



15 de Noviembre de 2022

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños/as de 5 a 10 años en Uruguay

Vínculo con sedentarismo, exposición a pantallas y sueño

Ciclo de Metodología Científica II - 2022 - Grupo 68

Investigadores :

Br. Hernan Alegre. Estudiante Ciclo Metodología II
Br. Paula Batista. Estudiante Ciclo Metodología II
Br. Martina Ferreira. Estudiante Ciclo Metodología II
Br. André Koninckx. Estudiante Ciclo Metodología II
Br. Lucas Mocellini. Estudiante Ciclo Metodología II
Br. Catalina Simon. Estudiante Ciclo Metodología II

Orientadores:

Asist. Dra Liliana Cedrés. Clínica Pediátrica B.
Prof. Adj. Dra. Virginia González. Clínica Pediátrica B.

Prof. Dra Loreley García. Clínica Pediátrica B.

Asesor en MMCC:

Mag. Guadalupe Herrera. Depto de Métodos Cuantitativos.

Carrera Dr. en Medicina. Facultad de Medicina. Udelar.

Índice

Resumen	3
Summary	4
Introducción	5
Marco Teórico	6
Objetivos	8
<i>Objetivo general</i>	8
<i>Objetivos específicos</i>	8
Metodología	8
<i>Procedimiento de muestreo, recolección de datos y fuente de información</i>	8
<i>Instrumentos de recolección</i>	9
<i>Variables</i>	9
<i>Análisis y construcción de variables</i>	11
<i>Consideraciones Éticas</i>	12
Resultados	13
Discusión	18
Conclusiones y perspectivas	20
Bibliografía	21
Agradecimientos	23
Anexo	24

Índice de Figuras

Tabla 1. <i>Características demográficas y proporción de las variables seleccionadas de la población en estudio</i>	pág 13
Tabla 2. <i>Distribución de las variables seleccionadas en la población con Sb/o y sin Sp/o (análisis bivariado)</i>	pág 15
Gráfico 1: <i>Gráfico de barras de edad, tercil, horas de sueño, horas de pantalla, actividad física en la población sin sp/o y con Sp/o</i>	pág 16
Tabla 3. <i>Análisis de Regresión Logística para estimar el riesgo de Sp/o en relación a edad, tercil, no concurrencia a comedor, horas de sueño, actividad física, horas de exposición a pantalla para Sp/o</i>	pág 17

Resumen

Introducción: El sobrepeso y la obesidad constituyen una epidemia en expansión a nivel mundial. Según la OMS en 2016, había más de 340 millones de niños/as y adolescentes entre 5 y 19 años, con sobrepeso u obesidad. Uruguay no escapa de esta tendencia, aunque no se dispone de datos actualizados que provengan de muestreos aleatorios en niños.

Objetivo: Conocer la prevalencia del sobrepeso/obesidad (Sp/o) y su asociación con la actividad física, exposición a pantallas y horas de sueño, en niños/as uruguayos entre los 5 a 10 años que completaron la tercera ola de la encuesta ENDIS en el año 2019

Método: Estudio observacional, transversal en una muestra de 2400 niños con edades entre 5 y 10 años. La variable desenlace fue Sb/o entendida como aquellos con IMC mayor a +1 DE. Se estudiaron variables epidemiológicas y vinculadas al Sp/o. Se realizó análisis bivariado mediante test de chi cuadrado para las variables cualitativas y test de t para cuantitativas. Se utilizó modelo de regresión logística múltiple para evaluar el riesgo relativo de presentar Sp/o en relación a edad, tercil, concurrencia al comedor, horas de actividad física, horas de exposición a pantallas y horas de sueño .

Resultados: La prevalencia de sp/o en la población fue de 43%. Se encontró asociación significativa entre mayor edad, mayor ingreso económico y no concurrencia al comedor. No se encontró asociación entre horas de pantalla, actividad física ni horas de sueño.

Conclusiones: El presente estudio muestra una alta prevalencia de sobrepeso/obesidad en la muestra analizada. A mayor edad y mejores ingresos económicos se identificó un riesgo aumentado de desarrollarlo. La concurrencia a comedor, se comporta como factor protector pudiendo ser este factor utilizado como herramienta para mejorar la adquisición de hábitos alimenticios saludables.

Palabras clave: *sobrepeso, obesidad, ENDIS, niños uruguayos.*

Summary

Introduction: Overweight and obesity are an expanding epidemic worldwide. According to the WHO in 2016, there were more than 340 million children and adolescents between the ages of 5 and 19 with overweight or obesity. Uruguay does not escape this trend, although updated data from random sampling of children is not available.

Objective: To know the prevalence of overweight/obesity (Sp/o) and its association with physical activity, screen exposure and hours of sleep, in Uruguayan children between the ages of 5 and 10 who completed the third wave of the ENDIS survey in the year 2019.

Method: Observational, cross-sectional study in a sample of 2400 children aged between 5 and 10 years. The outcome variable was Sp/o understood as those with a BMI greater than +1 SD. Epidemiological variables related to Sp/o were studied. Bivariate analysis was performed using the chi square test for qualitative variables and the t test for quantitative variables. A multiple logistic regression model was used to evaluate the relative risk of presenting Sp/o in relation to age, tercile, dining room attendance, hours of physical activity, hours of screen exposure and hours of sleep.

Results: The prevalence of Sp/o in the population was 43%. A significant association was found between older age, higher economic income and non-attendance to a dining room. No association was found between hours of screen time, physical activity or hours of sleep.

Conclusions: This study shows a high prevalence of overweight/obesity in the analyzed sample. At older age and better economic income, an increased risk of developing it was identified. Attending to the dining room behaves as a protective factor, which could be used as tool to improve the acquisition of healthy eating habits.

Key words: *overweight, obesity, ENDIS, Uruguayan children.*

Introducción

El sobrepeso y la obesidad son una epidemia en expansión a nivel mundial que afecta tanto a la población adulta como a la población infantil, donde se detectan proporciones alarmantes. Constituye un problema grave que se debe combatir con urgencia. El sobrepeso y la obesidad infantil aumentan la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles desde etapas precoces de la vida, se asocian a peor calidad de vida e incrementan la probabilidad de sobrepeso y obesidad en la vida adulta ¹.

Según la OMS en 2016 había más de 340 millones de niños/as y adolescentes (5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad. ¹

Los estilos de vida contemporáneos que determinan mayor sedentarismo, disminución de actividad física, consumo de alimentos hipercalóricos y aumento del tiempo de exposición a pantallas contribuyen al desbalance energético².

A nivel regional, preocupa el aumento de su prevalencia. En el año 2010, el Primer Censo de Estado Nutricional de niños y niñas de Hogares Oficiales de INAU, Montevideo/Uruguay, reveló una prevalencia de sobrepeso/obesidad de 14,6 y 39,6% para menores y mayores de 5 años, respectivamente ³. Posteriormente, el estudio “Sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial en niños, una aproximación al problema”, realizado en niños/as de 10 a 13 años en el año 2018, con una muestra de 1.297 niños, evidenció que el 26,8% tenía sobrepeso y el 13,3% obesidad ⁴. Otros estudios nacionales han reportado asociación entre sobrepeso/obesidad, y elevación de los niveles de presión arterial (PA) ^{5,6}. Delfino et al en su última revisión comunica una prevalencia media de sobrepeso de 25.2 % y de obesidad de 9.7% en la población de 5 a 18 años entre el año 2010 y 2018 ².

