



Artículo original

Efecto del patrón de consumo en el sobrepeso y obesidad en niños uruguayos de 24 a 47 meses

DOI: 10.5377/alerta.v8i4.21138

Guadalupe Herrera^{1*}, Cecilia Severi², Raquel de VC de Oliveira³

1,2. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay
3. Fundación Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

*Correspondencia

✉ ghererra@higiene.edu.uy

1. ☎ 0000-0001-6888-2343
2. ☎ 0000-0003-0775-6436
3. ☎ 0000-0001-9387-8645

ACCESO ABIERTO

Effect of dietary patterns on overweight and obesity in Uruguayan children aged 24 to 47 months

Citación recomendada:

Herrera G, Severi C, De Oliveira RV. Efecto del patrón de consumo en el sobrepeso y obesidad en niños uruguayos de 24 a 47 meses. Alerta. 2025;8(4):342-353.

DOI: 10.5377/alerta.v8i4.21138

Editor:

David Rivera.

Recibido:

22 de mayo de 2024.

Aceptado:

18 de agosto de 2025.

Publicado:

31 de octubre de 2025.

Contribución de autoría:

GH¹, CS², RVC³: concepción del estudio, GH¹: diseño del manuscrito, búsquedas bibliográfica, recolección de datos, GH¹, RVC³: manejo de datos o software, análisis de los datos. GH¹, CS², RVC³: redacción, revisión y edición.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Resumen

Introducción. Los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia influyen en los hábitos en un futuro. Los productos ultraprocesados ocupan un lugar creciente en los patrones de consumo de alimentos de las poblaciones, tanto en adultos como en niños y, a su vez, se relacionan con el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Por ese motivo y entre otros, los patrones de consumo de alimentos constituyen una preocupación para la salud pública. **Objetivo.** Evaluar los patrones de consumo de alimentos y sus efectos sobre el estado nutricional en dos instancias de observación de una cohorte de niños de Uruguay. **Metodología.** Estudio transversal analítico. Se incluyó a 969 niños de áreas urbanas, de 24 a 47 meses de edad. Fueron excluidos los prematuros y/o quienes presentaron enfermedades que limitan o impiden el movimiento. Los patrones alimentarios se construyeron mediante el análisis de clúster por método no jerárquico del algoritmo y sus efectos en el estado nutricional fueron estimados por modelos logísticos multinomiales. Se construyeron de tres a cinco patrones de consumo identificando siempre la existencia de un patrón más saludable con menor consumo de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas. **Resultados.** El patrón de consumo en la primera instancia influyó en la prevalencia de sobrepeso, obesidad y en el aumento de más de diez puntos percentilares en el índice de masa corporal, con una interacción positiva entre los patrones de consumo de ambas instancias. **Conclusión.** Los patrones de consumo en los primeros años de vida comienzan a mostrar su impacto, incluso antes de la edad escolar.

Palabras clave

Estado Nutricional, Consumo de Alimentos, Productos Ultraprocesados.

Abstract

Introduction. Eating habits acquired in childhood influence future habits. Ultralabelled products are increasingly occupying a significant place in the food consumption patterns of both adults and children, and are, in turn, related to the development of overweight and obesity. For this reason, among others, food consumption patterns are a public health concern. **Objective.** Evaluate food consumption patterns and their effects on nutritional status in two observation instances of a cohort of children in Uruguay. **Methodology.** Analytical cross-sectional study. A total of 969 urban children aged 24 to 47 months were included. Preterm infants and/or those who presented diseases that limit or prevent movement were excluded. Dietary patterns were constructed by cluster analysis using a non-hierarchical algorithm method, and their effects on nutritional status were estimated by multinomial logistic models. Between three and five consumption patterns were constructed, always identifying the existence of a healthier pattern with lower consumption of ultra-processed products and sugar-sweetened beverages. **Results.** The consumption pattern in the first instance influenced the prevalence of overweight, obesity, and a more than ten percent increase in the body mass index, with a positive interaction between consumption patterns in both instances. **Conclusion.** Consumption patterns in early life begin to show their impact, even before school age.

Keywords

Nutritional Status, Eating, Ultra Processed Foods.

Introducción

El sobrepeso y la obesidad infantil constituyen una preocupación para la salud pública por su vínculo con un gran conjunto de enfermedades no transmisibles en la vida adulta. Las cifras de prevalencia de sobrepeso y

obesidad poseen tendencias al incremento, tanto a nivel mundial, regional y local. Esta tendencia abarca tanto a la población adulta como a los niños¹. En el caso de la población en general, se estima que entre 1976 y 2016 la prevalencia de obesidad ha ido en incremento en todos los países¹¹.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, señalan que para el año 2022, una de cada ocho personas en el mundo presentó obesidadⁱⁱⁱ. Para el grupo de niños, en el informe *Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición* del año 2023^{iv}, se estimó a nivel mundial que el 5,6 % de los menores de cinco años tenían sobre peso. Para América Latina y El Caribe esta cifra se ubicó en 8,6 % y para Uruguay significó un 11,5 %. Según muestran los datos en El Observatorio Global de la Obesidad^v, en Las Américas se estima en niños de cinco a nueve años, una prevalencia de sobre peso y obesidad de 38,9 %. En Uruguay, entre 2010 y 2018, la prevalencia en los niños de mas de cinco niños fue estimada en 52,2 % para sobre peso y 9,7 % para obesidad^{vi}. El Observatorio Global de la Obesidad de la Federación Mundial de Obesidad ha proyectado un incremento de 14 a 24 % entre 2020 y 2035, significando en la población infantil incrementos de diez a 20 % y de 8a 18 % en niños y niñas, respectivamente^{vii}.

El estado nutricional (EN) está determinado por una multiplicidad de factores. Entre ellos se encuentran los genéticos y epigenéticos, conductuales y ambientales (culturales, familiares, políticos y económicos)^{viii}. Aprendizajes tempranos, provenientes del entorno más próximo, habitualmente del ambiente familiar, determinan las relaciones y las formas de vincularse con las instancias de alimentación, así como los hábitos y las preferencias en los alimentos^{ix,x}. Dentro de las múltiples causas que intervienen en el EN de los individuos y las poblaciones, los hábitos personales, familiares y ambientales, que son susceptibles de ser modificados, así como otros factores contextuales deben ser el centro de políticas públicas que hagan énfasis en dicho fenómeno (regulación del mercadeo de productos ultraprocesados, leyes de etiquetado, regulación de precios de los alimentos recomendados, intervenciones educativas, apoyo y fomento de la lactancia materna, entre otros)^{xii-xiii}.

