



**Facultad de Medicina - UDELAR**

**Protocolo de Investigación**

**Metodología Científica II – Grupo 40**

**Prof. Agda. Karina Machado**

**Estudiante referente: Jonathan Lara**

**“RELACIÓN ENTRE BEBIDAS DE CONSUMO Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MONTEVIDEANOS DE CUARTO AÑO ESCOLAR”**

**Autores:**

- **Jonathan Lara**
- **Melania Geymonat**
- **Fabrizio Girardi**
- **Mariana García**
- **Sebastián Vecchio**

**Tutor:**

**Dra. Karina Machado**

**Prof. Agda Clínica Pediátrica "A"**

**2016**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Marco Teórico.....	5
Objetivos.....	7
Metodología.....	8
Resultados y discusión.....	13
Conclusiones y perspectivas.....	17
Referencias bibliográficas.....	18
Agradecimientos.....	19
Anexos.....	20

## **RESUMEN**

**Introducción.** La obesidad y el sobrepeso infantil son un problema prevalente en la salud de la niñez y adolescencia en Uruguay. Es considerado un factor de riesgo que atenta contra la salud del niño y del adulto. Se han visto relacionados al consumo de bebidas azucaradas, entre otros múltiples factores

**Objetivo.** Describir la ingesta de bebidas de consumo en niños de cuarto año escolar de escuelas públicas de Montevideo y relacionarlo con sobrepeso y obesidad.

**Metodología.** Se realizó un estudio descriptivo, en niños de cuarto año de escuelas públicas de Montevideo, en base a una encuesta dirigida, realizada a través de la Ceibalita, sobre el consumo cualitativo de agua, lácteos y bebidas azucaradas. Se relacionó este consumo con el estado nutricional.

**Resultados.** Fueron encuestados 151 niños. El 22.5% tenía sobrepeso y el 25.8% obesidad. Consumían en forma frecuente o muy frecuente agua 83.5%; lácteos 78.2% y bebidas azucaradas 50.6%. No se encontró asociación entre el consumo frecuente o muy frecuente de bebidas azucaradas y el desarrollo de sobrepeso/obesidad.

**Conclusiones.** La prevalencia de sobrepeso/obesidad en el grupo de niños evaluados fue alta. Una proporción importante consumía bebidas azucaradas en forma frecuente. Son necesarios otros estudios para mejorar el conocimiento de la etiopatogenia del sobrepeso y la obesidad en la infancia.

### **Palabras clave**

Niño, bebida azucarada, agua, lácteos, estado nutricional.

## INTRODUCCIÓN

Una hidratación adecuada en cantidad y calidad es esencial para la vida, tiene gran impacto sobre la salud y bienestar de las personas, tanto en lo que se refiere a los aspectos cognitivos, el rendimiento físico y la termorregulación <sup>1,2</sup>.

El agua total ingerida procede de los alimentos, del agua bebida como tal y de otras bebidas. Aproximadamente, 20-30% del agua procede de los alimentos y el 70-80% restante de diferentes líquidos, lo que suma un total de 2,2 y 3 litros al día<sup>3,4</sup>. Utilizando los datos recogidos en el estudio americano NHANES III, que incluyó una muestra cercana a 40.000 individuos se estimó la “ingesta adecuada de agua total” de acuerdo al sexo y la edad <sup>5</sup>.

Un comité de expertos propone una clasificación por categoría de bebidas asignándoles una escala con base en: su contenido energético y valor nutritivo y sus beneficios y riesgos para la salud. La escala incluye seis niveles, ordenadas del más al menos saludable siendo el nivel 1 el agua potable y el nivel 6 bebidas con azúcar y bajo contenido en nutrientes<sup>6</sup>.

Las bebidas azucaradas se definen como bebidas con agregado de azúcares (edulcorantes calóricos de origen natural tales como sacarosa, jarabe de maíz de alta fructosa, concentrados de frutas)<sup>7</sup>.

En una encuesta llevada a cabo en 13 países diferentes, se vio que aunque la mayoría de las personas consumían agua, 66% además consumía otras bebidas que superaban las recomendaciones para consumo de azúcares libres según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>8</sup>.

En Uruguay, la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares (2005-2006) refirió que 60% de los hogares urbanos adquirió refrescos o jugos durante la semana de la encuesta, constituyendo el cuarto ítem en orden de adquisición<sup>9</sup>, lo cual demuestra que estas bebidas tienen una fuerte presencia en la ingesta de los uruguayos. La OMS recomienda limitar el consumo de azúcar libre a menos del 10% de la ingesta calórica total <sup>10, 11</sup> .