Uruguay no dispone de datos actualizados que provengan de muestreos aleatorios sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños/as al finalizar la primera infancia.

La Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud conocida como ENDIS es un estudio sociodemográfico transversal y descriptivo. Se realizaron varios relevamientos a partir del año 2013 de la población infantil en distintos puntos del Uruguay. Si bien los datos de la ENDIS son de público acceso, en el momento actual no contamos con el procesamiento de los datos más actuales (ronda 3 de la cohorte 2013). ⁷.

Por lo antedicho es que esta investigación decide analizar los datos disponibles no procesados a fin de profundizar el conocimiento acerca del estado nutricional y salud de la población infantil basados en evidencia sólida. Se estudiarán aspectos como el sedentarismo, las horas de exposición a pantallas y las horas de sueño, buscando generar insumos para abordar el problema mencionado.

Marco Teórico

La obesidad es una enfermedad crónica de comportamiento epidemiológico complejo que se origina de la interacción entre factores genéticos y ambientales. Se define como una acumulación anormal y excesiva de grasa corporal ¹.

En más de un 95% la obesidad se debe a una ingesta calórica excesiva en ausencia de patologías de base, por lo que se denomina primaria o exógena. Es resultado de la combinación entre la predisposición genética del individuo que regula mecanismos fisiológicos (como la leptina y sus mediadores) con factores ambientales socioculturales ⁸.

Para su mensuración en niños, la OMS confeccionó los denominados “Patrones de crecimiento infantil”, basados en un estudio multicéntrico con el objetivo de evaluar el crecimiento de los niños a nivel mundial ⁵. El índice de masa corporal (IMC) es igual al peso corporal en kilogramos, dividido la talla en metros al cuadrado [$IMC = \text{peso en kg} / (\text{talla en m})^2$]; desde el punto de vista práctico se considera el mejor método para el diagnóstico de obesidad por su buena correlación con la grasa corporal total. En los niños de 5 a 19 años el sobrepeso se define como un IMC para la edad entre 1 y 2 desvíos estándar por encima de la mediana establecida en estos patrones; cuando es mayor que 2 desvíos estándar hablamos de obesidad ¹.

La epidemia de obesidad ha puesto sobre la mesa la cuestión compleja de hacer coincidir la ingesta de energía adecuada con el gasto de energía. Se han producido cambios adversos significativos en el consumo de alimentos de los niños contemporáneos. Estos incluyen un aumento en el consumo de alimentos preparados fuera del hogar, un aumento en el porcentaje de calorías totales de los snacks, un aumento en el consumo de alimentos fritos y alimentos pobres en nutrientes y en el consumo de bebidas azucaradas ⁹.

El sueño, función vital y necesaria para mantener la homeostasis del organismo, contribuye a la maduración del sistema nervioso y regula el crecimiento armónico de los distintos órganos, siendo en las horas de sueño profundo el momento de mayor producción de hormonas del crecimiento.⁷ Los niños que duermen una cantidad de horas insuficiente para su edad presentan mayor riesgo de adiposidad aumentada, menor regulación emocional, deterioro del crecimiento, mayor exposición a pantallas y mayor riesgo de lesiones. (OMS, 2019)⁷ El vínculo entre la privación del sueño y obesidad ha sido demostrado: provoca disminución de la leptina y aumento de la ghrelina que desencadenan aumento del apetito y de la ingesta calórica¹⁰. Las horas de sueño recomendadas por la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM) y de la Academia Americana de Pediatría (AAP) para niños/as entre 5 y 12 años son entre 9 y 12 horas diarias ¹¹.

El deporte y la actividad física son esenciales para mejorar la salud y el bienestar de los niños y niñas. La participación regular en actividad física (tanto si es practicada como juego o actividades físicas organizadas y competitivas) influyen positivamente en la salud física y mental de los niños, así como previenen o limitan la presencia de enfermedades no transmisibles⁷. Se recomienda que los niños en edad escolar y prepuberal realicen un mínimo de 60 minutos de actividad física diarios de moderada a alta intensidad incorporados en la vida cotidiana, contribuyendo a su desarrollo integral. ¹²

El acceso masivo al entretenimiento a través del uso de dispositivos electrónicos ha aumentado la exposición a pantallas y se ha vinculado a mayor consumo de alimentos no saludables, mayor sedentarismo y trastornos del sueño ¹³ Fang K et al. en su metaanálisis compara la población expuesta a pantallas ≥ 2 hs/día con la expuesta < 2 hs/día concluyendo que el primer grupo presenta un riesgo aumentado para desarrollar sobrepeso/obesidad. ¹⁴.

La AAP propone limitar el uso de pantallas con fines de entretenimiento a 1 a 2 horas en los niños mayores de 2 años.¹⁵

En concordancia a lo antedicho esta investigación busca generar información actualizada acerca de la frecuencia del Sp/o en nuestro medio y la relevancia de los distintos factores de riesgo conocidos para el desarrollo de este fenómeno multifactorial y complejo que afecta a la salud integral de los niños/as en sus distintas dimensiones.

Objetivos

Objetivo general

Conocer la prevalencia del sobrepeso/obesidad (Sp/o) y su asociación con la actividad física, exposición a pantallas y horas de sueño en niños/as uruguayos entre los 5 a 10 años que completaron la tercera ola de la encuesta ENDIS en el año 2019.

Objetivos específicos

- Caracterizar a la población encuestada.
- Caracterizar a la población con Sp/o y comparar resultados con la población que no presenta Sp/o.
- Conocer la asociación del uso de pantallas, sedentarismo y horas de sueño con el Sp/o.

Metodología

1. Diseño del estudio:

Se realizó un estudio observacional, transversal. Los datos fueron obtenidos mediante la base de datos de la encuesta: Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud (ENDIS); utilizando los resultados de su tercera ola, publicados en el año 2019.

2. Población y muestra

La población objetivo estuvo constituida por la población pediátrica residentes en Montevideo, zona metropolitana, capitales del interior del país y localidades entre 5000 y 20000 habitantes.

La muestra seleccionada corresponde a un total de 2400 niños con edades entre 5 y 10 años. La selección se realizó a partir del marco de muestreo de la encuesta continua de hogares (ECH), mediante muestreo probabilístico en 2 etapas.

3. Criterios de inclusión:

Niños/as del territorio nacional entre 5 y 10 años que hayan formado parte de la tercera Ola de la primera Cohorte realizado por la encuesta ENDIS en el año 2019.

4. Criterios de exclusión:

- Niños/as sin datos de peso y talla.
- Niños/as con IMC mayor a + 5 DE
- Niños/as con IMC menor a - 5 DE

Procedimiento de muestreo, recolección de datos y fuente de información

El diseño implementado para la selección de la muestra de la ENDIS fue aleatorio, estratificado, por conglomerados y en varias etapas de selección.

