



Población y Salud en Mesoamérica

E-ISSN: 1659-0201

revista@ccp.ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

Barrantes-Montoya, Azálea; Calderón-Rodríguez, Ashley; Fernández-Rojas, Xinia  
Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados en preescolares del cantón de  
Turrialba

Población y Salud en Mesoamérica, vol. 15, núm. 1, julio-diciembre, 2017

Universidad de Costa Rica

San José, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44656020011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Población y Salud en Mesoamérica



---

## PSM

Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados en  
preescolares del cantón de Turrialba

**Azálea Barrantes-Montoya**

**Ashley Calderón-Rodríguez**

**Xinia Fernández-Rojas**



Revista electrónica semestral  
Visite [aquí](#) el sitio web de la revista  
Centro Centroamericano de Población  
Universidad de Costa Rica



## Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados en preescolares del cantón de Turrialba

Prevalence of overweight, obesity and associated factors in preschoolers in the canton of Turrialba

Azálea Barrantes-Montoya<sup>1</sup>, Ashley Calderón-Rodríguez<sup>2</sup> y Xinia Fernández-Rojas<sup>3</sup>

- **RESUMEN:** El objetivo de este estudio fue el análisis de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños preescolares intervenidos por el Modelo Póngale Vida en el año 2013, en el cantón de Turrialba, Costa Rica. La población es de 643 preescolares provenientes de instituciones públicas de Turrialba (2013). El sistema educativo consta de dos ciclos para preescolar: materno infantil y transición. Los datos antropométricos fueron recolectados en cada centro educativo por docentes capacitados por personal del Modelo Póngale Vida (2013). El estado antropométrico fue evaluado según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2008. La prevalencia del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) fue de 18%, el cual es menor al reportado por la Encuesta Nacional de Nutrición de Costa Rica del 2008-2009 (ENN) que era 21,4% (Ministerio de Salud, 2009). El bajo peso fue de 8%, el cual es mayor al reportado nacionalmente en la ENN 6,1% (MS, 2009). El 94% de los preescolares tenían talla normal. En la zona rural (5%), hubo menor prevalencia de bajo peso con respecto a la zona urbana (8%); el exceso de peso es similar. Se observó un mayor porcentaje de bajo peso y exceso de peso en niñas (9% y 19%) que en niños (6% y 16% respectivamente). En el rango de 5 años a 6 años y 9 meses (ciclo transición), se observan el 87.5% de los casos de bajo peso, el 93% de los de sobrepeso y todos (100%) los de obesidad. La frecuencia de desayuno, merienda y cena, el medio de transporte, las horas de juego y de ver televisión podrían influenciar el estado nutricional. La conclusión es que existen diferencias en los datos a nivel regional y a nivel nacional de exceso de peso y factores asociados. Se recomiendan más estudios.
- **Palabras Clave:** Población en edad preescolar, antropometría, estado nutricional, Costa Rica, sobrepeso, obesidad infantil
- **ABSTRACT:** The objective of the present study was the analysis of the prevalence of overweight and obesity in preschool children intervened by the Póngale Vida Model in 2013, in the canton of Turrialba, Costa Rica. Population: 643 preschoolers from public institutions in Turrialba (2013). The educational system consists of two cycles for preschool: Maternal and Infant and Transition. Anthropometric data were collected at each school by teachers trained staff 'Póngale Vida' (2013). Anthropometric status was evaluated according to the criteria of the World Health Organization (WHO) 2008. The prevalence of excessive weight (overweight and obesity), was 18%, which is lower than reported by the National Nutrition Survey 2008-2009 (NNS) Costa Rica (21,4% (Ministry of Health of Costa Rica, 2009). Underweight was 8%, which is higher than the nationally reported by NNS 6.1% (Ministry of Health of Costa Rica, 2009). 94% of preschool children have normal height. Rural area (5%) had lower prevalence of underweight compared to urban areas (8%); overweight was similar. Higher percentage of underweight and overweight is observed among girls (9% and 19%) than in boys (6% and 16% respectively). In the range from 5 years to 6 years and 9 months (cycle Transition), occurred 87.5% of the cases of underweight, 93% of the ones of overweight and all cases (100%) of obesity. The frequency of breakfast, snack and dinner, the transportation medium, the playing hours and watching TV may influence nutritional status. Conclusion: There are differences in data regionally and nationwide of excess weight and associated factors. Further studies are recommended.
- **Keywords:** Preschool-age population, anthropometry, nutritional status, Costa Rica, overweight, childhood obesity

Recibido: 19 ago, 2016 | Corregido: 22 feb, 2017 | Aprobado: 15 mar, 2017

<sup>1</sup> Escuela de Nutrición, UCR, [aza08x87@gmail.com](mailto:aza08x87@gmail.com), Costa Rica.

