo un cálculo de tres índices: 1) índice de calidad del hogar: cantidad de personas que habitaban por cuarto y material de construcción de la casa; 2) índice de acceso a servicios: agua potable, electricidad,

combustible para cocinar y baños; y 3) propiedades de bienes de consumo duraderos: promedio de pertenencias del hogar como carro, refrigeradora, radios, etc. Se sumaron los puntajes de los tres índices y se dividió entre 3. El resultado fue dividido en quintiles, siendo el quintil 1 el más pobre y quintil 5 el más rico (22).

Educación de los padres: El padre y la madre biológica reportaron su nivel educativo por medio de la pregunta “nivel de escolaridad”, que tuvo como alternativas las siguientes: “ninguna; jardín; primaria; secundaria; instituto incompleto; universidad incompleta; universidad completa; instituto completo” (23). Para el presente estudio, se recategorizaron las variables. La categoría ninguna, incluyó a los que no tenían ninguna educación o habían asistido solo al jardín. La categoría primaria completa incluyó a los que habían terminado primaria o tenían secundaria incompleta. Luego, secundaria incluyó a todos los que terminaron secundaria y cursaron algún tiempo el instituto o la universidad, pero no lograron terminarla. Por último, la categoría de instituto o universidad completa incluyó a todos los que habían logrado graduarse de dichas instituciones.

Área de residencia: Se clasificó el área de residencia como rural o urbano.

Peso al nacer del niño: Esta variable fue autoreportada. En caso cuenten con una ficha de nacimiento, se les pedía confirmar el dato mostrando dicho documento. En caso no cuenten con la ficha, se anotaba el dato autorreportado que la madre mencionaba. Algunos participantes no contaban con información en esta variable, ello fue mencionado en las tablas descriptivas a través de llamadas al pie. Por otro lado, esta variable no forma parte de las utilizadas para ajustar en el modelo final de la regresión.

Frecuencia con la que ve a sus padres: mide qué tan seguido el niño evaluado ve a sus padres. Se preguntó al cuidador “En los últimos 6 meses, con qué frecuencia el padre/madre biológico de (Nombre del niño) lo ha visto?” Con esto se obtuvo información sobre la frecuencia con que el niño veía a la madre y al padre sea en familias

biparentales como en no biparentales. Las categorías fueron diario, semanal, mensual, menos de mensual y nunca en los últimos 6 meses (24). Para el presente estudio, estas fueron recategorizadas para crear nuevas categorías: menos de una vez al mes; semanalmente o menos; y diario. Es importante analizar esta variable porque nos ayuda, hasta cierto punto, a analizar si los niños con familias no biparentales continúan viendo a sus padres o, la coherencia de los resultados en familias que declaran que ambos padres viven en casa.

3.6 Aspectos éticos

El estudio de NM del cual se obtuvo la base de datos fue aprobado por el comité de ética del London School of Hygiene and Tropical Medicine. Además, fue aprobado por un comité de ética de cada país en el que se obtuvieron los datos. En el caso de Perú fue aprobado en el 2002 por el Instituto de Investigación Nutricional. (25)

El uso de la base de datos fue proporcionado y autorizado por la Universidad de Oxford, Young Lives. El protocolo del presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – UPC.

4 RECOLECCIÓN DE DATOS

En el estudio original de NM los datos fueron recolectados por personal previamente capacitado del Instituto de Investigación Nutricional y GRADE. Se armaron tres equipos que consistían en seis entrevistadores, un supervisor y un encargado de registrar los datos. Todos los grupos eran supervisados por un asesor de campo, asesor de datos y un investigador. Las preguntas se realizaron a través de cuestionarios: cada capacitador realizaba las preguntas y apuntaba las respuestas según su criterio. El cuestionario fue evaluado y verificado a fin de que las preguntas puedan adecuarse a cada país y fueron testeados antes de ser utilizados para verificar a fin de que las preguntas hayan sido correctamente traducidas y planteadas. Luego de recolectar los

datos, se realizó una doble digitación para verificar que los datos procesados vayan a ser los correctos (24).

La talla se midió utilizando una tabla de longitud. El peso de los adolescentes se midió utilizando una balanza de reloj, previamente calibrada. En ambos casos se le pidió al encuestado retirarse la mayor cantidad de ropa posible y retirarse los zapatos (25).

El cuestionario del niño fue contestado por el mismo niño tanto en la Ronda 1 como en la Ronda 3 y el cuestionario del hogar fue contestado por la persona que se encontraba en la casa y que mejor manejaba cada sección a preguntar.

Para recolectar los datos de estructura familiar, se utilizó el cuestionario de hogar al igual que las variables peso al nacer, nivel de educación, sexo, etc.