Se realizaron varios relevamientos: el primero fue en el año 2013 (ola 1) donde se entrevistaron hogares con niños de 0 a 3 años alcanzando a un total de 3077 niños; el segundo en 2015 (ola 2) se volvieron a entrevistar los mismos hogares, logrando reentrevistar a 2611 niños de entre 2 y 6 años. En 2019 se realizó el tercer relevamiento (ola 3) donde la muestra de

la ENDIS fue renovada seleccionando nuevos casos (muestra refresh) provenientes de la última Encuesta Continua de Hogares (ECH) disponible, siguiendo el mismo diseño muestral de la ola inicial. La cantidad de casos seleccionados nuevos y su distribución intentó poder balancear la muestra en lo que respecta a la distribución de las edades de los niños/as respecto a al periodo base (ola 1) y evitar estimaciones transversales sesgadas. En la ola 3 respondieron un total de 2474 niños/as de las cuales 1615 habían respondido en las tres olas, 249 sólo habían respondido en la ola 1 y 3, 68 solo en la ola 2 y 3 y los/as restante 542 niños/as corresponden a la muestra refresh de la ola 3.⁷

La recolección de datos fue mediante entrevistas presenciales, luego de expresar su consentimiento a participar del relevamiento, en una única visita de los hogares en conjunto entre el entrevistador y el supervisor. Los supervisores se encargaron de realizar las mediciones antropométricas y los encuestadores aplicaron el formulario dirigido a la madre o tutor¹⁶

La fuente de datos es de libre acceso y se encuentra disponible en la página web del Instituto Nacional de Estadística <https://www.ine.gub.uy/endis>.

Instrumentos de recolección

Las herramientas que se aplicaron fueron el formulario de encuesta ENDIS tercera ola año 2019 (niño, referente y hogar), test de desarrollo infantil, medidas antropométricas (peso, talla y perímetro cefálico) y formulario HOME (Home Observation for Measurement of the Environment). Tanto las encuestas como los test fueron aplicados por personal capacitado para este fin (estudiantes de medicina, psicomotricidad y nutrición).

Variables

Se extrajeron de la base de datos de ENDIS tercera ola las siguientes variables:

- **Epidemiológicas:** Edad, sexo.
- **Socioeconómico-culturales:** Escolarización actual: nivel actual, centro educativo al que concurre (público o privado), cantidad de horas en el centro educativo, ingresos del hogar según terciles del 1 al 3. (Los terciles se definen dividiendo la muestra en 3 partes iguales tomando el menor y el mayor ingreso de la muestra como límite inferior y superior respectivamente; el primer tercil representa los hogares con menores ingresos).
- **Nutricionales:** IMC (Peso/Talla²). Se considerará sobrepeso cuando el IMC es entre 1 y 2 desvíos estándar por encima de la mediana establecida según sexo y edad; y obesidad cuando es mayor que 2 desvíos estándar. Consumo diario si o no de: golosinas, alfajores, galletitas, bebidas azucaradas y snack. Se considerará inadecuado el consumo diario de estos alimentos. Concurrencia a comedor en Centro educativo.
- **Exposición a pantallas:** Cantidad de horas al día. Se considerará excesivo si es mayor o igual a 2 horas diarias.
- **Sueño:** Horas de sueño diario durante la semana y los fines de semana. Se considerará insuficiente si es menor a 9 horas diarias.
- **Actividad física:** Realización o no de actividad física, cantidad de días por semana, cantidad de horas por semana. Se considerará suficiente si es mayor/igual a 60 minutos/día.

Variable	Tipo de variable	Definición Operativa	Categorías de la variable	Unidad de Medida
Edad	Cuantitativa de razón	Número de años cumplidos		Años
Sexo	Cualitativa binaria	Identidad del sexo por familiar a cargo	-Femenino -Masculino	
Índice de Masa Corporal (IMC)	Cuantitativa continua	Peso en kilos dividido el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	Sobrepeso/obesidad (Sb/o): IMC $\geq$ 1 DE para edad y sexo. Sin Sb/o: IMC < 1 DE para edad y sexo.	kg/(m) ²
Escolarización actual	Cualitativa binaria	Concurre a centro educativo en el tiempo en que se realizó la encuesta	- Si - No	
Tipo de centro educativo	Cualitativa binaria	Centro educativo financiado por el estado (público) o en forma particular (privado)	-Público: perteneciente a ANEP (escuela especial, educación común, jardín de infantes, otro) -Privado: Centro de educación privado (preescolar o primaria)	
Cantidad de horas en el centro educativo	Cualitativa ordinal	Cantidad tiempo que transcurre desde que ingresa hasta que se retira del centro educativo	-Permanencia $\leq$ 4 horas/día -Tiempo extendido: > 4 horas/día	Horas
Concurrencia a comedor	Cualitativa binaria	Asistencia a comedor en los 30 días previos a la entrevista	- Si - No	
Horas de sueño promedio	Cualitativa dicotómica	Hora a la que se duerme y hora a la que se despierta (diferenciada entre semana y fin de semana). Cálculo de horas de sueño de ambas preguntas y promedio entre ambas.	- Insuficiente: < a 9 hs/día -Suficiente: $\geq$ 9 horas/día	Horas
Cantidad de comidas	Cualitativa ordinal	Número total de ingestas en un día típico	< 4 comidas/día 4 comidas/día > 4 comidas/día	
Consumo de golosinas	Cualitativa binaria	Consumo o no de golosinas en un día normal	-Si -No	
Consumo de alfajores y galletas	Cualitativa binaria	Consumo o no de alfajores y galletas dulces en un día normal	-Si -No	
Consumo de Snacks	Cualitativa binaria	Consumo o no de snacks (papas chips, palichips) en un día normal	-Si -No	
Cantidad de actividad física	Cualitativa ordinal	Cantidad de horas que el niño realiza actividad física por semana	- Suficiente: $\geq$ a 6 horas - Insuficiente: < de 6 horas - No realiza	Horas
Exposición a pantallas	Cualitativa ordinal	Cantidad de horas al día que el niño está expuesto a pantallas	- < 2 horas/día - $\geq$ 2 horas/día	Horas
Ingresos en el hogar	Cualitativa ordinal	Dinero recibido el mes previo a la entrevista en su empleo de mayores ingresos.	- Tercil 1 - Tercil 2 - Tercil 3	Pesos

*Sp/o: Sobrepeso/obesidad; DE: desvíos estándar; NC: no contesta

Análisis y construcción de variables

Los datos de la encuesta se extrajeron a tablas Excel. Se planteó como variable de desenlace “sobrepeso/obesidad” (Sp/o) con 2 categorías posibles (con Sp/o, sin Sp/o). Esta variable fue construida calculando en primer lugar el IMC a partir del peso y la talla; y el z score del IMC/edad a través del software Anthro Plus. Mediante los valores de frecuencia recolectados, se calculó la prevalencia del sobrepeso/obesidad de la muestra obtenida.

La variable cuantitativa (edad) se presentó numéricamente con mediana y desvío estándar. Por otro lado, las variables cualitativas (sexo, centro educativo y modalidad horaria, concurrencia a comedor, cantidad de comidas/día, consumo diario de golosinas, alfajores galletitas dulces y snacks, ingresos del hogar, horas de sueño, horas de ejercicio físico, horas de exposición a pantallas) se presentaron mediante tablas de distribución donde se indica el números de casos y frecuencia relativa y gráficamente mediante gráfico de barras.