<sup>2</sup> Escuela de Nutrición, UCR, [cashley911@gmail.com](mailto:cashley911@gmail.com), Costa Rica.

<sup>3</sup> Escuela de Nutrición, UCR, [xinia.fernandezrojas@ucr.ac.cr](mailto:xinia.fernandezrojas@ucr.ac.cr), Costa Rica.



## 1. Introducción

El sistema educativo público costarricense consta de dos ciclos para la edad preescolar: el materno infantil y el de transición. En el primero, los niños y niñas van desde los 4 años y 3 meses de edad, hasta los 5 años y 2 meses, y es conocido como grupo de edad interactivo II. Mientras en que el segundo, conocido como ciclo de transición, se prepara a niños desde los 5 años y 3 meses, hasta los 6 años y 2 meses (Ministerio de Educación Pública, 2013).

Los niños en edad preescolar se encuentran en proceso de desarrollo y, por tanto, adquieren múltiples hábitos relacionados con la alimentación como: la forma de comer, sus gustos y preferencias, conocimiento sobre su capacidad gástrica, entre otras (Mahan, Escott-Stump y Raymond, 2013). Por lo tanto, identificar en edad preescolar hábitos inadecuados relacionados con la alimentación y la actividad física, brinda la posibilidad de intervenir tempranamente y prevenir la obesidad infantil, lo cual repercute en la salud de los futuros adultos del país.

Las instituciones educativas son espacios ideales para promover estilos de vida saludables que contribuyan a la prevención de la obesidad; sin embargo, estos espacios en su mayoría no cuentan con estrategias de prevención de obesidad y más bien tienen otras prioridades, las cuales pueden ser recursos económicos u otros proyectos pendientes de las instituciones educativas, que compiten con la atención que se le debe de brindar a la promoción de la salud (Madsen, Cotterman, Crawford, Stevelos y Archibald, 2015).

La Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica con el proyecto ED-2957 Promoción de la Alimentación Saludable y la Actividad Física para la prevención de la obesidad infantil a través de la implementación del Modelo “Póngale Vida”, busca implementar en centros educativos y comunidades diversas estrategias con el objetivo de prevenir la obesidad infantil. Póngale Vida está basado en un modelo ecológico que considera todos los escenarios que inciden en la alimentación y la actividad física de los niños y las niñas: el aula, la escuela, la familia y la comunidad. Las estrategias asociadas a estos escenarios se ejecutan durante el año escolar.

La evaluación de los resultados se realiza a través de la valoración de parámetros antropométricos y de hábitos alimentarios y de actividad física al inicio y al final del año escolar.

De esta forma, este artículo analiza la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños prescolares intervenidos por el modelo Póngale Vida en el año 2013, en el cantón de Turrialba, Costa Rica.



## 2. Materiales y Métodos

### 2.1. Tipo de estudio

El enfoque de este estudio fue cuantitativo y transversal. Por medio de prevalencias se describe el estado nutricional de la población preescolar que asiste a la educación preescolar pública en el cantón de Turrialba. No se realizó seguimiento de los casos individuales.

### 2.2. Población

La población corresponde a un total 643 niños y niñas estudiantes de preescolar, provenientes de 27 instituciones públicas del cantón de Turrialba durante el 2013. No se empleó una muestra, se analizó el universo de datos.

### 2.3. Definición de variables

Para evaluar el estado antropométrico de los preescolares se usaron indicadores validados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008), como Índice de Masa Corporal para la Edad o IMC/E. Las variables recolectadas para este estudio fueron: fecha de nacimiento, fecha de medición, edad al momento de la medición (E), peso (P en Kg), talla (T en cm) y se calcularon los indicadores de Índice de Masa corporal (IMC) para la edad (IMC/E), y talla para la edad (T/E).