5 ANÁLISIS DE DATOS

Los datos se obtuvieron de la base de datos Young Lives de la ronda 1 y 3 de la cohorte mayor en el Perú. Se analizó a través del programa Stata v12.0. El promedio y la desviación estándar se utilizaron para describir las variables numéricas que tenían una distribución normal. Así como la mediana y el rango intercuartil se emplearon en las variables numéricas con una distribución no normal. También se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas. Para evaluar asociaciones bivariadas de las variables categóricas, se usó la prueba Chi cuadrado y, para las asociaciones bivariadas de las variables continuas, t student o su equivalente en pruebas no paramétricas como la U de Mann-Whitney. Por último, para evaluar una posible asociación entre las variables de estudio se hallarán razones de prevalencia crudas y ajustadas a través de una regresión Poisson la cual se ajustó por las variables confusoras encontradas en la literatura previamente revisada y se consideró el muestro del NM, que emplea clusters.

6 RESULTADOS

El total de niños que pertenecieron a la línea de base fue de 714 niños. Pasados los siete años de estudio, al iniciar la ronda 3, se les perdió el seguimiento a 36 participantes (ver gráfico 1). Estas pérdidas se debieron a múltiples razones como lo son la muerte del niño, imposibilidad de encontrar el hogar o negación de la familia a participar. Por otro lado, se eliminaron a 53 niños más ya que no contaban con los datos completos en las respuestas de las variables principales. Con ello se obtuvo una muestra final de 625 participantes.

Del total de los niños, el 79,5% (n=497) pertenecía a familias biparentales. La mediana de edad fue de 8 años y cerca de la mitad fueron varones. En relación con el área de residencia, se observó que el 74,7% vivía en un área urbana. En los hogares urbanos, el 76,9% presentó una estructura familiar biparental. Por otro lado, esta estructura representó al 87,3% de los hogares rurales .. Siendo así la diferencia estadísticamente significativa ($p=0,005$). En el nivel socioeconómico, se logra ver cierta tendencia que muestra un aumento de familias no biparentales conforme incrementa el quintil de riqueza, siendo el máximo en el quintil 4, ello no representó una significancia estadística. El IMC de los niños pertenecientes a familias no biparentales tanto en la línea de base como en el seguimiento fue ligeramente mayor en comparación al de aquellos que pertenecían a familias biparentales. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Acerca de la frecuencia con la que los niños veían a sus padres y madres biológicos se observó que, del total de niños que ven a su madre diariamente, solo el 80,0% pertenece a una familia biparental, en contraste con que del total de niños que ven a sus padres diariamente, el 97,5% pertenece a una familia biparental.

El 35,4% de los padres biológicos contaba con secundaria completa; en el caso de las madres, el 34,7%, solo logró completar la primaria. Del total de los padres que habían terminado la secundaria, el 73,7% formaba parte de una familia biparental. La diferencia entre el nivel educativo de los padres y su estructura familiar es significativa (ver tabla 1).

La tabla 2, que evalúa la relación entre las covariables y el IMC al seguimiento, muestra que las mujeres tenían un promedio IMC de $21,7 \text{ kg/m}^2$ y este era significativamente mayor al de los hombres que tenían un IMC menor en 1,2 puntos. Así mismo, se observó que los niños que vivían

en un área urbana tenían un promedio del IMC mayor que los niños que vivían en áreas rurales ($p=0,011$). Los niños que nacieron con un peso elevado tuvieron un promedio de IMC de 22,8 kg/m² al seguimiento a comparación de los que nacieron con un peso normal que tuvieron un promedio de 21,1kg/m² también al seguimiento, siendo esta diferencia significativa ($p<0,001$).

En la frecuencia con que los niños ven a sus padres, en el caso del papá se observó un promedio mayor de IMC en los niños que veían a sus padres semanalmente o menos. En cambio, en las madres, el promedio mayor fue en los que veían a sus madres con menos frecuencia (menos de una vez al mes). La diferencia en ambos casos no fue estadísticamente significativa. Por último, en la tabla 3 se observa que el coeficiente de relación entre el IMC y estructura familiar fue 0,23 puntos mayor en las familias biparentales y la diferencia no era significativa.

En el caso del área de residencia, podemos encontrar una diferencia de -0.70 en el coeficiente del IMC entre los niños de áreas rurales con respecto a los niños de áreas urbanas. La diferencia de esta variable entre los niños con familiares biparentales y no biparentales era significativa tanto en el análisis crudo como ajustado.

Se realizó un análisis acerca de la variación del IMC de los niños que vivían en un hogar con familia biparental al inicio del estudio, pero luego alteraron esta conformación. Sabemos que, en ese paso de tiempo, existen familias que pueden haber variado su composición familiar por lo que se quiso ver si existía alguna relación entre el tiempo de seguimiento con la variación de composición familiar. Como se observa en el gráfico 2, los niños que cambiaron su composición familiar de biparental a no biparental, con el paso del tiempo tenían un IMC menor en comparación con los que mantuvieron a ambos padres en casa. Sin embargo, la diferencia no es significativa. ($p=0.476$) (ver gráfico 2).