Para responder a los objetivos planteados de este estudio se realizaron cálculos sobre los datos arrojados por la encuesta y se aplicaron puntos de corte determinados en base a los límites recomendados por la bibliografía de referencia. Para la variable *horas de sueño* se calculó la diferencia entre hora en que se duerme y hora al despertar tanto entre semana como fin de semana y se realizó el promedio entre ambas. Para la variable *cantidad de comidas* fueron sumadas la cantidad de comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda, cena y colaciones); y posteriormente categorizada en tres grupos: menos de 4 comidas/día, 4 comidas/día, más de 4 comidas/día. En relación a la *cantidad de horas que concurren al centro educativo* se calculó la diferencia entre la hora de entrada al centro y la hora de salida y se categorizaron en dos grupos: menor o igual a 4 hs/día o mayor a 4 hs/día. En cuanto a la *cantidad de horas semanales de actividad física* se clasificó en 3 categorías: menos 6 hs/semana, mayor a 6 hs/semana o no realiza. Por último la variable *cantidad de horas de pantalla* se construyó a partir del promedio entre las horas de pantalla entre semana y fin de semana, para luego categorizarse en dos grupos: menos de 2 hs/día o mayor a 2 hs/día.

Se evaluaron las relaciones bivariadas entre la variable cualitativa Sp/o y las variables extraídas de la encuesta mediante tablas de contingencia donde se detallan el número de casos de Sp/o y las proporciones respectivas con intervalo de confianza al 95%. Mediante test de Chi cuadrado se estudió la asociación para las variables cualitativas y test de t de student para aquellas cuantitativas.

Posteriormente, se realizó un modelo de regresión logística múltiple, calculando los OR ajustados y sus respectivos intervalos de confianza al 95% con valor $p < 0,05$. Los datos se analizaron utilizando el software Jasp.

Consideraciones Éticas

La realización de la encuesta ENDIS cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República (véase resolución número 159 de la sesión del 18 de marzo de 2013 de la Facultad de Medicina, Expediente número 070153-000486-13).

Los datos se encuentran anonimizados y se mantuvo este atributo durante el procesamiento de los mismos. Estos datos sólo fueron empleados para cumplir con los fines que se persiguieron al ser recabados, evaluando únicamente aspectos que se correlacionan con los objetivos de la ENDIS. Se preservaron los principios de confidencialidad, veracidad y seguridad de la información. Los autores declararon no tener ningún tipo de conflicto de interés durante la realización de este trabajo.

El protocolo de investigación del presente trabajo cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República en su versión 2, el día 29 de Julio de 2022.

Resultados

La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 43% (24.6% y 18.3% respectivamente). En el análisis de la población de niños y niñas en su totalidad, la distribución por sexo fue similar. La mediana de edad fue de 7 años y la media de 7.3 años (DE: 1,2). La mayoría concurre a educación pública, durante 4 horas al día. En relación al lugar donde recibe su alimentación, el 25% concurre a comedor y la distribución según ingresos del hogar fue similar en los 3 terciles. El resto de las características de hábitos alimenticios, actividad física y horas de pantalla se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas y proporción de las variables seleccionadas de la población en estudio. Encuesta ENDIs. Tercera ola. Uruguay. 2019.

Variable	Total. n= 2400 (%)
Sexo	Femenino: 1238 (51.6%) Masculino: 1162 (48.4 %)
Edad	5 años: 135 (5.6%) 6 años: 531 (22.1%) 7 años: 710 (29.6%) 8 años: 662 (27.6%) 9 años: 297 (12.4%) 10 años: 65 (2.7%)
Tercil	Tercil 1= 839 (35.0%) Tercil 2= 807 (33.6%) Tercil 3= 754 (31.4%)
Educación	Pública: 1856 (77.3%) Privada: 544 (22.7%)
Horas en centro educativo	≤4 horas/día = 1533 (68.9%) > 4 horas/día = 867 (36.1%)
Concurrencia a comedor	Si : 588 (24.5%) No: 1812 (75.5%)
Cantidad de comidas	< 4 comidas/día: 51 (2.1%) 4 comidas/día: 526 (21.9%) > 4 comidas/día: 1823 (76.0%)
Consumo de golosinas	Si: 755 (31.5%) No: 1645 (68.5%)
Consumo de alfajores	Si: 1148 (47.8%) No: 1252 (52.2%)
Consumo de snacks	Si: 533 (22.2%) No: 1867 (77.8%)
Horas de sueño	≥9 horas/día: 1807 (75.8%) < 9 horas/día: 593 (24.7%)
Actividad física semanal	Suficiente: 316 (13.2%) Insuficiente: 1829 (76.2%) No realiza: 255 (10.6%)
Exposición a pantalla	<2 horas/día: 68 (2.8%) ≥ 2 horas/día: 2332 (97.2%)

En cuanto a la caracterización de la población con Sp/o, al relacionar las variables se observó un aumento de la prevalencia de Sb/o a medida que aumenta la edad de la población en estudio ($p < .001$).

Teniendo en cuenta el tercil, al analizar la población sin Sp/o se encontró que la mayoría pertenecen al tercil de menores ingresos (38,3%); en cambio los que presentan Sp/o la proporción es mayor en los terciles de mayores ingresos (2 y 3), constituyendo una asociación estadísticamente significativa ($p < .001$).

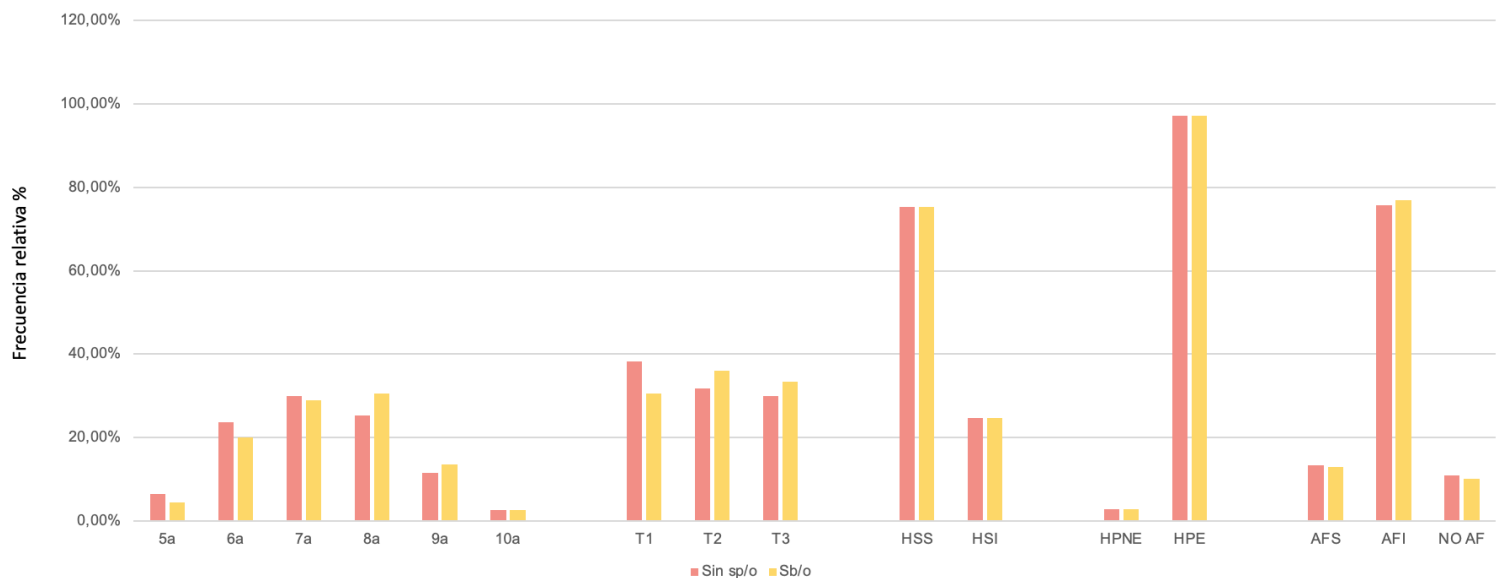
En ambos grupos la mayoría de los niños no concurre a comedor; en el grupo de Sp/o el porcentaje es mayor, con asociación significativa ($p=0.018$).