En Uruguay, si bien existen problemas nutricionales por déficit, tales como desnutrición energético-proteica y carencias de micronutrientes, los problemas nutricionales por exceso, tales como el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta (enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoporosis etc.), son los de mayor prevalencia en la población<sup>12</sup>.

Ante estas observaciones surgen algunas interrogantes: ¿Consumen los niños de edad escolar en Uruguay bebidas azucaradas? ¿Qué frecuencia tiene este consumo? ¿Cuánto influye este consumo en su estado nutricional? Estas preguntas dispararon y guiarán la investigación.

## MARCO TEÓRICO

La OMS define sobrepeso y obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un índice antropométrico que relaciona el peso y la talla y es de gran utilidad para identificar sobrepeso y obesidad <sup>Referencia 13</sup>

La OMS maneja la siguiente definición: un IMC igual o superior a 25 kg/m<sup>2</sup> determina sobrepeso, un IMC igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> determina obesidad en individuos adultos<sup>13</sup>. En el niño el IMC cambia de manera sustancial con la edad, en el nacimiento la media es cercana a 13 kg/m<sup>2</sup>, y luego se incrementa a 17 kg/m<sup>2</sup> al año de edad. Disminuye a 15.5 kg/m<sup>2</sup> a los 6 años y luego se incrementa a 21 kg/m<sup>2</sup> a los 20 años<sup>14</sup>. Al no ser una relación lineal, es necesario correlacionar el IMC con la edad<sup>14</sup>

En todo el mundo, el número de lactantes y niños pequeños (de 0 a 5 años) que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2013<sup>13</sup>. En los países en desarrollo, con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos) la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre niños en edad preescolar supera el 30%<sup>13</sup>. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025<sup>15</sup>.

A partir de un estudio sistemático realizado en 2014, la prevalencia estimada de sobrepeso y obesidad en niños de América Latina en edad pre-escolar (menores de 5 años) es de 7,1%. En escolares (5 a 11 años) es del 18,9 a 36,9% y en adolescentes (12 a 19 años) de 16,6 a 35,8%. Entre 20 y 25% del total de la población de niños y adolescentes de América Latina tiene sobrepeso y obesidad<sup>16</sup>.

En Uruguay la segunda encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles realizada por el Programa de Prevención de Enfermedades no Transmisibles del Ministerio de Salud Pública mostró que en 2013 la prevalencia de sobrepeso y obesidad en personas de 25 a 64 años era de 64,9%, mientras que en 2006 este valor era de 56,6% (IC: 52,8-60,4); por lo que entre 2006 y 2013 hubo un aumento de 8,1 puntos porcentuales<sup>17</sup>.

El programa Uruguay Crece Contigo (del Instituto Nacional de Estadística-Facultad de Ciencias Económicas (UDELAR)), realizó una Encuesta Nacional de Salud, Nutrición y Desarrollo Infantil en el año 2015 que mostró que el sobrepeso en niños de 0 a 2 años fue de 9,6%, mientras que entre los 2 y 4 años fue de 11,3%. Asimismo, en esta misma franja etaria la obesidad llegó a cifras entre 1.9 y 2.1%<sup>18</sup>. Estos datos demuestran que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población menor a 5 años uruguaya se encuentra por encima de la media de América Latina.

Uno de los principales factores de riesgo para desarrollar alteraciones nutricionales como obesidad/sobrepeso es una desregulación entre la ingesta calórica y el gasto de energía. Este desequilibrio se refiere, sobre todo, al consumo de alimentos hipercalóricos, sumado al sedentarismo. En los últimos años ha habido cambios muy importantes en cuanto al tipo y coste de los alimentos, potenciándose el acceso a “alimentos” cómodos y baratos que poseen una cantidad elevada de calorías principalmente a expensas de un gran contenido de grasas y carbohidratos, con gran contenido de sodio, y poco o nulo contenido de fibras <sup>Referencia 19</sup>.

Los cambios en ciertos hábitos de la sociedad también afectan la alimentación de los niños, ya que cuando trabajan los dos progenitores, frecuentemente se acude a comidas rápidas como base alimentaria, que en general son hipercalóricas. Sumado a este tipo de comidas, los niños tienen fácil acceso a bebidas azucaradas como zumos, lo cual sigue aumentando la ingesta de calorías<sup>19</sup>.

Según la OMS la ingesta de azúcares libres –sobre todo en forma de bebidas azucaradas- puede aumentar la ingesta calórica general y reducir la ingesta de alimentos que contienen calorías más adecuadas desde el punto de vista nutricional<sup>20</sup>.