La vida urbana es reconocida como uno de los factores ambientales con repercusión en el EN, conlleva la interacción de una diversidad de factores que impactan tanto en los vínculos con los alimentos, en las posibilidades de acceder a ellos y/o prepararlos, así como en la práctica de actividad física^{xiv}. Según datos del Banco Mundial, para el año 2021, un 56 % de la población del mundo vivía en entornos urbanos y, en el caso de Uruguay, esa cifra ascendería al 96 %^{xv}.

Respecto a los alimentos, una de las posibles formas de clasificarlos es mediante la utilización del sistema NOVA. Este sistema agrupa los alimentos según la naturaleza,

la finalidad y el grado de procesamiento. Los alimentos son categorizados como: alimentos sin procesar o mínimamente procesados, ingredientes culinarios procesados, alimentos procesados y productos ultraprocesados (PUP)^{xvi-xviii}. Los PUP son resultado de procedimientos industriales, que han utilizado formulaciones a partir de sustancias extraídas de alimentos, con el agregado de aditivos y conservantes, que buscan su mayor palatabilidad y durabilidad. Presentan un bajo valor nutricional, con una alta densidad calórica (elevada cantidad de grasas, azúcar y/o sodio, bajo contenido de proteínas, fibra y otros micronutrientes). A su vez, estos productos suelen no implicar una preparación culinaria para su consumo, lo que los torna en una opción más atractiva ante la escasez de tiempo.

En relación a los patrones de consumo de alimentos, no existe consenso acerca de cómo definirlos, evaluarlos y/o clasificarlos. Sin embargo, pueden construirse en función de la diversidad de grupos de alimentos presentes^{xix} por un periodo de tiempo determinado^{xx} o por el porcentaje de aporte de energía de cada grupo de alimentos a nivel de hogar o poblacional, a través de la evaluación del cumplimiento de las recomendaciones de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), de la cobertura de los requerimientos nutricionales, del gasto o mediante la evaluación del peso relativo de los productos ultraprocesados^{xvii,xxi}. El abordaje puede realizarse a través de estrategias cualitativas o cuantitativas. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, la venta de PUP (incluyendo tanto alimentos como bebidas) mantiene una tendencia creciente, ocupando cada vez más un lugar de mayor preponderancia en la dieta de las poblaciones latinoamericanas^{xxii}. Uruguay no se mantiene ajeno a estas tendencias. En dicho país, se ha encontrado que un 28 % del aporte calórico de la dieta en la infancia proviene de PUP con exceso de azúcares libres y/o sodio^{xxiii,xxiv}. Los resultados del análisis transversal de la cohorte 2018 de la Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud (ENDIS) revelaron una baja diversidad alimentaria (basándose en la incorporación de grupos de alimentos), temprana incorporación de sal a las comidas, uso de dispositivos electrónicos y consumo de bebidas azucaradas de entre un 11 y 19 % de los niños mayores de 24 meses, variando según el tercio de ingresos familiares^{xxv}.

El impacto del consumo de los PUP en la salud se ha demostrado, tanto en adultos como en niños. Los hábitos de consumo en los primeros años de vida, sientan las bases acerca de las preferencias que perdurarán

a lo largo de la vida. Los hábitos adquiridos en los primeros años se relacionan de forma significativa con los patrones de consumo globales posteriores^{xxxvi,xxxvii}.

En la literatura es habitual encontrar investigaciones centradas en la edad escolar. Este hecho se encuentra asociado a la mayor facilidad para captarlos en los entornos escolares. Los trabajos acerca de los patrones de consumo de los niños en edades preescolares son menos frecuentes y, a su vez, en la región, los estudios con un diseño longitudinal en niños menores de cinco años son escasos. Por tanto, el objetivo de la presente investigación fue evaluar los patrones de consumo de alimentos y sus efectos sobre el EN en dos olas de una cohorte de niños de 24 a 47 meses de regiones urbanas de Uruguay.

Metodología

Diseño del estudio

Estudio transversal analítico basado en el análisis de la base de datos de la ENDIS. Esta encuesta acompaña de forma longitudinal a los niños, recolectando información referente al nacimiento y momento de realización de las encuestas. Los relevamientos, se realizaron en cooperación entre la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y el Instituto Nacional de Estadística con el objetivo de «generar información de carácter longitudinal de libre disponibilidad, a efectos de fomentar el estudio de la situación de la primera infancia en Uruguay e informar al diseño de políticas»^{xxxviii}. Para garantizar la calidad de los datos y la representatividad, las encuestas fueron relevadas por encuestadores entrenados para tal fin (psicomotricistas y nutricionistas), y la muestra fue aleatoria, con cálculo de ponderadores en función de la captación para minimizar el posible sesgo de no respuesta.

Las bases de datos de la ENDIS incluyen un amplio espectro de información referente al contexto socio-económico, EN (a partir de la toma de medidas antropométricas, peso y talla, del niño y la madre), hábitos nutricionales, controles de salud, situación sanitaria, situación laboral del referente adulto, nivel educativo, desarrollo psicomotriz (escala ASQ-3), competencias sociales, problemas de conductuales, seguridad alimentaria (a partir de la aplicación de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria, ELCSA). La muestra fue relevada en las primeras dos fases de la primera cohorte de la ENDIS, entre 2013 y 2015^{xxxvii} (de aquí en adelante dichas fases serán denominadas «olas», con un diseño muestral en dos etapas de

selección. La primera fase corresponde al diseño muestral de la Encuesta Continua de Hogares (llevada adelante por el Instituto Nacional de Estadística), el cual fue aleatorio y estratificado en dos o tres etapas de selección, con representación nacional. La segunda fase corresponde a la selección de la totalidad de los hogares urbanos (más de 5000 habitantes) que cumplían con la condición de poseer niños de cero a tres años de edad, cumplidos entre febrero de 2012 y noviembre de 2013. Fueron incluidos 2665 hogares en la Ola 1 y 2310 en la Ola 2, construyéndose ponderadores según captación por estratos, de manera de garantizar la representatividad y el valor inferencial.

Se incluyeron a los niños que habían participado en ambas olas de las encuestas, que contaban con las medidas antropométricas. Se excluyeron los nacimientos prematuros (<37 semanas de gestación, por considerar que poseen un desempeño en su crecimiento y desarrollo que se distingue a aquellos nacidos a término) y los casos que presenten condiciones que limiten la movilidad y el ejercicio físico (aspecto relevado de esa manera en la encuesta, sin detallar el tipo de condición).