En cuanto a las horas de sueño, horas de exposición a pantallas y horas de actividad física semanales, no se observó una asociación significativa con respecto a la variable de desenlace. El resto de los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de las variables seleccionadas en la población con Sb/o y sin Sp/o (análisis bivariado). Encuesta ENDIs. Tercera ola. Uruguay. 2019.

		Sin Sp/o n=1369 (57%)	Sp/o n=1031 (43%)	Valor p	OR (95% CI)	Valor p del OR
Sexo	Femenino	51% (n=698)	52.4% (n=540)	0.500	-0.056 (-0.257-0.106)	0.509
	Masculino	49% (n= 671)	47.6% (n= 491)			
Edad	5 años	6.6%(n= 90)	4,4% (n=45)	< .001		
	6 años	23.7% (n=325)	20% (n= 206)			
	7 años	30% (n= 411)	29% (n= 29)			
	8 años	25.4% (n=348)	30.5% (n= 314)			
	9 años	11.5% (n= 158)	13.5% (n= 139)			
	10 años	2.7% (n= 37)	2.7% (n= 28)			
Tercil	Tercil 1	38.3% (n= 524)	30.5% (n= 315)	< .001		
	Tercil 2	31.8% (n= 435)	36.1% (n=372)			
	Tercil 3	29.9% (n= 410)	33.4% (n=344)			
Centro educativo	Público	77.2% (n=1057)	77.5% (n =799)	0,868	-0.016 (-0.210-0.177)	0.883
	Privado	22.8% (n=312)	22.5% (n =232)			
Tiempo en centro educativo	≤4 horas/día	63.6% (n= 871)	64.2% (n= 662)	0.767	-0.025 (-0.194-0.143)	0.797
	Más de 4 horas	36.4%(n= 498)	35.8(n= 369)			
Concurrencia a comedor	Concurre	26.3% (n= 360)	22.1% (n= 228)	0.018	0.228 (0.038-0.418)	0.019
	No concurre	73.7%(n=1009)	77.9% (n= 803)			
Horas de sueño	≥9 horas/día	75.3% (n =1031)	75.3% (n= 776)	0.980	0.002 (-0.185-0.190)	1.00
	< 9 horas/día	24.7% (n=338)	24.7% (n = 255)			
Cantidad de comidas	< a 4 comidas	1.9% (n=26)	2.4% (n= 25)	0.502		
	4 comidas	21.4% (n=293)	22.6% (n= 233)			
	Más de 4 comidas	76.7%(n=1050)	75% (n=773)			
Consumo de golosinas	Sí consume	32.5% (n=445)	30.1 % (n= 310)	0.203	-0.113 (-0.288- 0.061)	0.214
	No consume	67.5% (n=924)	69.9% (n=721)			
Exposición a pantallas	Menor a 2 hs/día	2.8% (n=39)	2.8% (n=29)	0.958	0.013 (-0.474-0.501)	1.00
	≥a 2 hs/día	97.1%(n=1330)	97.2% (n=1002)			
Tiempo por semana de act física	≥ a 6 hs/día	13.4% (n=183)	12.9% (n=133)	0.761		
	Menor a 6 hs/día	75.7%(n=1036)	76.9% (n=793)			
	No realiza	11% (n=150)	10,2% (n=105)			

Gráfico 1: Gráfico de barras de edad, tercil, horas de sueño, horas de pantalla, actividad física en la población sin sp/o y con Sp/o. *Encuesta ENDIs. Tercera ola. Uruguay. 2019.*



*Referencias gráfica 1: 5a (5 años), T1 (Tercil 1), HSS (horas de sueño suficientes), HSI (horas de sueño insuficientes), HPNE (horas de pantalla no en exceso) HPE (horas de pantalla en exceso) AFI (Actividad física insuficiente) AFS (actividad física suficiente). Sin sp/o (sin sobrepeso y obesidad), Sp/o (sobrepeso y obesidad).

En el modelo de regresión logística en la variable edad, por cada año de vida aumenta el riesgo en un 14% de presentar Sp/o con un valor $p < 0.001$. En relación al tercil, con cada suba de tercil aumenta el riesgo de presentar Sp/o en un 17% con un valor $p < 0.005$ ($p = 0.002$), por lo que mayores ingresos se asociaron con mayor prevalencia de Sp/o verificando los datos arrojados en el análisis bivariado.

La no concurrencia al comedor se presentó como factor de riesgo, la no asistencia a comedor aumenta el riesgo 17% de sp/ob con un valor $p=0.01$.

Horas de sueño, actividad física y horas de exposición a pantalla no fueron estadísticamente significativos.

Tabla 3. Análisis de Regresión Logística para estimar el riesgo de Sp/o en relación a edad, tercil, no concurrencia a comedor, horas de sueño, actividad física, horas de exposición a pantalla para Sp/o. Encuesta ENDIs. Tercera ola. Uruguay. 2019.

	β	OR	Valor p	Límite inferior	Límite Superior	Límite OR (95%) confianza
Edad	0.132	1.141	<.001	0.062	0.202	(1.008- 1.027)
Tercil	0.164	1.179	0.002	0.059	0.270	(1.009-1.045)
No concurrencia a comedor	0.159	1.172	0.0114	-0.038	0.357	(0,994- 1,058)
Horas de sueño	0.009	1.009	0.923	-0.180	0.198	(0,998- 1,002)
Actividad física	0.072	1.074	0.410	-0.099	0.242	(0,993 - 1,018)
Horas de exposición a pantalla	-0.047	0.954	0.851	-0.539	0.445	(0,974- 0,979)

Discusión

Según la OMS, la obesidad pediátrica representa un grave problema de salud pública en continuo ascenso a nivel global. A nivel nacional Uruguay no escapa de esta tendencia.

La prevalencia encontrada en el trabajo actual corresponde al 43%, siendo mayor que la observada en 2010 en el Primer Censo de Estado Nutricional de niños y niñas de Hogares Oficiales de INAU, Montevideo/Uruguay ⁽³⁾, donde se reveló una prevalencia de Sp/o de 39,6% para niños/as mayores de 5 años. También, Delfino M. et al, describen en su revisión bibliográfica, un aumento significativo de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños mayores de 5 años en el periodo de 2010-2018, en comparación al periodo 2000-2009 (revisión delfino). Estos datos son alarmantes, dadas las implicancias del sp/o en los aspectos biológicos, psicológicos, y socioculturales. La Sociedad Uruguaya de Pediatría (SUP)¹⁷ reafirma que la obesidad en niños y adolescentes incrementa de 1,3 a 5,3 veces el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la adultez.

La edad se asoció con el aumento de Sp/o. En este trabajo se encontró un aumento del riesgo de Sp/o de 14% por cada año de vida dentro del rango etario bajo estudio. Se ha visto que existe un aumento del apetito en los niños entre 6 y 9 años respecto a los niños de menor edad, si este aspecto se combina con malos hábitos como el sedentarismo, tienen más chances de acumular tejido adiposo, especialmente si consumen alimentos altos en calorías ¹⁸.