Los indicadores que se describen a continuación son los empleados en el análisis antropométrico y se utilizan usualmente en la evaluación antropométrica de los niños en edad escolar, de acuerdo con la guía de uso y la interpretación de la OMS para el 2008. La talla para la edad (ver tabla 1), muestra el crecimiento alcanzado en longitud o la altura a la edad del niño en la visita dada. Este indicador puede ayudar a identificar a los niños con retraso del crecimiento (corto o achicado), debido a la desnutrición prolongada o enfermedad repetitiva. Los niños que son altos para su edad también pueden ser identificados, pero la altura raramente es un problema a menos que sea excesiva y puede reflejar alteraciones endocrinas inusuales.

**Tabla 1**

Puntaje Z, percentiles e interpretación del indicador Talla para la edad

Puntaje Z	Percentiles	Interpretación
$\geq 3,0$	$\geq 97,0$	Talla alta
2,9 a - 0,9	96,9 al 15,1	Normal
- 1,0 a - 2,9	15,0 al 2,9	Baja talla
$\leq -3,0$	$\leq 3$	Baja talla severa

Fuente: OMS, 2008

El Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad es un indicador especialmente útil para la detección de sobrepeso y obesidad (ver tabla 2). Las tablas de Índice de Masa Corporal para la edad y las del Peso para la estatura (o talla) tienden a mostrar resultados muy similares. Además, es importante cruzar este indicador con T/E para descartar que el sobrepeso y la obesidad estén ocultando una talla inferior a la respectiva para la edad.

**Tabla 2**

Puntaje Z, percentiles e interpretación del indicador Índice de Masa Corporal para la edad

Puntaje Z	Percentiles	Interpretación
$\geq 2,0$	$\geq 97$	Obesidad
1,9 a 1,0	96,9 al 85,0	Sobrepeso
0,9 a -1,9	84,9 al 14,9	Normal
-2 a - 2,9	15,0 al 2,9	Bajo peso
$\leq -3,0$	$\leq 3,0$	Bajo peso severo

Fuente: OMS, 2008

Además, se clasificaron las escuelas como urbana y rural, de acuerdo con lo identificado por el MEP (2016) en el buscador de centros educativos, disponible en su respectiva página web. Se consideró la zona urbana o rural según su lejanía o cercanía del centro del cantón de Turrialba y la disponibilidad y acceso a los diferentes servicios y establecimientos comerciales.

Para analizar el estilo de vida de los estudiantes se realizó una encuesta que incluía preguntas de frecuencia de: consumo de desayuno previo a clases, llevar merienda al centro educativo, almorzar al regresar a la casa, medio por el que se desplaza de la casa a la institución y posterior regreso a la casa, además de lugares donde suele jugar y la cantidad de horas que suele ver de televisión.

## 2.4. Recolección de datos

Los datos antropométricos fueron recolectados por los docentes de cada centro educativo, quienes fueron capacitados por personal del modelo Póngale Vida entre

enero y febrero del 2013. Se utilizó el equipo antropométrico con el que contaba cada centro educativo. No fue posible supervisar la toma de datos. La encuesta se mandó a la casa de los estudiantes para que los padres de familia la respondieran, para esto los centros educativos participaron en la distribución de encuestas y posterior recolección. Se incluyó el total de los niños y niñas que fueron autorizados por sus padres o responsables. La digitación de datos y elaboración de la base de datos fue realizada por estudiantes y nutricionistas de la Universidad de Costa Rica.

## 2.5. Procedimiento de tabulación y análisis

La información recolectada fue tabulada en Excel y se utilizó el software AntroPlus (World Health Organization, 2009) para establecer con precisión los percentiles y puntaje Z en los que se encontraban los niños y niñas. El diagnóstico del estado nutricional se determinó de acuerdo con el IMC/E y T/E tanto en percentiles como en puntaje Z. Los datos se tabularon según sexo, escuela y clasificación de la zona donde se ubica la escuela, en zona urbana y rural, con el fin de identificar si existía alguna relación porcentual con estas variables.