Desenlace

La toma de medidas antropométricas fue realizada en ambas olas y de forma repetida, por encuestadores entrenados. Los instrumentos utilizados para la recolección de medidas antropométricas fueron: (a) balanza electrónica de piso con capacidad de 200 kg, precisión 100 g, marca Seca, y (b) tallímetros cedidos por la Administración Nacional de Educación Pública, utilizados tanto para el peso como para la talla; ante la existencia de diferencias en las medidas repetidas, se utilizó el promedio entre ambas medidas. El indicador nutricional y la categoría de EN fueron calculados a partir del percentil (score Z) del índice de masa corporal (IMC, peso en kg/talla en m²). El score Z fue calculado de acuerdo con los patrones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)^{xxix}. Las categorías de EN fueron bajo peso/normopeso (BP/NP) o sobrepeso/obesidad (SP/O), donde SP/O fue definido por la presencia de SP/O en niños como un score Z > 1 para IMC/Edad.

A partir de estos indicadores nutricionales, se evaluó como desenlace: el cambio en el EN entre las olas, mediante la modificación en el percentil del indicador nutricional IMC/Edad. Para ello fueron considerados, basado en los cuartiles uno y tres de la distribución del corrimiento en el percentil, los cambios que implican una modificación mayor o menor de diez puntos percentilares: «disminuyó

más de diez puntos percentilares», «se mantuvo en +/- diez puntos percentilares entre olas 1 y 2» y «aumentó más de diez puntos percentilares». La distribución cuantitativa del cambio en el percentil entre Ola 1 y Ola 2 se grafica en el Material suplementario MS1.

Variables

Se consideró como exposición principal el patrón de consumo de alimentos de ambas olas. El relevamiento de las características de la alimentación se realizó mediante un cuestionario desarrollado específicamente para estas encuestas de frecuencia de consumo de alimentos, incluyendo tanto los alimentos recomendados por las GABA^{xxi} como PUP (el listado de alimentos incluidos se detalla en el Material Suplementario MS2).

Las variables de ajuste fueron: sexo, tiempo de lactancia materna, tiempo de exposición a pantallas, horas de trabajo materno, tiempo de sueño, trastornos internalizantes. Los terciles de ingreso del núcleo familiar fueron utilizados para describir la composición de la muestra. Se consideró *tiempo de lactancia*, independientemente si la práctica fue de lactancia exclusiva o mixta. Esta información fue relevada en la Ola 2 de la encuesta, en la cual gran parte de los niños tienen su ciclo de lactancia concluido. El *tiempo de sueño* reportado por las madres se relevó únicamente en la Ola 2 como variable cuantitativa (horas de sueño) y después se clasificó en Adecuado/Inadecuado, considerando la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, de 12 a 16 horas en niños de 4 a 11 meses, 11 a 14 horas en niños de 1 a 2 años y diez a 13 horas en niños de 3 y más años^{xxx}. Para determinar la presencia de *trastornos internalizantes* (ansiedad/depresión), se utilizaron los resultados del cuestionario *Child behavior Checklist* (CBCL / 1,5–5)^{xxxi} recabados en la Ola 2 de la encuesta. Esta herramienta de críbado, aplicable para niños de 1,5 a 5 años de edad, consiste en la suma de la puntuación en 99 ítems y la creación de un score T para clasificar en las categorías «normal» (*T score* <60) y «borderline/clínico» (*T score* 60). El tiempo de uso de pantallas fue categorizado como < 1 hora diaria, entre 1 y 2, 3 o 4 o > 4 horas. Las *horas de trabajo* materno fuera del hogar se agruparon considerando la carga horaria semanal en: No trabaja fuera del hogar, < 20 horas; 20 a 40 horas y > 40 horas.

Análisis estadístico

El análisis exploratorio de los datos se realizó mediante la descripción de frecuencias de las variables cualitativas y medidas de resumen, en el caso de las variables cuantitativas.

En todos los casos se verificó la normalidad en la distribución de los datos. La asociación entre las variables de ajuste y la presencia del SP/O en la Ola 2, se verificó mediante el *test* de Wald en el caso de las variables categóricas y mediante *test* de T para las variables cuantitativas.

La construcción de la variable de exposición principal (patrón alimentario) se efectuó a partir del método de reducción de dimensiones, mediante análisis de clusters no jerárquico del algoritmo *Partitioning Around Medoids* (PAM), método seleccionado debido a que la recogida de información alimentaria se realizó mediante variables categóricas y ordinales. Se utilizaron las contribuciones individuales de cada una de las observaciones, a través de una matriz de disimilitudes, según coeficiente de Gower. El número óptimo de clusters se determinó mediante los gráficos de silueta.

Para la segunda etapa de análisis, se estimaron Odds Ratio (OR) crudos y ajustados, así como el intervalo de confianza (IC) al 95 % para el desenlace, mediante la realización de modelos logísticos multinomiales (simples y múltiples) entre olas. Para la elección del tipo de modelo a ajustar se evaluó el cumplimiento de la asunción de probabilidades proporcionales (odds proporcionales). Se ajustaron dos modelos logísticos binarios separados, comparando categorías sucesivas de la variable dependiente, y se graficaron los coeficientes estimados (log-odds) para cada predictor. El cruce de las curvas correspondientes sugirió que sus efectos no se mantienen constantes entre los niveles de la variable resultado, indicando el no cumplimiento de probabilidades proporcionales. Por lo tanto, el uso de un modelo multinomial, resultó metodológicamente más adecuado. Para el ingreso al modelo múltiple se consideraron criterios estadísticos (significación < 0,2 en modelos simples) y la relevancia teórica (sexo, duración de la lactancia, trastornos internalizantes, horas de sueño, horas de pantalla, horario de trabajo materno). Finalmente, se evaluó la existencia de interacción entre los patrones de consumo de las olas, representado por el efecto del patrón del consumo de la Ola 2, dado el patrón de consumo de la Ola 1 (Ola 2/Ola 1). La permanencia en el modelo múltiple se determinó por la significación estadística ($p<0,05$) y relevancia teórica. La selección de los modelos se realizó mediante el criterio de información de Akaike (AIC). No se realizó en este estudio un análisis de sensibilidad.

Por provenir los datos de una encuesta con un diseño muestral complejo (en varias etapas), los análisis descriptivos y el

modelaje fueron realizados considerando el ponderador y planos muestrales, sed utilizaron los paquetes *survey* y *svyVGAM* en el Software R versión 4.0.2.

Consideraciones éticas

Los datos utilizados son abiertos, públicos y anónimos, disponibles en la página web del Ministerio de Desarrollo Social^{xxxii}. El estudio fue realizado respetando los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las directrices internacionales para investigación en seres humanos.

Resultados

Un total de 956 niños y niñas fueron incluidos en la muestra (Figura 1), con edades de 24 a 47 meses, en la Ola 1 y; de 48 a 79 meses, en la Ola 2.