La Sociedad Americana de Nutrición Clínica, realizó una revisión sistemática citando 30 estudios, de los cuales 15 eran transversales, 10 eran de cohorte y 5 experimentales. Los resultados mostraron una asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad<sup>21</sup>. Asimismo se encontró que el consumo de bebidas azucaradas al menos una vez a la semana se asocia con obesidad severa en niños preescolares<sup>22</sup>.

Es importante destacar que: las bebidas azucaradas contribuyen con 22% de calorías vacías que consumen los jóvenes<sup>23</sup>. Las bebidas gaseosas son la fuente número 1 de calorías en las dietas de los jóvenes adolescentes<sup>24</sup>. El consumo de una bebida azucarada de 230 ml al día aumenta en 60% las probabilidades de que el niño sea obeso<sup>25</sup>.

## **OBJETIVOS**

**Objetivo general:** describir la ingesta de bebidas de consumo en niños uruguayos de cuarto año escolar.

**Objetivos específicos:**

- Describir el consumo de agua
- Describir el consumo cualitativo y cuantitativo de bebidas azucaradas.
- Relacionar el consumo de bebidas azucaradas con la presencia de sobrepeso/obesidad.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, incluyendo niños de cuarto año escolar de escuelas públicas de Montevideo.

Fueron seleccionadas al azar 15 escuelas. Los investigadores concurren en dos instancias a las escuelas seleccionadas. En una primera instancia se solicitó autorización a los directores y maestros de cada centro, se explicó en qué consistía el estudio y se entregó, en formato papel, el consentimiento informado a los alumnos (Anexo 1). Éste debía ser firmado por padre/madre o tutor en el domicilio, y devuelto a la maestra. Junto con el consentimiento se solicitaron los siguientes datos de cada niño: sexo, fecha de nacimiento, fecha de último control en salud, y talla y peso registrados en dicho control. Se solicitó el número del documento de identidad de cada niño, con el fin de poder asociar los datos. Este dato luego fue borrado, para conservar el anonimato de cada encuestado. Durante este encuentro se coordinó con la maestra día y hora de la segunda visita.

Durante la segunda instancia de concurrencia a la escuela se aplicó una encuesta guiada (Anexo 2) a los alumnos que contaban con el consentimiento informado firmado.

La encuesta fue realizada a través de la Ceibalita. Se presentó en formato electrónico, que fue colgado en el mail "escuelatest2016@gmail.com" por los técnicos programadores de Plan Ceibal. A cada participante se otorgó una contraseña para que accediera, a través de su dispositivo Ceibal. Los investigadores acompañaron y guiaron a los niños en el llenado de la encuesta. Los niños contaron con un tiempo no mayor de 10 minutos para realizarla.

La encuesta evaluó, el consumo cualitativo, de agua, lácteos y bebidas azucaradas, en cada día de la semana previa, a través de la pregunta si había consumido o no. Se evaluó el consumo cuantitativo de las bebidas consideradas a través de la sumatoria de los días de la semana en los que la respuesta fue afirmativa. El consumo cualitativo se clasificó en ocasional, frecuente y muy frecuente, de acuerdo a la cantidad de veces por semana que se consumieron las correspondientes bebidas.

La encuesta fue probada previamente en un grupo de cuarto año escolar de una de las escuelas, a la cual se concurrió, presentando el cuestionario a los niños y evaluando el grado de comprensión de las preguntas realizadas.

Las respuestas generadas fueron guardadas automáticamente en el sistema Ceibal, originándose una base de datos en el programa Excel. Esta información se apareó, a través del número de cédula de identidad, con los datos brindados por los padres de los niños junto al consentimiento informado.

Se calculó el desvío estándar del IMC de cada niño a través de los datos solicitados de

peso y talla del último control en salud, a través de un calculador antropométrico<sup>a</sup>, utilizando como población de referencia, OMS-2006<sup>26</sup>. Se clasificó el estado nutricional en : desnutrición, buen estado nutricional, sobrepeso y obesidad.

Para realizar el estudio se contó con la autorización de ANEP (Administración Nacional de Educación Primaria). Se contó con el aval y la colaboración del Plan Ceibal para generar el formulario electrónico y guardar la información de las encuestas.

Para relacionar el consumo de bebidas con el estado nutricional se realizaron tablas de doble entrada y se aplicó el test de Chi-cuadrado cruzando cada categoría del estado nutricional (desnutridos, eutrófico, sobrepeso y obesidad) con cada una de las categorías de consumidores de los diferentes tipos de líquidos (ocasional, frecuente y muy frecuente), se obtuvieron tablas y graficas. Se consideró 0.05 como nivel de significación.