## 3. Resultados

### 3.1. Características de la población

El total de niños con datos de peso y talla fue de 643 niños, 51% hombres y 49% mujeres, como se puede ver en el cuadro 1. El rango de edad fue de 3 años y 6 meses a 7 años y 8 meses, siendo el promedio de 5 años y 7 meses. En este mismo cuadro se puede apreciar que de las 27 instituciones, la número 21 representa el 23% de la población total, mientras que las demás instituciones no superan el 6% de representación de la población total. De las zonas donde se encuentran ubicados los centros escolares, un 25% eran instituciones rurales y un 75% urbanos, dentro de los cuales se puede destacar que el centro educativo número 21, era urbano, centro en el cual hay aproximadamente un cuarto de la población analizada.

### Cuadro 1

Lista de instituciones de preescolar y cantidad de niños y niñas por cada una, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=643).

INSTITUCIÓN PREESOLAR	CANTIDAD DE PREESCOLARES			PORCENTAJE
	Hombres	Mujeres	Total	
1	9	9	18	3%
2	9	6	15	2%
3	9	7	16	2%
4	6	3	9	1%
5	7	5	12	2%
6	6	10	16	2%
7	13	9	22	3%
8	3	5	8	1%
9	7	9	16	2%
10	11	8	19	3%
11	12	14	26	4%
12	18	18	36	6%
13	11	9	20	3%
14	6	6	12	2%
15	6	4	10	2%
16	7	3	10	2%
17	11	9	20	3%
18	6	9	15	2%
19	22	12	34	5%
20	14	23	37	6%
21	76	75	151	23%
22	6	6	12	2%
23	14	14	28	4%
24	5	7	12	2%
25	9	10	19	3%
26	15	20	35	5%
27	10	5	15	2%
TOTAL	328	315	643	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.



### 3.2. Características de la población

En el cuadro 2 se observa la distribución del estado nutricional, según el parámetro IMC/E, de la totalidad de la población observada. Un 74% tiene un estado nutricional normal; mientras que un 18% se encuentra con exceso de peso, este abarca las categorías de sobrepeso y obesidad. El restante 8% se clasificó con bajo peso, el cual incluye bajo peso severo.

#### Cuadro 2

Distribución del estado nutricional de acuerdo con el IMC/E según sexo de los preescolares, del cantón de Turrialba, en el año 2013

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO		TOTAL (n=643)
	Hombres (n=328)	Mujeres (n=315)	
Bajo peso severo (n= 17)	2%	3%	3%
Bajo peso (n= 32)	4%	6%	5%
Normal (n= 479)	77%	72%	74%
Sobrepeso (n= 72)	10%	12%	11%
Obesidad (n= 43)	6%	7%	7%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Por sexo, se observó un mayor porcentaje de bajo peso y exceso de peso en las niñas, como se observa también en el cuadro 2. Para bajo peso, 6% presentaron los hombres y 9% las mujeres, mientras que, para el exceso de peso, fue de 16% y 19% respectivamente, no obstante, su comportamiento es similar al promedio, por lo que no se observa una diferencia por sexo.

Al comparar el estado nutricional de los niños de la zona rural (n=161) con los de la urbana (n=482), se observó que en la zona rural había un menor porcentaje de niños con bajo peso que en el área urbana, respectivamente un 5% y un 8%, es decir, una diferencia de 3%. Con respecto al exceso de peso, para la zona rural fue de 19% y la urbana de 18%, solo un 1% de diferencia entre ambas, como se observa en el cuadro 3.

Cuadro 3

Distribución del estado nutricional de acuerdo con el IMC/E según zona donde viven los preescolares, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=643).

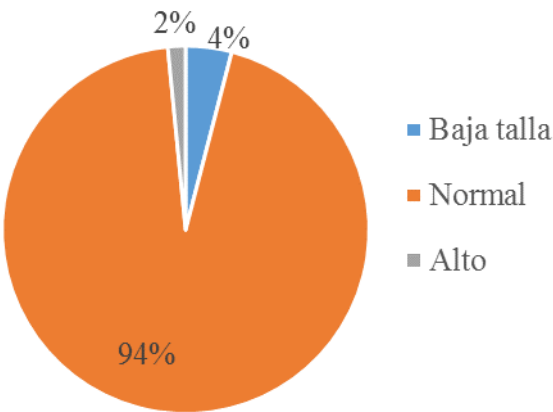
ESTADO NUTRICIONAL	ZONA DONDE SE UBICA LA INSTITUCIÓN		TOTAL (n=643)
	Rural (n=161)	Urbano (n=482)	
Bajo peso severo (n= 17)	1%	3%	3%
Bajo peso (n= 32)	4%	5%	5%
Normal (n= 479)	75%	74%	74%
Sobrepeso (n= 72)	13%	11%	11%
Obesidad (n= 43)	6%	7%	7%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