La presencia de SP/O en la Ola 1 fue de 12,82 % y 25,41 % en la Ola 2. La edad y horas de sueño aparecieron vinculadas de forma significativa al SP/O, presentando el grupo de niños con SP/O una media de edad y mayor proporción de cumplimiento de las horas de sueño recomendadas que los niños con BP/ NP ($p < 0,01$). A su vez las horas de trabajo materno fuera del hogar se encontraron significativamente vinculadas con el EN, en la Ola 2, con una mayor presencia de SP/O en el grupo de niños cuyas madres tienen jornadas laborales que superan las 40 horas semanales. En la Tabla 1 se presentan las características de los niños incluidos en el estudio según su EN, en la Ola 2 de la encuesta.

Patrones de consumo de alimentos

Respecto a los patrones alimentarios en la Ola 1 fueron identificados cinco clusters: «Saludable»; dos grupos intermedios, llamados «moderado» (grupo con poca variedad de alimentos recomendados y moderado consumo de PUP) ; «Bajo CH» (grupo con bajo consumo de carbohidratos) y dos grupos con mayor frecuencia de consumo de PUP dulces o salados (llamados «UP dulces» y «UP salados»). En la Ola 2 se identificaron tres clusters, denominados: «Saludable», «UP dulces» y «UP salados».

En ambas instancias se identificó la existencia de un patrón al que llamamos «Saludable», con menor consumo de PUP, bebidas azucaradas y mayor frecuencia de consumo de frutas, verduras, carne, huevos, pescado y agua. Fueron determinados otros patrones, que constituyen grupos con menor presencia de alimentos sin procesar o con bajo grado de procesamiento y un mayor peso en la frecuencia de consumo de PUP, dulces o salados.

En todas las instancias se observó una baja frecuencia de consumo de pescado y legumbres y alto consumo de lácteos. No fue posible establecer clusters que reflejen una gradualidad en el consumo de PUP (bajo, moderado, alto). La caracterización de los patrones encontrados se detalla en el Material suplementario MS3 y la distribución de las frecuencias de consumo, de cada alimento por clúster, por cada ola se expone en el Material suplementario MS4 y MS5.

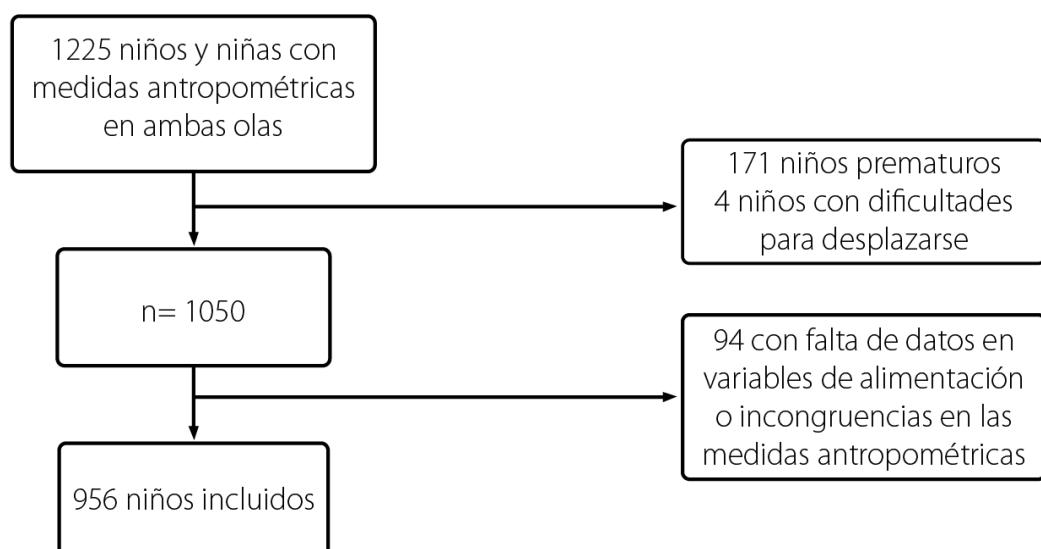


Figura 1. Diagrama de flujo. Conformación de la muestra de 956 niños de 24 a 47 meses.

Tabla 1. Distribución de las características de 956 niños, de 24 a 47, meses acompañados entre 2013 y 2016, en Uruguay, según el estado nutricional en la Ola 2 de la Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud

	BP/NP%	Media (SD)	SP/O%	Media (SD)	p-valor
Sexo					0,269
M	49,8		54,9		
F	50,2		45,1		
Edad (meses)	61,2 (6,7)			65,0 (5,7)	< 0,001
Tercil de ingresos					
1	33,3		28,9		
2	33,1		36		
3	33,6		35,1		
Duración de la lactancia					
No lactancia materna	1,6		1,4		
Hasta los 2 meses	7,9		8,9		
2 a 6 meses	8,8		14,8		
6 o más meses	81,7		75,0		
Tiempo frente a las pantallas					
Menos de 1 hora	17,2		15,5		
1 o 2 horas	46,1		47,0		
3 o 4 horas	26,8		25,2		
Más de 4 horas	9,9		12,3		
Horas semanales de trabajo materno					
No trabaja fuera del hogar	35,8		31,5		
Hasta 20	16,8		11,5		
21 a 40	28,0		25,8		
Más de 40	19,4		31,2		
CBCL*-Trastornos internalizantes					
Normal	88,4		87,5		
Borderline/clínico	11,6		12,5		
Horas de sueño					
Inadecuadas	32,9		13,3		
Adecuadas	67,1		86,7		

M= masculino, F= femenino, SD= desviación estándar, BP/NP= bajo peso/normopeso, SP/O= sobrepeso/obesidad, CBCL= Child Behavior Checklist. Nota: Los valores están corregidos por los ponderadores y plano muestral.

p-valor<0,05 se presenta en negrita.*Intervalo de confianza de la exactitud.

**p valor [exactitud > TN]: valor de p asociado a la hipótesis que la exactitud del modelo es mayor que la tasa de no información (TN).

Construcción del cambio en el estado nutricional

La variable «cambio en el percentil» entre las Olas 1 y 2 presentó una mediana de -0,31 puntos (IQR = -14,4; 11,4). Categorizando la variable, con base en un punto de corte aproximado a los cuartiles 1 y 3, en diez puntos se obtuvo que 31,16 % disminuyó más de diez puntos; el 41,89 % mantuvo (+/- diez puntos) y 26,99 % aumentó más de diez puntos. La distribución conjunta del EN, en ambas olas y la modificación de más de diez puntos percentilares en el IMC/Edad se muestra en la Tabla 2.