En este trabajó se evidenció que el tercil de ingresos económicos se asoció con el Sp/o, siendo mayor la prevalencia de la misma en los terciles con mayores ingresos. Di Cesare M et al, en 2019, describen mayor prevalencia de obesidad en grupos con mayor status socioeconómico, aclarando que la relación entre sp/o y medio socioeconómica es compleja ¹⁹. Wang Y. afirma que existe una tendencia a que los niños de medio urbano y familias de mayores ingresos socioeconómicos presenten un riesgo mayor de sobrepeso/obesidad, y que la relación entre sp/o y medio socioeconómico puede variar dependiendo de la etapa de la epidemia mundial de obesidad que esté experimentando cada país ²⁰.

Además se ha observado que los países con mayores ingresos presentan mayor proporción de personas con obesidad, comparado con países de mediano y bajo ingreso. Sin embargo, existe evidencia que indica lo contrario; donde el sp/o se vincula con el fácil acceso y bajo costo de los alimentos ultraprocesados que contienen “calorías vacías” y nulo valor nutricional, siendo un problema en aumento en sectores con menores ingresos²¹.

Este trabajo no logró asociar el sueño, el tiempo de exposición a pantallas, ni la actividad física semanal con el sobrepeso/obesidad. Se reconoce que ésta asociación ha sido demostrada en numerosos estudios de diferente diseño, por lo que sería importante seguir buscando posible vínculo ya sea, realizando nuevos análisis con ésta muestra o nuevos trabajos utilizando otra forma de recolectar variables. La falta de evidencia para asociar las variables mencionadas podría explicarse en gran parte a que nos encontramos ante un fenómeno multideterminado como lo es el sobrepeso y la obesidad. Los sesgos que surgen en entrevistas verbales con el equipo de salud también determinan un obstáculo. Múltiples estudios han demostrado que la obesidad no es un problema simple, sino un problema de salud complejo que surge de una combinación de factores individuales (genética, comportamientos aprendidos) y causas sustanciales (hábitos alimentarios sociales o culturales poco saludables, desiertos alimentarios). La mayoría de los investigadores también están de acuerdo en que la obesidad es una enfermedad "adquirida" que depende en gran medida de los factores del estilo de vida (es decir, las elecciones personales), como las bajas tasas de actividad física y la sobrealimentación crónica, a pesar de sus influencias genéticas y epigenéticas ²².

Debemos destacar que a pesar de no encontrar una asociación entre el consumo de golosinas, alfajores y snacks se detecta un porcentaje elevado de ingesta de estos alimentos no recomendados. Además, preocupa que el 2.1% de los niños no cumplen con el mínimo de comidas diarias recomendadas, por lo cual sería importante profundizar y conocer sus verdaderas causas.

La mayoría de los niños no concurre a comedor en su centro educativo, tanto los que presentan Sp/o como los que no. Este trabajo muestra la concurrencia al comedor institucional como un factor protector de Sp/o, probablemente esto pueda estar vinculado al programa de alimentación escolar (PAE) que allí reciben. El comedor escolar es un servicio capaz de cumplir, al menos, tres funciones: la alimentación, la socialización y la educación de las/los escolares. A través de ellas se persigue una correcta nutrición y la adquisición de hábitos relacionados con la alimentación, que influyan positivamente en la salud. El menú escolar es diseñado por nutricionistas y promueve una alimentación completa, equilibrada, variada y segura, para todas y todos los niños asistidos. El menú se ajusta a las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para la población uruguaya, la calidad y cantidad de comidas se encuentran reguladas por las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Uruguaya la cual expresa que una alimentación adecuada, saludable, compartida y placentera es posible, si se combinan diariamente distintos grupos de alimentos: verduras y frutas, cereales y leguminosas, carnes y lácteos, y agua, en las cantidades recomendadas ²³.

Por otra parte, la mayoría de los niños encuestados no cumplen con la cantidad de actividad física recomendada, e incluso el 10.6% de la población en estudio no realiza actividad física en absoluto. En el grupo que presenta sp/o este porcentaje corresponde a un 10.2%. La ley 18.219 aprobada en diciembre de 2007 declara obligatoria la enseñanza de la educación física en las escuelas de enseñanza primaria de todo el país, la que comenzó a regir a partir del año 2009 ²⁴.

Es conocido que las intervenciones que solo se centran en la actividad física pueden reducir el riesgo de obesidad (IMC) en niños de 6 a 12 años ²⁵. Es importante intervenir en este resultado independientemente de su asociación con el sobrepeso y la obesidad para mejorar la calidad de vida de los niños, niñas y adolescentes.

El 97% del total de la muestra presenta un tiempo de exposición a pantallas mayor a dos horas diarias. Si bien este resultado no fue estadísticamente significativo y presentó un comportamiento similar en ambos grupos, varios estudios; entre ellos Hu, J. afirma que un mayor tiempo frente a la televisión se asocia positivamente con la presencia de sobrepeso/obesidad ¹³. Fang, K. ¹⁴ en su metaanálisis también destaca que el sobrepeso y obesidad infantil está positivamente correlacionado con el tiempo total de pantallas y que la reducción del tiempo de exposición podría ser un factor protector para prevenir la malnutrición en exceso.

Conclusiones y perspectivas

El presente estudio muestra una alta prevalencia de sobrepeso/obesidad en la muestra analizada. Se asoció la mayor edad y mejores ingresos económicos al desarrollo de sobrepeso/obesidad. La concurrencia al comedor en el centro educativo podría llegar a ser un factor protector para prevenir el desarrollo de sobrepeso/obesidad en esta población.

La edad del NNA es un factor fundamental para el aprendizaje de buenos hábitos para cuidar la salud. Los hábitos inadecuados a una edad mayor, facilita la mala elección y el acceso a alimentos y conductas no saludables.

Debemos seguir trabajando con esta población, incorporando conocimientos desde edades precoces, en conjunto con las familias y centros educativos, para lograr incorporar y reproducir mejores hábitos para evitar el sobrepeso/obesidad y sus consecuencias a largo plazo.

La alimentación en centros educativos, además de ser una herramienta para cubrir necesidades a veces no satisfechas, es un excelente lugar donde aprender a comer de forma saludable. Nuevos estudios podrían estar enfocados en esta herramienta como método de aprendizaje de los centros educativos para prevenir el sobrepeso y la obesidad. Son necesarios nuevos estudios con muestras poblacionales que incluyan diferentes rangos etarios, para conocer mejor las variables sobre las que debemos actuar para realizar un correcto abordaje.