### **Operacionalización de las variables**

- **IMC**

- Definición conceptual: indicador que relaciona el peso y la talla del individuo, a través de la fórmula:  $\text{peso}/\text{talla}^2$
- Operacionalización: se calculó a partir de los datos peso y talla obtenidos en la encuesta. Se calculó el desvío estándar (DE) según la edad.
- Tipo y escala: cuantitativa, continua.

#### **Se establecieron cuatro categorías nominales:**

- **Desnutrición:**

- Definición: niños cuyo IMC se encontraba por debajo de -2DS para la edad.
- Operacionalización: se diagnosticó a través del cálculo del desvío estándar (DS) del IMC para la edad.
- Tipo y escala: cualitativa.

- **Eutrófico:**

- Definición: niños cuyo IMC se encontraba entre -2 y +1 DS para la edad.
- Operacionalización: se diagnosticó a través del cálculo del DS

---

<sup>a</sup> <https://www.gastroinf.es/nutricional>

del IMC para la edad .

– Tipo y escala: cualitativa.

- **Sobrepeso:**

– Definición: niños cuyo IMC se encontraba entre +1 y +2 DS para la edad.

– Operacionalización: se diagnosticó a través del cálculo del DS del IMC para la edad.

– Tipo y escala: cualitativa.

- **Obesidad:**

– Definición: niños cuyo IMC se encontraba por encima de +2 DS para la edad.

– Operacionalización: se diagnosticó a través del cálculo del DS del IMC para la edad.

– Tipo y escala: cualitativa.

**Consumo cualitativo de bebidas diario:** se interrogó tipo de bebida consumida en el día, durante 7 días consecutivos, de manera binomial con las opciones: sí o no. Las categorías incluyeron agua, lácteos y bebidas azucaradas.

**Consumo cuantitativo de bebidas:** Se clasificó a cada niño, de acuerdo a la cantidad de días de consumo, para cada bebida, en una de las siguientes categorías:

- **Consumo ocasional:**

– Definición: consumo durante dos días o menos a la semana.

– Operacionalización: se calculó a partir de los datos obtenidos en la encuesta.

– Tipo y escala: cualitativa.

**Consumo frecuente:**

– Definición: consumo durante tres o cuatro días a la semana.

– Operacionalización: se calculó a partir de los datos obtenidos en la encuesta.

- Tipo y escala: cualitativa.

#### **Consumo muy frecuente:**

- Definición: consumo durante cinco días o más a la semana.
- Operacionalización: se calculó a partir de los datos obtenidos en la encuesta.
- Tipo y escala: cualitativa.

#### **Recursos necesarios**

- Encuesta digitalizada a la que pudieron acceder los niños de la muestra seleccionada, a través de su Ceibalita.
- Consentimiento informado impreso.
- Personal capacitado en la digitalización de la encuesta a realizar.

#### **Cronograma**

- Entrega al comité de ética del protocolo de investigación y esperar a su aprobación para comenzar con el trabajo de campo.
- Entrega del protocolo y solicitud correspondiente a la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)
- Validación de la encuesta con un grupo de niños de cuarto año escolar.
- Coordinación y Realización de la encuesta digital con de Plan Ceibal.
- Selección al azar de 15 escuelas.
- Primera visita a las escuelas seleccionadas: presentación del proyecto a maestras y directoras, entrega de consentimientos informados a los niños.
- Segunda visita a las escuelas: recepción de consentimientos informados firmados, realización de encuestas en forma guiada.
- colecta de los datos obtenidos en la encuesta por los técnicos de Plan Ceibal, armado de base de datos.
- Agregado de datos antropométricos de cada niño, con cálculo de IMC y clasificación de estado nutricional

- Análisis final con datos obtenidos.
- Redacción de resultados y discusión de los mismos en el protocolo de investigación.

### **Normas éticas**

El procedimiento fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina. Se respeta el anonimato y el asentimiento del niño.

## RESULTADOS

Se entregó consentimiento informado a 360 niños, de los cuales 151 recibieron la aprobación por parte de los padres para participar. De los 151 niños, 90 (59.6%) eran mujeres. El rango de edad fue de 8.36 a 11.82 años con promedio de 9.51 años.

En la tabla 1 se muestra el estado nutricional de toda la muestra y de acuerdo al sexo.

El consumo cuantitativo de bebidas se muestra en la tabla 2. En las tablas 3, 4 y 5 se relaciona el estado nutricional con el consumo de agua, lácteos y bebidas azucaradas respectivamente.