7 DISCUSIÓN

En nuestro estudio se encontró que los niños pertenecientes a familias no biparentales muestran un IMC ligeramente mayor al de los niños de familias biparentales, sin embargo, la diferencia no fue significativa. Este resultado es similar al obtenido en un estudio realizado en Estados Unidos, que evaluó a niños desde los 2 hasta los 5 años y mostró que los que vivían con un solo cuidador (la mayoría fueron madre o padre biológico), tenían un IMC significativamente mayor frente a aquellos cuyos cuidadores estaban casados. Se encontró que estos niños tenían 1,4 mayor riesgo de presentar obesidad y el doble de riesgo de presentar obesidad severa (26).

Así mismo otro estudio realizado en el Reino Unido siguió a niños en grupos de edad de más de 6 años y menos de 6 años por un periodo de tres años. Lo que se encontró fue que, en niños de seis años, el momento en que los niños tenían IMC mayor fue de 24 a 35 meses luego del divorcio de sus padres. Luego de ese periodo de tiempo, su IMC comenzaba a disminuir. Además, el mismo estudio menciona que la exposición tenía mayor efecto si ocurría cuando los niños eran menores a 6 años. En este grupo de edad, existía un aumento significativo del IMC desde los 12 meses de la separación o divorcio (27). También se encontró que a menor edad que el niño pasa por una situación de divorcio o separación, mayor son las probabilidades de que su estado nutricional se vea afectado en un aproximado de dos años después (27). Comparando los resultados del estudio al que nos referimos líneas arriba, en el cual sí se encontró asociación entre las variables, con el presente estudio, en el que se hizo un seguimiento a los niños por siete años y se midió el efecto cuando ellos tenían 15 años, el hecho de no encontrar asociación entre las mismas variables principales podría ser un indicador de que el efecto en el IMC del cambio de estructura familiar se podría dar en periodos de tiempo más cortos y cuando los niños tienen una menor edad.

Distintos estudios analizaron la composición familiar como estado civil de los padres a diferencia del presente estudio que observó según estructura familiar. El estudio transversal realizado por Yannakouilia estudió a niños de 7 y 8 años y el estado civil de sus padres y, en este, se obtuvo que los niños de padres divorciados tenían un IMC significativamente mayor que los niños de padres no divorciados (17). Esto último podría ser un indicador de que se podría encontrar diferencia cuando los niños son más pequeños, en comparación al presente estudio donde se analizó el efecto en el cambio del estado nutricional cuando los jóvenes ya tenían 15 años aproximadamente.

Una de las razones por las cuales los niños pueden tener un aumento de peso es por los cambios de vida que pueden estar relacionados con el cambio de la estructura familiar. Un estudio cualitativo indagó en la experiencia de los niños de 10 a 13 años que vivían en dos casas distintas debido al proceso de divorcio o separación por el que estaban pasando sus padres. Se halló, que estas situaciones podrían ocasionar que los niños presenten ansiedad, ganas de comer, pérdida de apetito, problemas para dormir, entre otros. Además, el estudio notó que cuando los padres se separan y no mantienen una buena relación entre ellos, suelen ocurrir dichas repercusiones. Además, es probable que esto ponga a los niños en situaciones en las que ellos, a su corta edad y sin necesariamente la capacidad de hacerlo, deben tomar decisiones sobre con qué padre desean pasar la mayor parte del tiempo, situaciones de cambios de colegio o clases y sentimientos de culpa. Esto podría indicar que en familias en las que no existe una buena relación entre los padres, se pueden ver alterados los patrones de alimentación por razones emocionales (28).

Así como se mencionó previamente en el estudio, este aumento de IMC puede verse relacionado también al estrés por el que los niños son expuestos. Además del cambio en la estructura familiar, podemos ver que existen distintos factores que pueden influir en el estado nutricional del niño como la relación que tienen los padres, independientemente de su estado civil (29). McCloskey y Walker, mostraron que existen distintas familias biparentales en las que los padres no tienen una buena relación. Incluso, existía desorden de estrés post traumático en los niños que eran testigos de violencia familiar, física o verbal como peleas entre los padres o abuso físico o sexual (30). Un estudio en niños de primaria identificó que del total de los niños que tuvieron altos niveles de estrés, el 50% tenía padres divorciados o en proceso de divorcio (31).

Por otro lado, un factor adicional que puede afectar la alimentación y el estado nutricional de los hijos es el hábito de sentarse juntos a comer en la mesa. Sin importar si la familia es biparental o no, esta situación puede tener una consecuencia en la salud de los niños (32).

Los distintos estudios mencionados podrían indicar que lo que podría afectar el estado nutricional de los niños y jóvenes no es necesariamente la composición familiar si no, el estrés o distintas situaciones traumáticas que deben vivir los niños. Por ejemplo, momentos en los que sus padres están en un proceso de divorcio o separación o momentos en los que son testigos de violencia en el hogar.