Modelado

Se encontró una asociación significativa entre el patrón de consumo «salado» en la Ola 1 y el incremento de más de diez puntos percentilares entre la Ola 1 y 2 (Tabla 3) con un OR de 2,0 (IC 1,1-3,6). No se evidenció el efecto del patrón de consumo en la Ola 2, sobre las modificaciones en el EN. Se determinó interacción significativa entre los patrones de consumo en la Ola 2, de acuerdo con los patrones de consumo en la Ola 1 (Ola 2/Ola 1) y su efecto en el cambio en el percentil. Las interacciones encontradas fueron positivas y significativas entre los patrones UP salados/

moderado, UP salados/UP salados y UP salados/UP dulces (calculado como efecto del «patrón de consumo en Ola 2» dado el «patrón de consumo en Ola 1»), con un OR de 4,6 (IC 1,5-14,7), 5,2 (IC 1,4-20,0) y 3,5 (1,1-11,4), respectivamente, de aumentar más de diez puntos porcentuales entre las olas, respecto al grupo que se mantuvo con un patrón saludable en ambas olas (Figura 2 y MS6).

Discusión

Se construyeron los patrones alimentarios para las dos primeras olas de una cohorte de base poblacional uruguaya, evaluando el efecto de la exposición a dichos patrones en el EN. Los patrones de consumo encontrados variaron entre patrones más o menos

saludables, evidenciándose el efecto de la exposición a los patrones no saludables, en la Ola 2 de la encuesta.

Propuestas longitudinales sobre la infancia de la magnitud de las encuestas ENDIS y con representación poblacional no son habituales en América Latina^{xxxiii,xxxiv}, por lo cual se presenta como una gran fuente de información, con interesantes potencialidades.

Se encontró que la prevalencia de sobrepeso/obesidad fue superior en la Ola 2 que en la Ola 1. Los valores encontrados en la Ola 1 de SP/O resultan algo superiores a lo estimado en «Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición»^{iv} para menores de cinco años, en Uruguay. En el caso de la Ola 2, la prevalencia encontrada

Tabla 2. Distribución del estado nutricional en Olas 1 y 2 de la Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud y del cambio en el percentil de IMC/Edad en 956 niños.

Estado nutricional		Total	Cambio en el percentil		
Ola 1	Ola 2		↓ más de 10 puntos	Mantuvo +/- 10 puntos	↑ más de 10 puntos
BP/NP	BP/NP	714	292 (40,9 %)	252 (35,3 %)	170 (23,8 %)
BP/NP	SP/O	149	3 (2 %)	95 (63,8 %)	51 (34,2 %)
SP/O	BP/NP	27	16 (59,3 %)	11 (40,7 %)	—
SP/O	SP/O	66	4 (6,1 %)	62 (93,9 %)	—

BP=bajo peso, NP=normopeso, SP=sobrepeso, O=obesidad, ↓=disminución, ↑=incremento

Tabla 3. OR crudos y ajustados para el cambio en el percentil entre Olas 1 y 2, según patrón de consumo en la Ola 1 de 956 niños de 24 a 47 meses acompañados entre 2013 y 2016 en Uruguay.

	Cambio en el percentil			
	OR crudo (IC 95 %)		OR ajustado (IC 95 %)**	
	↓ >10 puntos	↑ >10 puntos	↓ >10 puntos	↑ >10 puntos
Patrón de consumo Ola 1	Saludable	1,0		1,0
	Bajo CH	1,3 (0,7-2,3)	1,4 (0,7-2,7)	1,1 (0,6-2,0)
	Moderado	0,9 (0,6-1,5)	1,5 (0,9-2,7)	0,8 (0,5-1,4)
	UP salados	1,8 (1,0-3,3)	1,9 (1-3,7)	1,8 (0,9-3,7)
	UPS dulces	0,9 (0,5-1,7)	1,1 (0,6-2,1)	0,7 (0,4-1,2)
Patrón de consumo Ola 2	Saludable	1,0		1,0
	UP dulces	1,3 (0,8-2,0)	1,1 (0,7-1,8)	1,6 (1,0-2,6)
	UP salados	0,9 (0,6-1,4)	1,1 (0,7-1,7)	0,9 (0,6-1,4)

Nota: OR= Odds Ratio, IC= Intervalo de Confianza, UP= ultraprocesados, CH= carbohidratos, ↓= disminución, ↑=incremento; * Categoría de referencia: Se mantuvo +/- diez puntos entre Ola 1 y 2; ** Efecto de patrón de consumo ajustado por sexo, duración de la lactancia, trastornos internalizantes, horas de sueño, horas de pantalla, horario de trabajo materno. Pseudo R2 de McFadden para patrón de consumo en Ola 1 = 14,03 %. Pseudo R2 de McFadden para patrón de consumo en Ola 2 = 14,16 %.

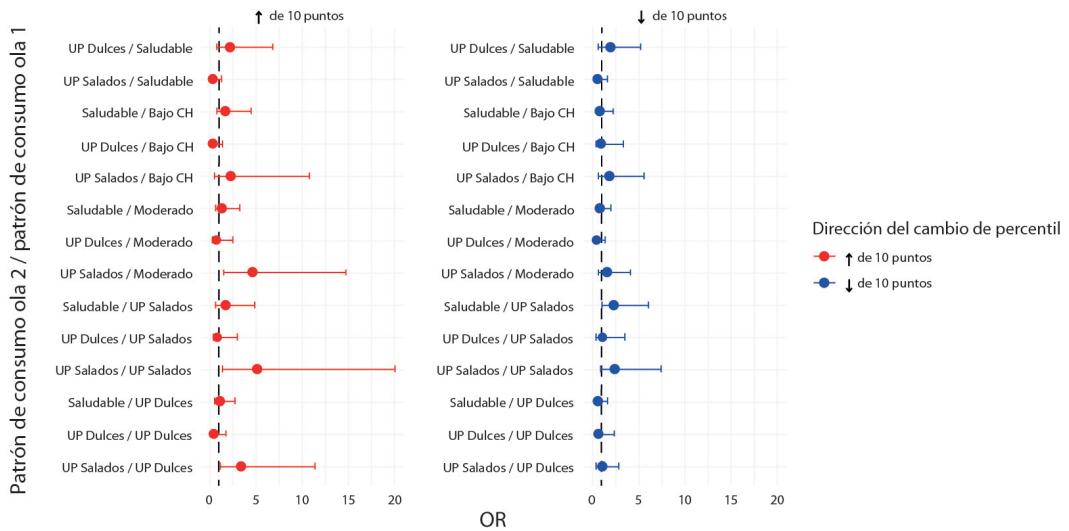


Figura 2. OR ajustados e intervalo de confianza para para el cambio en el percentil entre Olas 1 y 2, con interacción entre los patrones de consumo de Ola 1 y 2, de 956 niños de 24 a 47 meses acompañados entre 2013 y 2016 en Uruguay

es inferior a la reportada para las Américas por *The Global Health Observatory* (38,9 %)^v. Sin embargo, las prevalencias de SP/O encontradas en el análisis de la ENDIS y la tendencia al incremento en las cifras con la edad de los niños se coinciden con lo expuesto por Delfino *et al.* para la población infantil uruguaya^{vi}. En una revisión de literatura acerca del SP/O infantil, en Uruguay, los autores encontraron, entre 2010 y 2018, una media ponderada de prevalencia de sobrepeso y obesidad en 11,5 %, en menores de cinco años y de 25,2 % y 9,7 % de sobrepeso y obesidad, respectivamente, para los mayores de cinco años.