El gráfico 1 evidencia que la mayoría de preescolares (94%) muestra una talla normal. Mientras que un 4% presentaba baja talla, incluyendo severa, representado por 27 de los 643 preescolares. La minoría (2%) se catalogó con talla alta para la edad, representado a su vez por 10 casos. En cuanto a la relación entre la T/E y el IMC/E, se observó que, de los casos de baja talla, solo un caso presenta al mismo tiempo baja talla y sobrepeso.

Gráfico 1

Distribución del estado nutricional según T/E de preescolares, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=643).



Fuente: Elaboración propia, 2016.

En relación con la zona donde se encuentran ubicadas las instituciones preescolares, se observa en el cuadro 4 que el porcentaje de baja talla corresponde principalmente a la zona rural, con un 8% y para la urbana un 3%, es decir, hubo una diferencia en la prevalencia entre ambas zonas, de un 5%.

#### Cuadro 4

Distribución del estado nutricional de acuerdo con T/E según zona donde viven los preescolares, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=643).

ESTADO NUTRICIONAL	ZONA DONDE SE UBICA LA INSTITUCIÓN		TOTAL (n=643)
	Rural (n=161)	Urbano (n=482)	
Baja talla severa (n= 1)	1%	0%	0%
Baja talla (n= 26)	7%	3%	4%
Normal (n= 606)	91%	95%	94%
Talla alta (n= 10)	1%	2%	2%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Al percibir la distribución del estado nutricional de acuerdo con el parámetro IMC/E y las edades de los preescolares, como se muestra en el cuadro 5, la mayor parte de los casos de bajo peso severo se dan entre los 4 años y los 5 años y 9 meses, ya que de los casos reportados un 88.3% corresponde a estas edades. En tanto, en la condición de bajo peso, se observa que son los niños con edades entre 5 años a los 6 años y 9 meses, quienes reportaban más casos, siendo estos el 87.5% de los casos totales de bajo peso.

**Cuadro 5**

Distribución del estado nutricional de acuerdo con el IMC/E por edad de los  
preescolares, del cantón de Turrialba, en el año 2013  
(n=643).

EDAD	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E					TOTAL (n=643)
	Bajo peso severo (n=17)	Bajo peso (n=32)	Normal (n=479)	Sobrepeso (n=72)	Obesidad (n=43)	
<4 años 0 meses (n= 1)	-	-	100%	-	-	100%
4 años 0 meses - 4 años 9 meses (n= 137)	5%	3%	88%	4%	-	100%
5 años 0 meses - 5 años 9 meses (n= 287)	3%	6%	70%	13%	8%	100%
6 años 0 meses - 6 años 9 meses (n= 216)	1%	5%	72%	13%	9%	100%
≥7 años 0 meses (n= 2)	-	-	100%	-	-	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Para la condición de sobrepeso, es este mismo rango de edad, 5 años a los 6 años y 9 meses, en donde se observa más porcentaje de casos, representando este grupo el 93% de los casos totales. De igual forma, este grupo representa en mayor medida los casos de obesidad, encontrándose en este grupo el 100% de los casos con obesidad. En el cuadro 6, se agruparon los preescolares de acuerdo con el estado nutricional y las edades, según se encuentran los niños en la educación preescolar, se puede observar que en transición es mayor el porcentaje de exceso de peso, con un 22% de los niños en este grado. Mientras que, para la condición de bajo peso, la prevalencia es similar tanto en materno como en transición, cercana al 8%.

**Cuadro 6**

Distribución del estado nutricional de acuerdo con el IMC/E por las edades según ciclo de  
la educación preescolar de los preescolares, del cantón de Turrialba, en el año 2013  
(n=643).