**Tabla 1. Estado nutricional de niños de cuarto año escolar de Escuelas Públicas de Montevideo y su distribución por sexo. (N=151)**

	<b>Estado Nutricional</b> n (%)	<b>Sexo Femenino</b> n (%)	<b>Sexo Masculino</b> n (%)
<b>Desnutrición</b>	2 (1,3)	1 (1,11)	1 (1,64)
<b>Eutrófico</b>	76 (43.7)	50 (55,5)	25 (40,9)
<b>Sobrepeso</b>	34 (22,5)	22 (24,4)	12 (19,7)
<b>Obesidad</b>	39 (25,8)	16 (17,8)	23 (37,7)

**Tabla 2. Ingesta de bebidas de consumo en niños de cuarto año escolar de escuelas públicas de Montevideo. (N=151)**

<b>Consumidores</b> <b>Bebida</b>	<b>Ocasionales</b> n (%)	<b>Frecuentes</b> n (%)	<b>Muy frecuentes</b> n (%)
<b>Agua</b>	25 (16.6)	32 (21.2)	94 (62.3)
<b>Lácteos</b>	33 (21,9)	32 (21,2)	86 (57)
<b>Bebidas azucaradas</b>	61 (40,4)	59 (30,1)	31 (20,5)

**Tabla 3. Ingesta de agua en niños de cuarto año escolar de escuelas públicas de Montevideo y su relación con el estado nutricional (N=151)**

	<b>Desnutrición</b> n (%)	<b>Eutrófico</b> n (%)	<b>Sobrepeso</b> n (%)	<b>Obesidad</b> n (%)
--	------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------

<b>Ocasional</b>	1(0.66)	13(8.61)	6(3.97)	5(3.31)
<b>Frecuente</b>	0	17(11.26)	8(5.3)	7(4.64)
<b>Muy frecuente</b>	1(0.66)	46(30.46)	21(13.91)	26(17.22)

Tabla 4. Ingesta de lácteos en niños de cuarto año escolar de escuelas públicas de Montevideo y su relación con el estado nutricional (N=151)

	<b>Desnutrición</b> n (%)	<b>Eutrófico</b> n (%)	<b>Sobrepeso</b> n (%)	<b>Obesidad</b> n (%)
<b>Ocasional</b>	1(0.66)	12(7.95)	10(6.62)	10(6.62)
<b>Frecuente</b>	1(0.66)	15(9.93)	8(5.295)	8(5.295)
<b>Muy frecuente</b>	0	48(31.8)	17(1.26)	21(13.91)

Tabla 5. Ingesta de bebidas azucaradas (BA) en niños de cuarto año escolar de escuelas públicas de Montevideo y su relación con el estado nutricional (N=151)

<b>Estado nutricional</b>	<b>Desnutrición</b>	<b>Eutrófico</b> n (%)	<b>Sobrepeso</b> n (%)	<b>Obesidad</b> n (%)
<b>Consumo BA</b>				
<b>Ocasional</b>	1(0.66)	28(18.54)	16(10.6)	16(10.6)
<b>Frecuente</b>	0	33(21.85)	12(7.95)	13(8.61)
<b>Muy frecuente</b>	1(0.66)	15(9.93)	6(3.97)	10(6.62)

Se comparó la ingesta de agua, lácteos y bebidas azucaradas en niños con desnutrición, Eutrófico, sobrepeso y obesidad y no se encontró diferencias significativas ( $p>0,05$ ).

## DISCUSIÓN

El sobrepeso y la obesidad en niños constituyen un grave problema de salud. Configuran una enfermedad crónica que predispone a numerosos trastornos, tanto en la niñez, como en la edad adulta, por lo que es muy importante acercarse a su etiopatogenia.

La prevalencia de sobrepeso/obesidad ha aumentado dramáticamente en los últimos

años, tanto en países desarrollados, como en los que están en vías de desarrollo, sobre todo en éstos últimos. En Uruguay también se ha asistido a un incremento de niños y adolescentes con el trastorno, a todas las edades.

La prevalencia de obesidad en este grupo de niños fue alta, alcanzando a más del 25%, con casi la misma proporción de niños con sobrepeso, lo que denota una prevalencia muy alta del trastorno. Estas cifras remarcan los datos nacionales que preocupan en forma importante al personal de salud.

En los varones la prevalencia de sobrepeso/obesidad fue mayor que en las niñas. Esto no ha sido demostrado en otros países en desarrollo, en los cuales se especula que las niñas realizan menos deporte, por lo que tienen mayor sedentarismo y mayores cifras de sobrepeso/obesidad<sup>27</sup>.

La etiopatogenia del sobrepeso y la obesidad es compleja, ya que participan múltiples factores. En la mayoría de los casos se reconocen varias causas, que contribuyen a determinar un desequilibrio entre la cantidad de calorías que ingresa al organismo, y las que se utilizan.