Las horas de descanso en la Ola 1 se encontraron vinculadas al EN al final del seguimiento, este comportamiento se ajusta a lo reportado por la bibliografía, ya que la duración inadecuada del descanso (en particular la disminución de las horas de sueño) se han relacionado con un riesgo incrementado de sobrepeso y obesidad, encontrando una relación inversa entre IMC y duración del tiempo de descanso en dos revisiones sistemáticas de estudios longitudinales en niños y adolescentes^{xxxv,xxxvi}. Las horas de trabajo materno fuera del hogar también se vincularon con la presencia de SP/O en los niños. Diversos estudios expresan que, aún teniendo las mujeres una mayor participación en el mercado laboral; el rol de la planificación y la ejecución de las comidas familiares sigue real y simbólicamente atado al género femenino y que los hombres no se involucran en los hechos, de forma equitativa, en dichas tareas^{xxxvii}. Al mismo tiempo se ha reportado que la percepción de falta de tiempo, asociada a largas jornadas laborales,

impacta en mayores oportunidades de elegir alimentos ya preparados o con mayor grado de procesamiento^{xxxviii}.

Los patrones alimentarios construidos aportan información valiosa acerca del comportamiento alimentario, en la primera infancia y en particular acerca de los efectos en el EN, que dichos patrones de consumo tienen ya desde los primeros años de vida. Cabe destacar que los resultados, aquí presentados, corresponden a un subgrupo de la primera cohorte de la ENDIS. En esta cohorte también son incluidos niños de cero a 24 meses de edad. Sin embargo, al realizar estos mismos análisis, el efecto solo fue confirmado en el grupo de los mayores de la cohorte, quienes llevan una mayor exposición acumulada y constituyen la muestra evaluada en el presente trabajo.

Los patrones encontrados en el estudio corroboran la identificación de patrones de consumo de alimentos en la primera infancia, en varios estudios en el mundo, que varían desde patrones más saludables a no saludables, se identificaron entre dos y de seis a siete patrones diferentes, aunque lo más habitual en estos estudios es la identificación de tres patrones de consumo^{xxxix,xli}.

Se encontró una interacción positiva entre la exposición a los patrones de consumo más desfavorables en Ola 1 y Ola 2, incrementando las oportunidades del aumento de más de diez puntos percentilares entre ambas instancias, aún controlado por las variables de ajuste. Respecto al cambio, en el EN, en la infancia se han encontrado dos trabajos que proponen abordajes de modificación, a través de variables cuantitativas (cambio en Zscore) y categóricas

(cambio de categoría)^{xli,xlii}, estableciendo que la exposición a patrones de consumo de alimentos con carencia de vegetales y un mayor peso de PUP se asocia a un mayor riesgo de incremento en los Z scores de IMC/edad o de peso/longitud y se evidenció un aumento en el consumo de alimentos del tipo snack conforme aumenta la edad de los niños. El mayor impacto observado derivado del patrón de consumo «salado» podría atribuirse a que las comidas listas para consumir están incorporadas a la mesa, haciendo del consumo de ultraprocesados salados un evento que ocurre con mayor frecuencia y en mayor cantidad (por sustituir comidas enteras) dentro de las instancias de alimentación familiar^{xxiv,xlii}.

Respecto a las limitaciones del presente trabajo, es factible que exista un subregistro del consumo de PUP, con declaraciones de menor frecuencia de consumo de la realidad debido al sesgo de deseabilidad social o posibles sesgos de memoria. La medición de los hábitos de consumo en la infancia cuenta con sus propias dificultades, entre ellas: el relevamiento depende del reporte de algún/a cuidador/a, la calidad de la información dependerá del tiempo compartido. A medida que crecen, los niños pasan más tiempo al cuidado de otras personas o en instituciones educativas, por lo cual la capacidad de conocer por completo la composición de su alimentación se ve limitada^{xliv}. Se encontraron dificultades para relevar lactancia materna exclusiva, encontrando incongruencias al evaluar la calidad de los datos. Por ese motivo se utilizó la duración de la lactancia materna, independientemente de si la práctica fue exclusiva o mixta, lo que pudo provocar la pérdida de efectos significativos referentes a la lactancia materna exclusiva. En la evaluación de los modelos se estimaron pseudo R² en el entorno de 14 %, se pudo explicar una limitada proporción de la variabilidad en el desenlace. Este comportamiento es esperable en diseños complejos y puede indicar la existencia de otras variables que deben ser consideradas para la explicación del fenómeno. Por otra parte, los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, utilizados en este tipo de estudios poblacionales, no incorpora cantidad de la ingesta^{xlv}. Debe mencionarse que no fue posible determinar patrones de consumo que reflejen una gradualidad en el peso de PUP y que a su vez los patrones encontrados no fueron los mismos en el tiempo. Esta característica plantea algunas complicaciones respecto a la posibilidad de modelar de manera longitudinal los datos, pero a su vez refleja que los patrones

de consumo difieren de acuerdo a la edad de los niños y niñas. Se propone continuar con el análisis longitudinal de la cohorte mediante abordajes como el Análisis de Transición Latente (LTA).

Este estudio se centró en las Olas 1 y 2 de una cohorte de representación poblacional. En la encuesta ENDIS, la recolección fue realizada por entrevistadores entrenados, en el ámbito de los hogares. Este abordaje de entrevista genera una mayor intimidad en la recolección y favoreció la obtención de datos de mayor calidad. Se destaca la construcción de los patrones de alimentación desde edades tempranas, que colabora con la pronta detección y elaboración de estrategias de prevención orientadas a los primeros meses, luego de la incorporación de la alimentación complementaria. El abordaje de cambio en el percentil buscó explorar una estrategia sensible proponiendo un punto de corte que puede resultar útil en la práctica clínica y que a su vez permitiría detectar cambios en el EN, que no se traduzcan necesariamente en modificaciones categóricas en el EN. Esta aproximación se propone como herramienta valiosa para el seguimiento individual en la práctica clínica, resultando potencialmente útil para la detección temprana de variaciones en el crecimiento. A su vez, los efectos de los patrones de consumo encontrados mantienen su significación estadística al ajustarse por las variables de confusión, lo que refuerza la robustez de los hallazgos.