EDAD	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=643)
	Bajo peso (n=49)	Normal (n=479)	Exceso de peso (n=115)	
Materno (≤ 5 a 2 m)	7.8%	87.6%	4.6%	100.0%
Transición (≥ 5 a 3 m)	7.6%	70.4%	22.0%	100.0%
TOTAL	7.6%	74.5%	17.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

### 3.2. Estilos de vida

En cuanto a los estilos de vida, se vio que la mayoría de preescolares desayunaban antes de ir a clases (61%), como se observa en el cuadro 7. Al relacionar el hábito de desayunar con el estado nutricional, cabe rescatar que un total de 28% de los casos de bajo peso casi nunca y nunca desayunan. Un 26% de las familias no respondieron para esta variable.

#### Cuadro 7

Distribución de los preescolares que reportaron desayunar antes de ir al centro educativo, según el IMC/E, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=475).

EDAD	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=475)
	Bajo peso (n=29)	Normal (n=352)	Exceso de peso (n=94)	
Siempre	59%	62%	57%	61%
Casi siempre	3%	10%	13%	10%
A veces	10%	16%	16%	16%
Casi nunca	21%	6%	9%	7%
Nunca	7%	6%	5%	6%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Por otro lado, se observó que la mayoría de estudiantes (70%) siempre llevan merienda al centro educativo. Aquellos niños en condición de exceso de peso llevan merienda con mayor frecuencia que los otros niños, el cuadro 8 muestra que el 80% de los niños con exceso de peso reportaron llevar merienda siempre. Para esta variable un 26% de las familias no respondieron. En relación con el almuerzo, se observa en el cuadro 9 que solo un 58% almuerza siempre. Para esta variable un 27% de las familias no respondieron.

### Cuadro 8

Distribución de los prescolares que reportaron traer merienda según su estado el IMC/E, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=476).

EDAD	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=476)
	Bajo peso (n=29)	Normal (n=353)	Exceso de peso (n=94)	
Siempre	66%	68%	80%	70%
Casi siempre	3%	5%	7%	5%
A veces	17%	19%	6%	16%
Casi nunca	10%	4%	3%	4%
Nunca	3%	5%	3%	4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

### Cuadro 9

Distribución de los prescolares que reportaron almorzar en la casa después de clases según su estado nutricional de acuerdo con el IMC/E, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=467).

EDAD	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=467)
	Bajo peso (n=30)	Normal (n=345)	Exceso de peso (n=92)	
Siempre	57%	58%	59%	58%
Casi siempre	10%	17%	10%	15%
A veces	33%	19%	21%	21%
Casi nunca	0%	3%	2%	3%
Nunca	0%	3%	9%	4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

La mayoría de preescolares se desplaza caminando (70%), como indica el cuadro 10. Para esta variable un 26% de las familias no respondieron. Además, en el cuadro 11 se reportó que la mayoría de los preescolares juegan adentro de las casas (54%). Se destaca que de los casos de bajo peso un 67% juegan adentro de las casas. Para esta variable un 27% de las familias no respondieron.

### Cuadro 10

Distribución del medio por el que se desplaza el preescolar para asistir al centro educativo y posteriormente regresar a la casa según su estado nutricional de acuerdo con el IMC/E, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=475).

MEDIO POR EL QUE SE DESPLAZA	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=475)
	Bajo peso (n=30)	Normal (n=350)	Exceso de peso (n=95)	
Caminando	70%	70%	65%	69%
En bus escolar	0%	5%	7%	5%
Bus de la comunidad	17%	11%	8%	11%
En carro o moto	13%	11%	15%	12%
Otro	0%	3%	4%	3%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

### Cuadro 11

Distribución de lugares de juego de los preescolares según su estado nutricional de acuerdo con el IMC/E, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=470).

LUGAR	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=470)
	Bajo peso (n=30)	Normal (n=346)	Exceso de peso (n=94)	
Adentro	67%	55%	48%	54%
Afuera	33%	41%	47%	41%
Ambos	0%	4%	5%	4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En el cuadro 12 se pueden observar las horas destinadas a la televisión, las cuales principalmente son menos o igual a 2 horas por día. Ambas condiciones de malnutrición: bajo peso y exceso de peso, reportan menos o igual a 2 horas al día a ver televisión, respectivamente un 63% el primero y un 52% el segundo. Para esta variable un 58% de las familias no respondieron.

## Cuadro 12

Distribución de las horas que destinan los preescolares para ver televisión según su estado nutricional de acuerdo con el IMC/E, del cantón de Turrialba, en el año 2013 (n=271).