La mayoría de niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad tienen ingestas caracterizadas por un exceso de calorías, determinado, sobre todo por una gran cantidad de azúcares. Entre los alimentos que representan mayor cantidad de azúcares se encuentran las bebidas azucaradas (cita 21).

Un mayor consumo de bebidas azucaradas se asocia a estilos de vida menos saludables en niños y adolescentes, a menor actividad física y a mayor consumo de alimentos de mayor densidad energética o grasa<sup>28</sup>

En este grupo de niños, si bien la mayoría refirió consumir bebidas azucaradas en forma ocasional, fue muy importante el porcentaje de niños que ingería este tipo de bebidas en forma frecuente y/o muy frecuente.

En los últimos años muchos países han reportado un aumento importante en el consumo de bebidas azucaradas durante la niñez y adolescencia, citándose incrementos exponenciales del mismo en las últimas décadas. Es mayor esta ingesta en varones<sup>29</sup>. En Uruguay se han reportado resultados similares<sup>cita 9</sup>.

Los lácteos deben formar parte de la ingesta diaria de los niños y adolescentes, por su alto contenido en proteínas de buen valor biológico y minerales, entre otros nutrientes. En este grupo la mayoría consumía estos alimentos en forma frecuente o muy frecuentes. Pero preocupa que más de 20% era consumidor ocasional de lácteos.

Se ha demostrado que el mayor consumo de agua en escuelas se asocia a menor consumo de bebidas azucaradas. Basado en esto se recomienda que el agua sea la bebida no nutritiva de elección en la infancia<sup>30</sup>. En este grupo de niños cerca de 85% consumía agua más de 3 o 4 veces por semana. Es importante educar en salud a nivel de escuelas y otras

instituciones, para que este porcentaje sea aún mayor.

No se demostró una asociación entre el consumo frecuente/muy frecuente de bebidas azucaradas y la presencia de sobrepeso/obesidad. Sorprende que tanto en la categoría sobrepeso como obesidad, el patrón de consumo de bebidas azucaradas predominante sea ocasional.

Tampoco se evidenció asociación en el consumo de lácteos o agua en relación al estado nutricional.

Es probable que de contar con una muestra de mayor tamaño, se pudieran haber demostrado asociación entre el consumo de bebidas y el desarrollo de alteraciones del estado nutricional.

Debe remarcar las dificultades metodológicas que hubo. Menos de la mitad de los niños de las escuelas visitadas contó con el consentimiento informado firmado por los padres, que los habilitara a participar en el estudio. Es probable que no hubiera una correcta comprensión del tipo de estudio y los datos que se necesitaban por parte de los mismos.

Hubo, además algunas dificultades para concurrir a las escuelas, determinadas por el calendario escolar, vacaciones y sucesivos paros los días agendados para llevar a cabo las encuestas. En algunos casos, pese a contar con la autorización de ANEP, hubo negativa por parte de las autoridades de las escuelas a participar.

Debe destacarse la posibilidad de realizar encuestas en forma digitalizada, a través de las Ceibalitas, lo que agilizó la colecta y el procesamiento de datos. Es novedoso y muy importante poder utilizar este instrumento en futuras investigaciones, así como en programas de educación para la salud. El trabajo conjunto entre la Facultad de Medicina y la ANEP, a través de las escuelas, las maestras, y el Programa Ceibal, es muy importante para mejorar la salud de la población.

## **CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS**

Este estudio permitió reafirmar que el sobrepeso y la obesidad son muy prevalentes en niños de Montevideo. Además dio a conocer la ingesta de bebidas de consumo por parte de un grupo de niños sanos en edad escolar. No se pudo determinar una asociación significativa entre el consumo de bebidas azucaradas y el estado nutricional, lo que pudo haber estado influenciado por dificultades metodológicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- 1 Fernández-Martín JL, Benito Cannata-Andía J. Agua de bebida como elemento de la nutrición. *Barcelona Med Clin* 2008; 131: 656-7.
- 2 Senterre C, Dramaix M, Thiébaud I. Fluid intake survey among schoolchildren in Belgium. *BMC Public Health* 14:651, 2014. Disponible en [www.biomedcentral.com/1471-2458/14/651](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/651)
3. Popkin B, Armstrong L, Bray G, Caballero B, Frei B, Willen C. A new proposed guidance system for beverage consumption in the United States. *Am J Clin Nutr* 2006; 83: 529-42.
4. Iglesias C, Villarino A, Martínez J, Cabrerizo L, Gargallo M, Lorenzo H. Importancia del agua en la hidratación de la población española: documento FESNAD 2010. *Nutr Hosp*; 2011; 26 (1): 27-36.
- 5 Hidratación. Observatorio de Hidratación y Salud. [Consultado el 30 de Mayo de 2016]  
Disponible en: [http://www.hidratacionysalud.es/prof\\_h\\_hidratacion.html#necesidades](http://www.hidratacionysalud.es/prof_h_hidratacion.html#necesidades)
- 6 Rivera J., Muñoz-Hernandez O., Rosas-Peralta M., Aguilar-Salinas C., Popkin B., Willett W., Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población Mexicana. *Salud pública Méx* vol.50 no.2, 2008.
7. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7ma Ed., Washington, DC: U.S. Government Printing Office; Diciembre 2010.
8. Guelinckx I., Ferreira-Pêgo C., Moreno L., Intake of water and different beverages in adults across 13 countries. *Eur J Nutr*; 54(Suppl 2): 45–55, 2015.
9. Melgar A., Lopez S., Glejberman D., y otros. Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 2005-2006. Metodología y Resultados Instituto Nacional de Estadística Montevideo - Uruguay Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/gastos-e-ingresos-de-las-personas-y-los-hogares>
10. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003.