En el presente estudio se encontró una diferencia significativa entre el IMC de los hombres y las mujeres, siendo el primer grupo los que presentan menor IMC. Al tener 15 años en el seguimiento, existe una diferencia en el desarrollo de los distintos sexos. Se muestra que las mujeres suelen tener su pico de desarrollo con una menor edad que los hombres y acumulan mayor cantidad de grasa en distintas partes del cuerpo como mamas y caderas, lo que justificaría el IMC mayor entre los distintos sexos a esa edad. Así mismo, un estudio mostró que los hombres suelen tener mejor manejo de situaciones de estrés durante la adolescencia y menos situaciones les generan estrés o ansiedad. Esto podría indicar también cierta relación entre el estrés y el peso de los adolescentes (33,34).

El presente estudio indica que, luego de un cambio en la estructura familiar, en la mayor cantidad de casos, los niños se quedan viviendo con su madre. Del total de los niños que ven diariamente a su madre, el 20,0% pertenece a una estructura familiar no biparental. Caso contrario con el 2,5% de niños de familia no biparental que ven a su padre todos los días. Además, otro estudio analizó el efecto de la muerte de un padre en los niños. Este, indicó que este suceso afecta al niño de distintas maneras como aumento de estrés y ansiedad, alteración en sus comportamientos, entre otras y que depende también de qué tan traumáticas hayan sido las experiencias vividas. Además, en los niños que reciben apoyo del padre o madre vivo, se ve un menor impacto negativo relacionado a la comunicación del niño por lo que pasa, por menos situaciones de estrés o ansiedad (35).

Otro hallazgo del presente estudio fue que de las dos áreas de residencia, rural y urbana, la rural presenta una mayor frecuencia de familias biparentales. Algo muy similar ocurre en un estudio realizado en México que muestra que el divorcio y separación ocurre mayormente en familias que habitaban en zonas urbanas en comparación a las zonas rurales o semiurbanas. (36).

Si deseamos relacionar el nivel socioeconómico con el divorcio, muchas familias o niños tienen la percepción de que existe una disminución del nivel socioeconómico luego de que sus padres se separan o divorcian (36). Además, se menciona que el 83% de niños del estudio que pasaron por el divorcio de sus padres pasaba por situaciones de ansiedad y el 38% presentaba alteraciones en

la conducta alimentaria (36). En el presente estudio se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el nivel socioeconómico de las familias y su estructura familiar, sin embargo, se encuentra una tendencia a cambiar la estructura familiar de biparental a no biparental conforme aumenta su nivel socioeconómico, a excepción del quintil 5, en el que se observa nuevamente una disminución.

Es importante recalcar que es difícil comparar este estudio con estudios previos ya que existen muchas diferencias en las variables estudiadas como la edad, seguimiento por siete años o composición familiar. Algunos analizan las familias como monoparentales y no como biparentales. Así mismo, otros estudian al divorcio en sí y no el estado civil de la madre o padre biológico que fue lo que se utilizó para construir la variable en el presente estudio.

Es importante reconocer que nuestro estudio presenta algunas fortalezas, así como limitaciones. Una de las fortalezas del estudio es que no existen muchos otros que hayan evaluado la asociación entre el estado nutricional y las familias biparentales. La mayoría de los estudios encontrados analizan la relación con el estado civil. Además, la base de datos utilizada ha logrado seguir por varios años a un mismo grupo de niños y analizar los cambios en ellos. Todos los instrumentos y encuestas usadas fueron adecuadamente estandarizadas y fueron traducidas al español.

Entre las limitaciones que podemos mencionar encontramos que las variables que podrían presentar sesgo de información podrían ser aquellas que requieran recordar eventos específicos como peso al nacer o frecuencia de visita del padre o de la madre. Sin embargo, todos los encuestadores escogidos para realizar la encuesta estaban altamente capacitados y estandarizados para reducir la mayor cantidad de posibles errores al recoger los datos.

Así también, en las familias no-biparentales no se especifica cuáles son las actividades que realizan los niños cuando invierten tiempo con los padres o madres, con los que no viven. No sabemos si tienen una mejor actitud frente a ellos y les dan una alimentación más saludable, o quizás podrían convertirse en padres más permisivos y “engreidores” y llevarlos a comer comida “chatarra” con frecuencia. Por otro lado, al evaluar familias biparentales, se podría considerar la relación que tienen los padres. Puede que el niño viva con ambos padres, pero que sea testigo de violencia frecuentemente. Caso contrario, al incluir en las familias no biparentales a los que no viven con

ambos padres biológicos, no tenemos información sobre si alguno, madre o padre, se volvió a casar y sobre si su nueva pareja tiene una buena relación con el niño y por ende no aumentan sus niveles de estrés; o si quizás, los niños no viven con sus padres, pero con algún otro cuidador que les brinda un ambiente de vida estable. Tampoco se está considerando si los padres vuelven a casarse o juntarse tanto con sus mismas parejas o con otras nuevas, lo que puede ser una limitación que afecte a los adolescentes. Al no tener datos de lo mencionado, se podría afectar la asociación y esto dificulta su comparación con otros estudios. Además, existen algunos niños que han sido excluidos por no tener datos completos en sus respuestas. Esto puede influir en que se hayan excluido mayor cantidad de personas en zonas rurales. Finalmente, existen aspectos culturales que no han sido medidos y que podrían afectar nuestra relación entre variables.