Los hallazgos de este estudio coinciden con lo encontrado en la Ola 1 de la cohorte 2018 de la ENDIS, donde se encontró un elevado peso del consumo de PUP en niños de dos a cuatro años de edad^{xxiii} y con lo encontrado en un estudio transversal en 21 escuelas de Montevideo, donde se detectó consumo de PUP en casi todos los escolares, con gran proporción del aporte calórico diario proveniente de dichos productos, así como consumo excesivo de calorías^{xiv}. En la región se ha encontrado para Argentina un incremento sostenido del consumo en los hogares de PUP, con una disminución de la proporción de gasto destinada a alimentos mínimamente procesados, procesados e ingredientes culinarios^{xviii}. Para el caso de la cohorte 2013 de la ENDIS resulta interesante continuar con la exploración de las modificaciones, en los patrones de consumo de esta cohorte, mediante aproximaciones longitudinales que incorporen nuevas olas. Esto brindará una mayor perspectiva del fenómeno alimentario en la primera infancia uruguaya, así como de sus efectos a mediano plazo.

Conclusión

En la infancia se constata la coexistencia de patrones de consumo de alimentos con mayor y menor peso de PUP. Los efectos en el EN de los patrones menos saludables comienzan a evidenciarse, incluso antes de la edad escolar; en particular, en aquellos casos en los cuales el patrón de consumo involucra un mayor peso de PUP, en ambas instancias de observación. Pudo detectarse el impacto significativo del consumo de PUP (y en particular de patrones con alta frecuencia de consumo de PUP en ambas instancias de observación) sobre las modificaciones en el EN.

Agradecimiento

Agradecemos a Patricia Aguirre-zábal y a Lucía Pienovi.

Financiamiento

No hubo fuentes de financiamiento.

Material suplementario

La versión en línea contiene material suplementario disponible en:



Referencias bibliográficas

- i. Rodríguez Temesio G. Obesidad en Uruguay. Es tiempo de actuar. Revista Cirugía del Uruguay 2024;8:1-3. [DOI: 10.31837/cir.urug/8.1.4](https://doi.org/10.31837/cir.urug/8.1.4)
- ii. Okunogbe A, Nugent R, Spencer G, Ralston J, Wilding J. Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for eight countries. BMJ Glob Health 2021;6. [DOI: 10.1136/bmjgh-2021-006351](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006351)
- iii. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Consultado el 7 de agosto de 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- iv. FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF. 2023. América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición 2023: Estadísticas y tendencias. Santiago. [DOI: 10.4060/cc8514es](https://doi.org/10.4060/cc8514es)
- v. World Health Organization. The Global Health Observatory. Consultado el 8 de Agosto de 2025. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators>
- vi. Delfino M, Rauhut B, Machado K. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos en los últimos 20 años: revisión de la bibliografía nacional. Archivos de Pediatría del Uruguay 2020;91:128-38. [DOI: 10.31134/AP91.3.2](https://doi.org/10.31134/AP91.3.2)
- vii. World Obesity Atlas 2023. World Obesity Federation Global Obesity Observatory. Consultado el 15 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=19>
- viii. Zavala-Hoppe AN, Escudero-Sarango SF, García-Triana AJ, Godoy-Cedeño GN. Factores determinantes y estrategias de prevención en la obesidad infantil en América Latina. MQRInvestigar 2024;8:1530-49. [DOI: 10.56048/MQR20225.8.1.2024.1530-1549](https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.1530-1549)
- ix. Boswell N, Byrne R, Davies PSW. Family food environment factors associated with obesity outcomes in early childhood. BMC Obes 2019;6:17. [DOI: 10.1186/s40608-019-0241-9](https://doi.org/10.1186/s40608-019-0241-9)
- x. Devine CM, Connors M, Bisogni CA, Sobal J. Life-Course Influences on Fruit and Vegetable Trajectories: Qualitative Analysis of Food Choices. Journal of Nutrition Education and Behavior 1998;30:361-70. [DOI: 10.1016/S0022-3182\(98\)70358-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3182(98)70358-9)
- xi. Popkin BM, Ng SW. The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. Obesity Reviews 2022;23:e13366. [DOI: 10.1111/obr.13366](https://doi.org/10.1111/obr.13366).
- xii. Guarnizo-Peralta D. Marketing Ultra-Processed Food and Beverages to Children in Latin America. Business and Human Rights Journal 2022;7:418-38. [DOI: 10.1017/bhj.2022.10](https://doi.org/10.1017/bhj.2022.10).
- xiii. Crosbie E, Gomes FS, Olvera J, Patiño SR-G, Hoeper S, Carriedo A. A policy study on front-of-pack nutrition labeling in the Americas: emerging developments and outcomes. The Lancet Regional Health-Americas 2023;18. [DOI: 10.1016/j.lana.2022.100400](https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100400).
- xiv. Khandpur N, Cediol G, Obando DA, Jaime PC, Parra DC. Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. Rev Saude Publica 2020;54. [DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054001176](https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001176).
- xv. Banco Mundial. Población urbana. Consultado el 16 de marzo de 2023. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?view=map>