---

11. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2015.

12. Muñoz M., Fernandez M., Basso J., Etchebarne E., Caruso A., Illa M., Manual para la promoción de prácticas saludables en la población uruguaya. Ministerio de Salud Pública, Dirección General de Salud, División Salud de la Población, Programa Nacional de Nutrición. Uruguay, 2007. Disponible en: <http://www.msp.gub.uy/publicaci%C3%B3n/materiales-educativos-del-programa-nacional-de-nutrici%C3%B3n>

13. Organización Mundial de la Salud [Página principal en Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2016 [actualizado 2015 enero; citado 2016 mayo 26] [aprox 3 pantallas] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

14. Cole T, Bellizzi M, Flegal K, Dietz W. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey BMJ ;320:1240, 2000. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/320/7244/1240>.

15. Organización Mundial de la Salud [Página principal en Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; c2016 [actualizado 2015 enero; citado 2016 mayo 26] [aprox 2 pantallas] Disponible en: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>.

16. Obesidad infantil. Fundación InterAmericana del Corazón Argentina. [consultado el 27 de Mayo de 2016 hora 21:30]. Disponible en: [http://www.ficargentina.org/index.php?option=com\\_content&view=category&id=106&Itemid=75&lang=es](http://www.ficargentina.org/index.php?option=com_content&view=category&id=106&Itemid=75&lang=es).

17. Ministerio de Salud Pública [Página principal en Internet]. Uruguay: Programa de Prevención de Enfermedades No Transmisibles; c2015 [actualizado 2015 febrero 26; citado 2016 mayo 26] [aprox 2 pantallas] Disponible en: <http://www.msp.gub.uy/noticia/segunda-encuesta-nacional-de-factores-de-riesgo-de-enfermedades-cr%C3%B3nicas-no-transmisibles>.

18. Cabella W, De Rosa M, Failache E et al. Encuesta Nacional de Salud, Nutrición y Desarrollo Infantil (ENDIS) Primeros resultados. ENDIS 2013 [citado 2016 mayo 26] Disponible en: [http://www.ine.gub.uy/web/guest/encuesta-nacional-de-desarrollo-infantil-y-salud-endis-/-/asset\\_publisher/8nW0ZKdgKuqR/content/endis-2013-primeros-resultados/maximized?\\_101\\_INSTANCE\\_8nW0ZKdgKuqR\\_redirect=%2Fencuesta-nacional-de-desarrollo-infantil-y-salud-endis-](http://www.ine.gub.uy/web/guest/encuesta-nacional-de-desarrollo-infantil-y-salud-endis-/-/asset_publisher/8nW0ZKdgKuqR/content/endis-2013-primeros-resultados/maximized?_101_INSTANCE_8nW0ZKdgKuqR_redirect=%2Fencuesta-nacional-de-desarrollo-infantil-y-salud-endis-).

19. Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. Nelson tratado de pediatría. 18va ed. España: ELSEVIER; 2008.