Bibliografía

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Delfino M, Rauhut B, Machado K. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos en los últimos 20 años: revisión de la bibliografía nacional. Arch Pediatr Urug. 2020;91(3):128–38.
3. Barrera G, Köncke F, Leis S, Márquez M, Peregalli F. Primer censo de estado nutricional de niños y niñas de hogares oficiales de Montevideo del INAU. Montevideo: INAU, 2010.
4. Estragó V, Tabárez A, Muñoz M, González G, Bulla D, Díaz J, et al. Sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial en niños, una aproximación al problema. Arch Pediatr Urug. 2018;89(5):301–10.
5. Caro-Bustos D, Uribe-Barra M, López-Alegría F. Obesidad pediátrica y aparición precoz de síndrome cardiometabólico: Revisión sistemática. Rev Chil Nutr [Internet]. 2021;48(3):447–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182021000300447>.
6. Vega-Robledo GB, Rico-Rosillo MG. Tejido adiposo: función inmune y alteraciones inducidas por obesidad. Rev Alerg Mex [Internet]. 2019;66(3):340–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29262/ram.v66i3.589>.
7. Garibotto G, Martínez N, Núñez S. Primeros resultados de la Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud Cohorte 2018. Montevideo. MIDES, MSP, MEC, INAU, INE, CEIP: Equipo de Comunicación Uruguay Crece Contigo- MIDES; 2018.
8. Cayota A. RD. Sobrepeso y obesidad. Impacto como factor de riesgo cardiometabólico. En: Aartagaveytia N, Touriño C, Cayota A, Lens D, Grille S, Bianchi S. Temas de patología Médica. Mecanismos y bases para el diagnóstico y tratamiento. Oficina del Libro - FEFMUR; 2017. p. 285–94.
9. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. Pediatrics. 2006;117(2):544-59.
10. Mazzola ME. Síndrome de sueño insuficiente. En: Gonzalez Rabelino G, Scavone Mauro C, editores. Sueño en Pediatría. Journal; 2018. p.70-72.
11. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: A consensus statement of the American academy of sleep medicine. J Clin Sleep Med [Internet]. 2016;12(06):785-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.5866>
12. Ministerio de Salud, Secretaria Nacional del Deporte. ¡A moverse! Guía de actividad física. OPS- OMS, Uruguay, 2017 [Internet]. 2017 [citado 19 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/guia-actividad-fisica>.
13. Hu J, Ding N, Yang L, Ma Y, Gao M, Wen D. Association between television viewing and early childhood overweight and obesity: a pair-matched case-control study in China. BMC Pediatr [Internet]. 2019;19(1):184. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-019-1557-9>.
14. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. Childcare, health and development. 2019 Sep;45(5):744-53.
15. Strasburger VC, Hogan MJ, Mulligan DA, Ameenuddin N, Christakis DA, Cross C, et al. Children, Adolescents, and the Media [Internet]. American Academy of Pediatrics. 2013 [citado 19 de julio de 2022]. Disponible en: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/132/5/958/31699/Children-Adolescents-and-the-Media>

16. Nalbarte L, Rodríguez M, Calvo CE, Vernengo A, Cuello L, Toledo NC. Encuesta Nacional de Desarrollo Infantil y Salud Principales aspectos de la operación estadística. 2015.
17. SUP. Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes – SUP [Internet]. Sociedad Uruguaya de Pediatría. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sup.org.uy/2021/11/12/sobrepeso-y-obesidad-en-ninos-ninas-y-adolescentes/>
18. Das JK, Lassi ZS, Hoodbhoy Z, Salam RA. Nutrition for the next generation: Older children and adolescents. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2018;72 Suppl 3(Suppl. 3):56–64. Disponible en: <https://www.karger.com/DOI/10.1159/000487385>
19. Di Cesare Maroje Sorić Pascal Bovet J Jaime Miranda Zulfiqar Bhutta Gretchen A Stevens Avula Laxmaiah Andre-Pascal Kengne James Bentham M. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action [Internet]. NIH. 2019 [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: [http://\(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6876113/#CR31](http://(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6876113/#CR31)
20. Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *Int Rev Psychiatry* [Internet]. 2012 [citado el 15 de noviembre de 2022];24(3):176–88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/09540261.2012.688195>
21. Żukiewicz-Sobczak W, Wróblewska P, Zwoliński J, Chmielewska-Badora J, Adamczuk P, Krasowska E, et al. Obesity and poverty paradox in developed countries. *Ann Agric Environ Med* [Internet]. 2014;21(3):590–4. Disponible en: <https://www.aaem.pl/pdf-72161-9388?filename=Obesity%20and%20poverty.pdf>
22. Safaei M, Sundararajan EA, Driss M, Boulila W, Shapi'i A. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Comput Biol Med* [Internet]. 2021;136(104754):104754. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010482521005485>
23. Programa de Alimentación Escolar (PAE) [Internet]. Edu.uy. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://pcentrales.anep.edu.uy/dispositivos/ceip/programa-de-alimentacion-escolar-pae>
24. Ley N 18213 [Internet]. Com.uy. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://impo.com.uy/bases/leyes/18213-2007/1>.
25. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019 [citado el 15 de noviembre de 2022];7(7): CD001871. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31332776/>

Agradecimientos

El equipo de investigación agradece a Mag. Guadalupe Herrera del Depto de Métodos Cuantitativos por su acompañamiento y asesoramiento en todas las etapas del trabajo. A la profesora titular Loreley Renee Garcia Gariglio de la Clínica Pediátrica B, por su asesoría y apoyo en la investigación.

Carta consentimiento



**ENCUESTA SOBRE SITUACIÓN DE LA PRIMERA INFANCIA. CONVENIO GENERAL ENTRE LA
OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO Y LA
FUNDACIÓN PARA EL APOYO A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE
ADMINISTRACIÓN DE
LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
-Montevideo 2013-**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO REALIZADO POR, EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, EL INSTITUTO DE ECONOMÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS (UDELAR) Y EL PROGRAMA URUGUAY CRECE CONTIGO

Investigadores responsables del estudio: Wanda Cabella, Peter Fitermann, Juan Mila, María Cecilia Severi, Andrea Vigorito (24000466 interno 110)

FECHA: _____

El Instituto Nacional de Estadística, junto con la Universidad de la República (Instituto de Economía) y el Programa Uruguay Crece Contigo, está llevando a cabo la Primera Encuesta Nacional sobre Primera Infancia. Los integrantes del hogar menores de 4 años han sido seleccionados para formar parte de esta Encuesta, la que será llevada a cabo por estudiantes en nutrición y psicomotricidad, debidamente identificados.

PARA QUE ES EL ESTUDIO:

El objetivo de este estudio consiste en disponer de información a nivel nacional sobre la salud, nutrición y desarrollo infantil de niños y niñas menores de 4 años.

COMO SE HARÁ EL ESTUDIO:

El estudio consiste en registrar el peso y la altura de su hijo o hija menor de 4 años y recabar información sobre su situación actual. También se realizarán evaluaciones de los niños menores de 4 años en las áreas físicas, del desarrollo y socioemocionales. Las entrevistas serán realizadas por estudiantes de sicomotricidad y la medición de los niños estará a cargo de estudiantes de la carrera de nutrición.

COMO SE BENEFICIAN LOS PARTICIPANTES CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO:

Los resultados servirán para conocer mejor la situación de los niños en Uruguay y proporcionar información para la toma de decisiones en políticas de infancia.

ESTE ESTUDIO NO PRESENTA RIESGOS PARA LA SALUD DE SU HIJO O HIJA. TODA LA INFORMACIÓN ES ANÓNIMA Y CONFIDENCIAL, SU NOMBRE NO APARECERÁ EN LOS FORMULARIOS NI EN LAS PUBLICACIONES QUE SE GENEREN A PARTIR DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.

SU PARTICIPACIÓN ES VOLUNTARIA. POR SU PARTICIPACIÓN NO RECIBIRÁ REMUNERACIÓN PERO NO TENDRÁ NINGÚN COSTO PARA UD.

PUEDE FINALIZAR LA ENTREVISTA CUANDO USTED ASÍ LO DESEE.