8 CONCLUSIÓN

En conclusión, no se encontró asociación entre el estado nutricional de jóvenes peruanos que pertenezcan a una familia biparental y su estado nutricional siete años después. Por último, es importante recalcar que en este estudio analizó una mayor cantidad de jóvenes pobres o medianamente pobres. Esto, ya que se excluyó al 5% más rico y se sobremuestreo a los pobres, por lo que estos resultados pertenecen a este grupo poblacional.

9 RECOMENDACIÓN

Se recomienda realizar nuevos estudios para encontrar diferencia entre las familias no biparentales y el IMC en niños. En estos nuevos estudios se podría analizar niños más pequeños.

Se recomienda también que dichos estudios puedan incluir variables como violencia en el hogar, tanto a los hijos como a algún padre, o hábitos de alimentación. Además, es importante evaluar el tiempo que ha transcurrido desde que ocurrió el evento que clasifica a la familia como no biparental. Asimismo, se recomienda evaluar la relación de los padres con sus hijos y de los padres con sus parejas, sean ambos padres biológicos o nuevas parejas.

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campos P, Saguy A, Ernsberger P, Oliver E, Gaesser G. The epidemiology of overweight and obesity: Public health crisis or moral panic? *Int J Epidemiol.* 2006;35(1):55–60.
2. Ibañez A L. El Problema de la Obesidad en América Latina. *Rev Chil cirugía.* 2007;59(6):399–400.
3. Hubbard VS. Defining overweight and obesity: What are the issues? *Am J Clin Nutr.* 2000;72(5):1067–8.
4. OMS. Obesidad y Sobrepeso [Internet]. Nota descriptiva N°311. 2012 [cited 2020 Jul 6]. p. 2. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles. 2020. Lima, Perú: INEI; 2020.
6. González-Jiménez E, Schmidt Río-Valle J. Regulación de la ingesta alimentaria y del balance energético; factores y mecanismos implicados. *Nutr Hosp.* 2012;27(6):1850–9.
7. Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, López-Sobaler AM, Ortega RM. Obesidad, resistencia a la insulina y aumento de los niveles de adipoquinas: Importancia de la dieta y el ejercicio físico. *Nutr Hosp.* 2009;24(4):415–21.
8. Daza CH. La obesidad: Un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. *Colomb Med.* 2002;33(2):72–80.
9. Moráis L, Rivera de la Rosa M, Galera R, RosI, Herrero M, Rodríguez G, eal. Cálculo de los requerimientos energético-proteicos para el soporte nutricional en la práctica clínica. *Acta Pediátrica Española.* 2011; 69(5):211-6.
10. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Mur Villar N, García García I, Rodríguez López MA, Ortégón Piñero A, et al. Cortisol salival como indicador de estrés fisiológico en niños y adultos; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2014;29(5):960–8.
11. Fuks K, Insua M. El Cortisol y la composición corporal [Internet]. 2003 [cited 2020 Jul 6]. Available from: <http://www.deportesaciclicos.com/UpLoadFiles/papercortisol.htm>
12. Treviño Villarreal DC, López Guevara V, Ramírez López LE, Tijerina Sáenz A. Relación de cortisol sérico con los componentes del síndrome metabólico, ingesta alimentaria y trastorno de ansiedad en niños de 8 a 12 años con obesidad. *Nutr Hosp.* 2012;27(5):1562–8.
13. Real academia española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. 09 de setiembre de 2021 <<https://dle.rae.es>>.
14. Kalmakis KA, Chandler GE. Adverse childhood experiences: Towards a clear conceptual meaning. *J Adv Nurs.* 2014;70(7):1489–501.
15. Sunarp. Inscripción de divorcios a nivel nacional creció en ocho departamentos [Internet]. 2019 [cited 2020 Jul 6]. Available from: <https://www.sunarp.gob.pe/PRENSA/inicio/post/2019/02/27/inscripcion-de-divorcios-a-nivel-nacional-crecio-en-ocho-departamentos>.
16. Ponce-Alegre A. Los efectos del abandono paterno [Tesis de Maestría]. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2004. 175 p.
17. Yannakoulia M, Papanikolaou K, Hatzopoulou I, Efstathiou E, Papoutsakis C,