- xvi. Monteiro C, Cannon G, Lawrence M, Louzada ML, Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome: FAO; 2019. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>
- xvii. Kusumawardani HD, Ashar H. Food Consumption Patterns for Children Under Two Years (Toddler) in Areas with High Stunting Prevalence. IOP Conf Ser: Earth Environ Sci 2022;1024:012071. DOI: [10.1088/1755-1315/1024/1/012071](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1024/1/012071)
- xviii. Zapata ME, Rovirosa A, Carmuega E. Consumo de energía y nutrientes críticos según clasificación NOVA en la Argentina, tendencia temporal y diferencias según nivel de ingreso. Cad Saude Publica 2022;38:e00252021. DOI: [10.1590/0102-311xes252021](https://doi.org/10.1590/0102-311xes252021).
- xix. Verger EO, Le Port A, Borderon A, Bourbon G, Moursi M, Savy M, et al. Dietary Diversity Indicators and Their Associations with Dietary Adequacy and Health Outcomes: A Systematic Scoping Review. Advances in Nutrition 2021;12:1659-72. DOI: [10.1093/advances/nmab009](https://doi.org/10.1093/advances/nmab009).
- xx. Chenarides L, Grebitus C, Lusk JL, Printezis I. Food consumption behavior during the COVID-19 pandemic. Agribusiness 2021;37:44-81. DOI: [10.1002/agr.21679](https://doi.org/10.1002/agr.21679)
- xxi. Solana M del CS, Vilà MB. La Guía alimentaria para la población uruguaya. Salud Problema. 2022;69-86. Disponible en: <https://saludproblemaojs.xoc.uam.mx/index.php/saludproblema/article/view/695/688>
- xxii. OPS. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington D.C.: 2015. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7698>
- xxiii. Berón C, Toledo C, Köncke F, Klaczko I, Carriquiry A, Cediel G, et al. Productos procesados y ultraprocesados y su relación con la calidad de la dieta en niños. Rev Panam Salud Publica 2022;46:e67. DOI: [10.26633/RPSP2022.67](https://doi.org/10.26633/RPSP2022.67)
- xxiv. Köncke F, Toledo C, Berón C, Carriquiry A, Köncke F, Toledo C, et al. El consumo de productos ultraprocesados y su impacto en el perfil alimentario de los escolares uruguayos. Archivos de Pediatría del Uruguay 2021;92. DOI: [10.31134/ap.92.2.11](https://doi.org/10.31134/ap.92.2.11).
- xxv. Ministerio de Desarrollo Social. Primeros resultados de la Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud cohorte 2018 2020. Consultado el 15 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/primeros-resultados-encuesta-nutricion-desarrollo-infantil-salud-cohorte>
- xxvi. Khandpur N, Neri DA, Monteiro C, Mazur A, Frelut M-L, Boyland E, et al. Ultra-Processed Food Consumption among the Paediatric Population: An Overview and Call to Action from the European Childhood Obesity Group. ANM 2020;76:109-13. DOI: [10.1159/000507840](https://doi.org/10.1159/000507840).
- xxvii. Ministerio de Desarrollo Social. Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud Informe de la Segunda ronda 2018. Consultado el 13 de febrero de 2023. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/encuesta-nutricion-desarrollo-infantil-salud-informe-segunda-ronda>
- xxviii. Cabella W, De Rosa M, Failache E, Fitermann P, Katzkowicz N, Medina M, et al. Salud, nutrición y desarrollo en la primera infancia en Uruguay : primeros resultados de la ENDIS. INE; 2015. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.1.2008/7616/1/Salud%20nutricion%20y%20desarrollo%20en%20la%20primera%20infancia%20en%20Uruguay.pdf>
- xxix. Onis M de. The WHO child growth standards. Pediatric Nutrition in Practice 2008;254-69. DOI: [10.1159/000360352](https://doi.org/10.1159/000360352)
- xxx. Willumsen J, Bull F. Development of WHO Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep for Children Less Than 5 Years of Age 2020. DOI: [10.1123/jpah.2019-0457](https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0457).
- xxxi. Achenbach TM, Rescorla LA. The Achenbach System of Empirically Based Assessment (ASEBA) for Ages 1.5 to 18 Years. The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcomes Assessment. 3rd ed., Routledge; 2004.
- xxxii. Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud. Ministerio de Desarrollo Social. Consultado el 8 de agosto de 2025. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/endis>
- xxxiii. Batis C, Mazariegos M, Martorell R, Gil A, Rivera JA. Malnutrition in all its forms by wealth, education and ethnicity in Latin America: who are more affected? Public Health Nutr 2020;23:s1-12. DOI: [10.1017/S136898001900466X](https://doi.org/10.1017/S136898001900466X).
- xxxiv. Santiago Cueto, Javier Escobal, Nicolás Pazos, Mary Penny, Vanessa Rojas, Alan Sánchez. ¿Qué hemos aprendido del estudio longitudinal Niños del Milenio? Síntesis de hallazgos. Lima: Niños del Milenio; 2018. Disponible en: <https://grade.org.pe/publicaciones/que-hemos-aprendido-del-estudio-longitudinal-ninos-del-milenio-sintesis-de-hallazgos/>

- xxxv. Fatima Y, Doi S a, R, Mamun AA. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obes Rev* 2015;16:137-49. [DOI: 10.1111/obr.12245](https://doi.org/10.1111/obr.12245)
- xxxvi. Li L, Zhang S, Huang Y, Chen K. Sleep duration and obesity in children: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Paediatr Child Health* 2017;53:378-85. [DOI: 10.1111/jpc.13434](https://doi.org/10.1111/jpc.13434)
- xxxvii. Bugge AB, Almås R. Domestic dinner: Representations and practices of a proper meal among young suburban mothers. *Journal of Consumer Culture* 2006;6:203-28. [DOI: 10.1177/1469540506064744](https://doi.org/10.1177/1469540506064744)
- xxxviii. Jabs J, Devine CM. Time scarcity and food choices: An overview. *Appetite* 2006;47:196-204. [DOI: 10.1016/j.appet.2006.02.014](https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.02.014)
- xxxix. Fernández-Alvira JM, Börnhorst C, Bammann K, Gwozdz W, Krogh V, Hebestreit A, et al. Prospective associations between socio-economic status and dietary patterns in European children: the Identification and Prevention of Dietary- and Lifestyle-induced Health Effects in Children and Infants (IDEFICS) Study. *Br J Nutr* 2015;113:517-25. [DOI: 10.1017/S0007114514003663](https://doi.org/10.1017/S0007114514003663)
- xl. Okubo H, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Murakami K, Hirota Y. Dietary patterns in infancy and their associations with maternal socio-economic and lifestyle factors among 758 Japanese mother-child pairs: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Matern Child Nutr* 2012;10:213-25. [DOI: 10.1111/j.1740-8709.2012.00403.x](https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00403.x)
- xli. Pala V, Lissner L, Hebestreit A, Lanfer A, Sieri S, Siani A, et al. Dietary patterns and longitudinal change in body mass in European children: a follow-up study on the IDEFICS multicenter cohort. *Eur J Clin Nutr* 2013;67:1042-9. [DOI: 10.1038/ejcn.2013.145](https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.145)
- xlii. Moore AM, Vadiveloo M, Tovar A, McCurdy K, Østbye T, Benjamin-Neelon SE. Associations of Less Healthy Snack Food Consumption with Infant Weight-for-Length Z-Score Trajectories: Findings from the Nurture Cohort Study. *Nutrients* 2019;11:2752. [DOI: 10.3390/nu11112752](https://doi.org/10.3390/nu11112752)
- xliii. Monteiro CA, Moubarac J-C, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews* 2013;14:21-8. [DOI: 10.1111/obr.12107](https://doi.org/10.1111/obr.12107)
- xliv. Ravelli MN, Schoeller DA. Traditional Self-Reported Dietary Instruments Are Prone to Inaccuracies and New Approaches Are Needed. *Front Nutr* 2020;7. [DOI: 10.3389/fnut.2020.00090](https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00090).
- xlv. Bailey RL. Overview of Dietary Assessment Methods for Measuring Intakes of Foods, Beverages, and Dietary Supplements in Research Studies. *Curr Opin Biotechnol* 2021;70:91-6. [DOI: 10.1016/j.copbio.2021.02.007](https://doi.org/10.1016/j.copbio.2021.02.007).