ACEPTO:

Que un estudiante de sicomotricidad aplique evaluaciones del desarrollo y socioemocionales a mi hijo(a)/niño a cargo, y que se le realicen mediciones de peso y talla. He recibido una detallada explicación sobre:

1. Propósito de la Encuesta sobre Situación de la Primera Infancia.
2. Mis alternativas de aceptar y de retirarme libremente en cualquier momento.
3. Mis beneficios y derechos a privacidad y confidencialidad.
4. Esta información sólo será usada para investigación y para informes estadísticos.
5. Puedo solucionar mis dudas o inquietudes llamando a las personas responsables.

Si está de acuerdo en participar le agradecemos que escriba su nombre y firme:

Nombre y firma de la madre del niño/a, padre o tutor.

Nombre y firma del encuestador

Ficha técnica ENDIS Ola 3

La ENDIS hasta la segunda ola era una encuesta de panel puro, es decir, la muestra de niños/as fue seleccionada al azar, al momento del inicio del estudio utilizando datos provenientes de la Encuesta Continua de Hogares (ECH). Posteriormente, los niños/as seleccionados son seguidos y entrevistados cada dos años aproximadamente. Este tipo de diseño son utilizados para ver la evolución de una cohorte a lo largo del tiempo y son eficientes (menores errores estándar) para estimar cambios netos en comparación con los diseños cross-section (muestras independientes) y a su vez permiten estimar cambios brutos, es decir, construir matrices de transición.

Es importante tener en cuenta que en los paneles puros la muestra es extraída por única vez al inicio del estudio y luego todos los casos seleccionados serán entrevistados, a lo largo de la duración del panel como ya se mencionó anteriormente. El principal problema de los paneles puros radica en que la no respuesta es acumulativa (atracción). La pérdida de casos en la muestra se debe a varios factores como ser: mudanzas, migración, fallecimiento y, sobre todo, el cansancio de responder la encuesta por parte de las/os entrevistadas/os en las sucesivas olas. En un panel puro, si no se renueva la muestra periódicamente (sorteando nacimientos), se produce el efecto cohorte, el cual tiene como implicancia que la muestra refleja a la población original pero no a la población en las sucesivas olas. Lo anterior implica que la muestra en las sucesivas olas no es capaz de brindar estimaciones transversales *insesgadas*, al menos, que la misma, sea renovada con el fin de poder producir estimaciones transversales. Es por esto, que para la Ola 3 la muestra de la ENDIS fue renovada seleccionando nuevos casos (muestra refresh) provenientes de la última ECH disponible siguiendo el mismo diseño muestral de la ola inicial. La cantidad de casos seleccionados nuevos y su distribución intenta poder balancear la muestra en lo que respecta a la distribución de las edades de los niños/as respecto a al periodo base (ola 1) producto de la atracción del panel.

1. Tamaños de muestra efectivo

En la *ola* 3 respondieron un total de 2474 niños/as de las cuales 1615 han respondido en las tres olas, sin embargo hay 249 solo han respondido en la ola 1 y 3, 68 solo en la ola 2 y 3 y los/as restante 542 niños/as corresponden a la muestra *refresh* de la ola 3.

2. Ponderación

Teniendo en cuenta el tipo de encuesta implementando, se definieron distintos sistemas de ponderadores: transversales y longitudinales. Los ponderadores transversales son utilizados para realizar estimaciones de los niveles de los distintos indicadores que aborda la encuesta para la *ola* 3. Para este caso, se computan ponderadores para los niños/as que se encuentran en el panel desde el inicio del estudio (y respondieron en la ola 3) más los niños/as seleccionados para el refresh del panel de la ENDIS. Por otra parte, los ponderadores longitudinales tiene como objetivo poder medir cambios brutos (e.g.

construcción de matrices de transición) para los distintos indicadores que aborda la ENDIS en las olas anteriores.

2.1. Ponderadores longitudinales

Para la Ola 3 de la ENDIS se computaron tres sistemas de ponderadores longitudinales. Dichos ponderadores son utilizados para estimar cambios brutos y netos en distintos momentos del tiempo teniendo en cuenta los casos que respondieron en dos olas distintas.

El sistema de ponderadores w_{123} fue computado para aquellos casos que participaron (respondieron) en las tres olas de la ENDIS y los mismos reflejan (expanden) a la población de la Ola 1. Por otra parte, el sistema de ponderadores w_{23} fueron computados para los casos que respondieron en la ola 2 y 3; y los mismos reflejan la población en el momento de la ola 2, es decir, deben ser utilizados para estimar cambios netos y brutos entre la ola 2 y ola 3. Finalmente y siguiendo la misma lógica, el sistema de ponderadores w_{13} fueron computados para los casos que respondieron únicamente en la ola 1 y 3; y los mismos se expanden a la ola inicial del panel de la ENDIS.

Independientemente del sistema de ponderadores longitudinales que sea utilizado para estimar cambios en los indicadores de interés de la ENDIS, el procedimiento para la construcción de los mismos es similar. Esto es, los ponderadores originales o basados en el diseño son ajustados en una primera instancia por la no respuesta en el panel y luego ajustados (calibrados) a conteos demográficos.

El ajuste por no respuesta utilizado se basa en un modelo de grupos de respuesta homogénea, el cual, consiste en clasificar a los niñas/os en grupos o post-estratos de no respuesta para los cuales se supone que la probabilidad o propensión de responden son similares. Los grupos fueron definidos en base a la interacción (clasificación cruzada) de dos variables: el estrato de diseño y edades simples. Por lo tanto, el ajuste por no respuesta para un grupo o post-estrato cualquiera g viene definido como el inverso de la tasa de respuesta ponderada en dicho post-estrato g , en donde, los ponderadores utilizados son aquellos provenientes del diseño muestral.

Finalmente, los ponderadores son calibrados a las proyecciones de población (edad y sexo) utilizando post-estratificación incompleta (raking), en donde los totales utilizados dependen de la ola que refleje dicho sistema de ponderadores longitudinales.

2.2. Ponderadores transversales

Para el cómputo de los ponderadores transversales se siguió básicamente el mismo procedimiento que para el caso de los ponderadores longitudinales, pero con la salvedad que se tiene en cuenta toda la muestra de respondentes en la ola 3, es decir, los casos respondentes del panel original más la muestra de refresh. Por lo tanto, los ponderadores originales son ajustados por no respuesta y luego calibrados a las proyecciones de población al momento de realización de la ola 3.

 Ministerio de Salud Pública	Dirección General de la Salud División Evaluación Sanitaria Solicitud de registro/autorización de proyectos de investigación en seres humanos
--	--

Montevideo, 28-05-2022.

Constancia de Solicitud de Registro de Proyecto

El presente documento hace constar que el proyecto: Prevalencia del sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5 a 10 años en Uruguay. Vínculo con el sedentarismo, exposición a pantallas y sueño. fue ingresado el día 28-05-2022, bajo el Nro. 7196769 con los siguientes datos:

Datos del investigador coordinador del proyecto

Nombre: LILIANA CEDRES GONZALEZ
Documento de identidad: cedula : 44465187
Institución a la cual pertenece: Facultad de Medicina- UdelaR
Función en el proyecto: Orientador
Correo electrónico: liliana.ced@gmail.com
Teléfono de contacto: 098718599

“Esta constancia no implica la aprobación del protocolo registrado ni la autorización para su realización”