- Dedoussis G V. Association between family divorce and children's BMI and meal patterns: The GENDAI study. *Obesity*. 2008;16(6):1382–7.
18. Rhee KE, Lumeng JC, Appugliese DP, Kaciroti N, Bradley RH. Parenting styles and overweight status in first grade. *Pediatrics*. 2006;117(6):2047–54.
 19. Sanchez A, Cueto S, Penny M, Miranda A, Melendez G. *Young Lives Survey Design and Sampling in Peru*. Oxford: Young Lives. 2015.
 20. Chuquimajo S. *Personalidad y Clima Social Familiar en adolescentes de Familia Nuclear Biparental y Monoparental*. 2014.
 21. Centers for Disease Control and Prevention. Índice de masa corporal [Internet]. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>
 22. Young Lives. *Young Lives 8yr old Household Questionnaire*. p. 1–80.
 23. Espinosa P. *Young Lives Rounds 1 to 3 Constructed Files*. Young Lives. 2014.
 24. Young Lives. *Young Lives Methods Guide Data Management: Cleaning, Storage and Archiving*. 2011 Available from: <https://www.younglives.org.uk/sites/www.younglives.org.uk/files/wo4JUELpg5.pdf>
 25. Budge S. Maternal perceptions of child weight and height and the double burden of malnutrition: Young Lives, Peru. *Young Live*. 2015.
 26. Tester JM, Phan TLT, Tucker JM, Leung CW, Gillette MLD, Sweeney BR, et al. Characteristics of children 2 to 5 years of age with severe obesity. *Pediatrics*. 2018;141(3):1–8.
 27. Goisis A, Özcan B, Van Kerm P. Do Children Carry the Weight of Divorce? *Demography*. 2019;56(3):785–811.
 28. Johnsen IO, Litland AS, Hallström IK. Living in Two Worlds – Children's Experiences After Their Parents' Divorce – A Qualitative Study. *J Pediatr Nurs*. 2018 Nov-Dec;43:e44–51
 29. Nuñez Mederos CS, Pérez Cernuda C, Castro Peraza M. Consecuencias del divorcio-separación en niños de edad escolar y actitudes asumidas por los padres. *Rev Cuba Med Gen Integr*. 2017;33(3):296–309.
 30. McCloskey LA, Walker M. Posttraumatic stress in children exposed to family violence and single- event trauma. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* . 2000;39(1):108–15.
 31. Pinto AA, Claumann GS, Medeiros P, Barbosa RMDSP, Nahas MV, Pelegrini A. Association between perceived stress in adolescence, body weight and romantic relationships. *Rev Paul Pediatr*. 2017 Oct-Dec;35(4):422-428.
 32. Briones Aranda A, Vega Villa V, Aguirre GL, Castellanos Pérez M, Santiago JES. Prevalencia de estrés en escolares de Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México y factores asociados. *Inf psicológica*. 2014;108(0):19–30.
 33. Restrepo SL, Gallego M. La familia y su papel en la formación de los hábitos alimenticios en el escolar. *Boletín Antropol*. 2005;19(36):127–48.
 34. Jáuregui-Lobera I, Iglesias Conde A, Sánchez Rodríguez J, Arispon Cid J, Andrades Ramírez C, Herrero Martín G, Bolaños-Ríos P. Self-perception of weight and physical fitness, body image perception, control weight behaviors and eating behaviors in adolescents. *Nutr Hosp*. 2018 Oct 5;35(5):1115-1123.
 35. Bergman AS, Axberg U, Hanson E. When a parent dies - A systematic review of the effects of support programs for parentally bereaved children and their caregivers. *BMC Palliat Care*. 2017;16(1):1–15.

36. Ribeiro-Ferreira M. El divorcio en Nuevo León: tendencias actuales Manuel. Univ Autónoma Nuevo León. 2008;80:193–215.

11 ANEXOS

Tabla 1: Características sociodemográficas de niños que participaron en la encuesta Niños del Milenio según tipo de familia