- 
20. Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. 2015 [citado 2016 mayo 26] Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/es/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/)
21. Malik V, Schulze M, Hu F. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2016; 84 (2): 274-288.
22. Flores G, Lin H. Factors predicting severe childhood obesity in kindergarteners Texas, US. *International Journal of Obesity* 2013; 37: 31–39.
23. Reedy J, Krebs-Smith S. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. *Journal of the American Dietetic Association* 2010; 110 (10): 1477-1484.
24. Wang Y, Bleich S, Gortmaker S. Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988–2004. *Pediatrics* 2008; 121 (6): e1604-e1614.
25. AAP. The Use and Misuse of Fruit Juice in Pediatrics. *Pediatrics* 2001; 107 (5): 1210-1213
26. Navas V, Moráis A, Vitoria I, Martín B, Moreno JM, Sánchez Valverde F y Peña L. APLICACIÓN NUTRICIONAL, SEGHNP Desarrollo: Nicemondays. Herramienta disponible en <https://www.gastroinf.es/nutricional/>
- 27 Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood Obesity Developing Countries: Epidemiology, Determinants and Prevention. *End Rev* 2012; 33: 48-70
- 28 Miñana V. El agua en la alimentación infantil. En: Sierra C. Errores en Nutrición Infantil. Ergon. Madrid, 2014.
- 29 Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *An Pediatr* 2003; 58 (6): 584-93
- 30 Vitoria I, Dalmau J. El agua: bebida recomendable para una adecuada nutrición en la infancia. *Acta Pediatr Esp* 2011; 69 (6): 259-266.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos Administración Nacional de Educación Primaria por su autorización, a Plan Ceibal por su colaboración y a los Centros Educativos la disposición a participar en el estudio.

---

## ANEXOS

### Anexo 1.



### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Prevalencia del consumo de bebidas y estado nutricional en niños de cuarto año de escuela del Uruguay en 2016.**

Estimado Padre/Madre o Tutor:

Somos estudiantes de 6to año de Facultad de Medicina (UDELAR) y estamos llevando a cabo un estudio sobre el consumo de bebidas y estado nutricional en niños y niñas de cuarto año de educación primaria del país.

El objetivo del estudio es relevar información sobre las diferentes bebidas que consumieron los niños diariamente durante 7 días y a través de sus datos de talla y peso identificar si tienen alguna alteración nutricional y poder realizar estadísticas con esta información que puedan aportar a futuro nuevas técnicas de promoción de salud.

Solicitamos a través de este medio su autorización para que su hijo/a o menor a cargo participe voluntariamente en este estudio.

El estudio consiste en que usted complete en un cuestionario algunos datos sobre su hijo/hija. Al niño/niña le solicitaremos que complete una encuesta sobre si consumió agua, lácteos o bebidas azucaradas durante 7 días de una semana. Este cuestionario se completará en la Ceibalita, en la escuela. El nombre del niño solamente se utilizará para reunir el cuestionario que llene usted con el que llene el niño.

El proceso será estrictamente confidencial y no se utilizará ningún dato que puedan involucrar a futuro al niño ni a usted en otra investigación.

La participación es voluntaria. Usted y su hijo/a o menor a cargo tienen el derecho de abandonar el estudio si consideran hacerlo.

El estudio no conlleva un riesgo para los participantes como tampoco ninguna compensación económica ni de ningún tipo por participar.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación se puede comunicar con la responsable de esta investigación, la Dra. Karina Machado, Prof. Agda. Clínica Pediátrica A, Centro Hospitalario Pereira Rossell al teléfono 27081335.

---

Si desea que su hijo/a o menor a cargo participe en nuestro estudio, le solicitamos por favor con nombre y número de cedula de usted, para luego habilitar al niño/a participar de esta encuesta.

FECHA DE AUTORIZACIÓN:

FIRMA Y CEDULA DE PADRE/MADRE/TUTOR

-----  
ACLARACIÓN

-----  
**De haber autorizado solicitamos nos brinde algunos datos del niño por este medio.**

**Sexo: Femenino - Masculino**

**Fecha de Nacimiento: Día \_\_\_ Mes \_\_\_ Año \_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_**

**Fecha de último control en salud:**

**Datos del último control**

**Talla o Altura en cm (centímetro): \_\_\_\_\_**

**Peso en Kg**

**(kilogramos): \_\_\_\_\_**

---

## Anexo 2

VOS... ¿QUÉ TOMAS EN LA SEMANA?

Cédula (Sin puntos ni guiones) \*

Must be 8 digits. Currently Entered: 0 digits.

Marca con una cruz que tomaste el Lunes, puede ser parecido o igual a lo de las imágenes.  
(Puedes marcar más de una imagen) \*



Agua

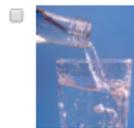


Lácteos



Bebidas  
Azucaradas

Marca con una cruz que tomaste el Martes, puede ser parecido o igual a lo de las imágenes.  
(Puedes marcar más de una imagen) \*



Agua



Lácteos



Bebidas  
Azucaradas

Marca con una cruz que tomaste el Miércoles, puede ser parecido o igual a lo de las imágenes.  
(Puedes marcar más de una imagen) \*



Agua



Lácteos



Bebidas  
Azucaradas