Características	Total (n=625)	Familia biparental (n=497)	Familia no biparental (n=128)	valor p
Edad en línea de base [Mediana (RIC 25;75)]	8,0 (7,7; 8,2)	8,0 (7,7; 8,2)	8,0 (7,7; 8,2)	0,820
Sexo				
<i>Masculino</i>	331 (53,0)	264 (79,8)	67 (20,2)	0,876
<i>Femenino</i>	294 (47,0)	233 (79,3)	61 (23,7)	
Área de residencia				
<i>Urbano</i>	467 (74,7)	359 (76,9)	108 (23,1)	0,005
<i>Rural</i>	158 (25,3)	138 (87,3)	20 (12,7)	
Nivel socioeconómico				
<i>Quintil 1</i>	125 (20,0)	104 (83,2)	21 (16,8)	0,264
<i>Quintil 2</i>	126 (20,2)	106 (84,1)	20 (15,9)	
<i>Quintil 3</i>	126 (20,2)	96 (76,2)	30 (23,8)	
<i>Quintil 4</i>	123 (19,7)	92 (74,8)	31 (25,2)	
<i>Quintil 5</i>	125 (20,0)	99 (79,2)	26 (20,8)	
IMC en línea de base [Media (DE)]	16,8 (1,8)	16,7 (1,8)	17,0 (1,9)	0,225
Estado nutricional en la línea de base				
<i>Delgadez (<-2 DE)</i>	6 (1,0)	6 (100,0)	0 (0,0)	0,209
<i>Normal (-2 - 1,0 DE)</i>	459 (73,4)	368 (80,2)	91 (19,8)	
<i>Sobrepeso (1,1 - 2 DE)</i>	122 (19,5)	97 (79,5)	25 (20,5)	
<i>Obesidad (> 2 DE)</i>	38 (6,1)	26 (68,4)	12 (31,6)	
IMC en seguimiento [Media (DE)]	21,1 (3,0)	21,0 (3,0)	21,2 (3,1)	0,448
Estado nutricional en seguimiento				
<i>Delgadez (<-2 DE)</i>	7 (1,1)	6 (85,7)	1 (14,3)	0,137
<i>Normal (-2 - 1,0 DE)</i>	493 (78,9)	399 (80,9)	94 (19,1)	
<i>Sobrepeso (1,1 - 2 DE)</i>	100 (16,0)	71 (71,0)	29 (29,0)	
<i>Obesidad (> 2 DE)</i>	25 (4,0)	21 (84,0)	4 (16,0)	
Peso al nacer*				
<i>Bajo peso</i>	47 (8,8)	38 (80,9)	9 (19,1)	0,239
<i>Normopeso</i>	454 (84,5)	364 (80,2)	90 (19,8)	
<i>Macrosómico</i>	36 (6,7)	33 (91,7)	3 (8,3)	
Frecuencia que ve al papá ×				
<i>Menos de 1 vez al mes</i>	69 (11,5)	6 (8,7)	63 (91,3)	<0,001
<i>Semanalmente o menos</i>	49 (8,2)	21 (42,9)	28 (57,1)	
<i>Diario</i>	482 (80,3)	470 (97,5)	12 (2,5)	
Frecuencia que ve a la mamá				
<i>Menos de 1 vez al mes</i>	5 (0,8)	1 (20,0)	4 (80,0)	0,004
<i>Semanalmente o menos</i>	4 (0,6)	3 (75,0)	1 (25,0)	
<i>Diario</i>	616 (98,6)	493 (80,0)	123 (20,0)	
Educación del padre**				
<i>Ninguna</i>	115 (19,1)	102 (88,7)	13 (11,3)	0,001
<i>Primaria completa</i>	199 (33,1)	173 (86,9)	26 (13,1)	
<i>Secundaria Completa</i>	213 (35,4)	157 (73,7)	56 (26,3)	
<i>Instituto o universidad completa</i>	75 (12,4)	61 (81,3)	14 (18,7)	
Educación de la madre				
<i>Ninguna</i>	203 (32,5)	169 (83,3)	34 (16,7)	0,188
<i>Primaria completa</i>	217 (34,7)	174 (80,2)	43 (19,8)	
<i>Secundaria Completa</i>	149 (23,8)	110 (73,8)	39 (26,2)	
<i>Instituto o universidad completa</i>	56 (9,0)	44 (78,6)	12 (21,4)	

*Peso al nacer n =537

**Educación del padre n=602

× Frecuencia que ve al papá n=600

Tabla 2: Relación entre las características sociodemográficas y la variación del IMC en adolescentes que participaron en la cohorte mayor de la encuesta Niños del Milenio

Características	IMC en línea de seguimiento Media (DE)	valor p
Edad en línea de base	0,05	0,24
<i>Coefficiente de correlación</i>		
Sexo		
<i>Masculino</i>	20,5 (2,9)	< 0,001
<i>Femenino</i>	21,7 (3,0)	
Área de residencia		
<i>Urbano</i>	21,2 (3,2)	0,011
<i>Rural</i>	20,5 (2,4)	
Nivel socioeconómico		
<i>Quintil 1</i>	20,7 (2,9)	0,096
<i>Quintil 2</i>	20,7 (2,6)	
<i>Quintil 3</i>	21,3 (3,3)	
<i>Quintil 4</i>	21,6 (3,2)	
<i>Quintil 5</i>	21,0 (2,9)	
Familia biparental		
<i>Sí</i>	21,0 (3,0)	0,447
<i>No</i>	21,2 (3,1)	
IMC en línea de base	0,57	<0,001
Estado nutricional en la línea de base		
<i>Delgadez (<-2 DE)</i>	19,5 (2,1)	<0,001
<i>Normal (-2 – 1,0 DE)</i>	20,3 (2,3)	
<i>Sobrepeso (1,1 – 2 DE)</i>	22,5 (2,8)	
<i>Obesidad (> 2 DE)</i>	25,6 (4,6)	
Peso al nacer*		
<i>Bajo peso</i>	20,3 (2,2)	< 0,001
<i>Normopeso</i>	21,1 (3,0)	
<i>Macrosómico</i>	22,8 (3,9)	
Frecuencia que ve al papá ×		
<i>Menos de 1 vez al mes</i>	20,9 (3,0)	0,687
<i>Semanalmente o menos</i>	21,4 (3,3)	
<i>Diario</i>	21,0 (2,9)	
Frecuencia que ve a la mamá ***		
<i>Menos de 1 vez al mes</i>	21,7 (2,7)	0,361
<i>Semanalmente o menos</i>	19,0 (1,7)	
<i>Diario</i>	21,1 (3,0)	
Educación del padre**		
<i>Ninguna</i>	20,9 (2,9)	0,478
<i>Primaria completa</i>	21,3 (3,1)	
<i>Secundaria Completa</i>	21,0 (2,8)	
<i>Instituto o universidad completa</i>	20,7 (3,2)	
Educación de la madre		
<i>Ninguna</i>	20,9 (2,8)	0,574
<i>Primaria completa</i>	21,3 (3,1)	
<i>Secundaria Completa</i>	20,9 (3,0)	
<i>Instituto o universidad completa</i>	21,0 (3,1)	

*Peso al nacer n=537

**Educación del padre n=602

× Frecuencia que ve al papá n=600

Tabla 3: Análisis de la asociación entre el IMC y familia biparental crudo y ajustado

	Crudo			Ajustado		
	Coefficiente	Intervalo de confianza (95%)	valor p	Coefficiente	Intervalo de confianza (95%)	valor p
Biparental						
<i>No</i>	ref					
<i>Sí</i>	0,23	-0,09 - 0,53	0,155	0,14	-0,16 - 0,44	0,368
Nivel socioeconómico						
<i>1 quintil</i>	ref					
<i>2 quintil</i>	0,03	-0,78 - 0,84	0,948	-0,08	-0,91 - 0,73	0,836
<i>3 quintil</i>	0,62	-0,04 - 1,27	0,065	0,41	-0,45 - 1,27	0,352
<i>4 quintil</i>	0,87	-0,20 - 1,93	0,112	0,68	-0,59 - 1,96	0,295
<i>5 quintil</i>	0,29	-0,64 - 1,22	0,543	0,28	-0,94 - 1,4	0,655
Educación de la madre						
<i>Ninguna</i>	ref					
<i>Primaria completa</i>	0,38	-0,29 - 1,06	0,267	0,07	-0,59 - 0,73	0,834
<i>Secundaria completa</i>	0,05	-0,63 - 0,74	0,883	-0,50	-1,29 - 0,29	0,219
<i>Instituto o universidad completa</i>	0,09	-0,70 - 0,89	0,817	-0,44	-1,34 - 0,50	0,338
Área de residencia						
<i>Urbano</i>	ref					
<i>Rural</i>	-0,70	-1,25 - -0,15	0,012	-0,60	-1,12 - -0,08	0,023

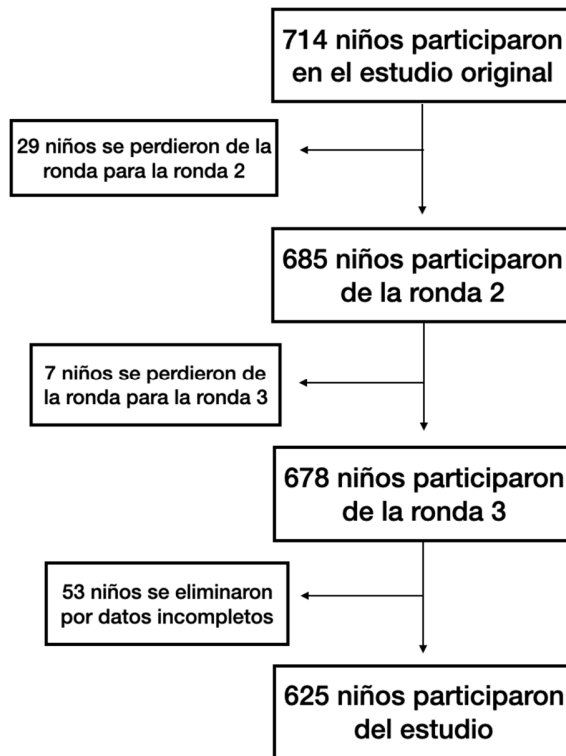


Figura 1. Pérdidas en el seguimiento de los niños del estudio desde la Ronda 1 a la Ronda 3

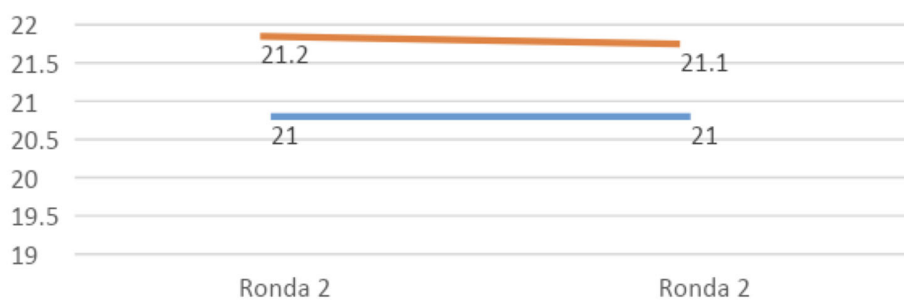


Figura 2. Cambios en el IMC en niños con variación de estructura familiar en el tiempo de seguimiento

Línea azul: Promedio de IMC en el seguimiento en jóvenes con familias biparentales
 Línea Naranja: Promedio de IMC en el seguimiento en jóvenes con familias biparentales en la Ronda 1 que dejaron de serlo en la Ronda 2 y en la Ronda 3.
 $p=0.476$