HORAS	ESTADO NUTRICIONAL IMC/E			TOTAL (n=271)
	Bajo peso (n=16)	Normal (n=197)	Exceso de peso (n=58)	
<=2	63%	49%	52%	50%
3 a 5	38%	47%	47%	46%
>5	0%	4%	2%	3%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2016.

## 4. Discusión

De la población total observada, 643 preescolares con un promedio de edades de 5 años y 7 meses, de acuerdo con el indicador IMC/E, la prevalencia del exceso de peso fue de un 18%, incluyendo sobrepeso y obesidad, mientras que la prevalencia de bajo peso, incluyendo el severo, fue de un 8% (cuadro 2).

Por sexo, siendo un 51% de los preescolares hombres y 49% mujeres, se observó un mayor porcentaje en los problemas nutricionales, de bajo peso y exceso de peso en las niñas, siendo de 9% y 18% respectivamente la prevalencia para mujeres, y de 6% y 16% para los hombres (cuadro 2). Con respecto a las diferencias de género en las demás variables, no se resaltaron al observar que las prevalencias eran similares porcentualmente, sin embargo, tampoco se realizaron pruebas estadísticas de significancia.

Por otro lado, de acuerdo con el indicador T/E, la prevalencia de baja talla, incluyendo la severa, fue de 4%, representado por 27 de los 643 preescolares, y la prevalencia de talla alta fue de 2%, representado a su vez por 10 casos (gráfico 1). En cuanto a la relación entre la T/E y el IMC/E, se observó que, de los casos de baja talla, solo un caso presenta al mismo tiempo baja talla y sobrepeso, por lo cual se podría deducir que la talla no está influyendo en el indicador IMC/E.

Otra variable observada fue la zona, en la cual se encontraba ubicada la escuela. Del total de escuelas el 25% eran instituciones rurales y el 75% urbanas, esto respectivamente en niños es de 161 preescolares y 482 preescolares. Esta variable permitió identificar que en la zona rural había un menor porcentaje de niños con bajo



peso que en el área urbana, respectivamente 5% y 8%, mientras que para el exceso de peso fueron muy similares, respectivamente 19% y 18% (cuadro 3). También permitió identificar que el porcentaje de baja talla corresponde a la zona rural, siendo un 8%, en comparación con la urbana, que reporta un 3%

Agrupar los preescolares de acuerdo con el rango de edades (cuadro 5) y los grados preescolares establecidos por el sistema educativo costarricense, es decir, materno, desde los 4 años y 3 meses de edad, hasta los 5 años y 2 meses, y transición, desde los 5 años y 3 meses, hasta los 6 años y 2 meses (Ministerio de Educación Pública, 2013) (cuadro 6), permite ejemplificar cómo aumenta la prevalencia de exceso de peso al transcurrir la edad, lo que podría estar asociado al grado escolar.

Destaca que el rango de edades entre los 5 años y 6 años y 9 meses corresponde a las edades en que entran los preescolares a transición. Este ciclo presentó una prevalencia de 22% de exceso de peso, que abarca la totalidad de los casos de obesidad registrados. Mientras que el porcentaje de bajo peso se mantiene alrededor de 8% para ambos ciclos. Por lo tanto, se observó una progresión de los problemas nutricionales, ya que al transcurrir las edades el bajo peso se mantiene, pero incrementan los casos con exceso de peso.

Esto podría deberse a los cambios de hábitos al ingresar al sistema educativo, pues el estado nutricional de los niños en materno responde al estilo de vida previo al ingreso, mientras que el estado nutricional de los niños en transición responde al estilo de vida del año previo en que fueron ingresados al sistema educativo.

Empezar a asistir a clases implica horarios distintos, adquisición de conductas por parte de pares, consumo de merienda, si proviene del hogar o si hay consumo de alimentos facilitados por el comedor, consumo de meriendas rápidas constituidas generalmente por productos empacados, también implica horas en las que podrían hacer menos actividad física que la que hacían antes.

De lo encontrado en este mismo estudio relacionado con el estilo de vida que llevan los preescolares, no se encontró relación evidente entre las variables y el estado nutricional. Si bien no se realizaron pruebas estadísticas para observar cómo influye el estilo de vida de los escolares al estado de nutrición que presentan, este estudio ofrece información relevante que podría servir de base para posteriores estudios.

En relación con la alimentación, el 61% (n=475) de los preescolares desayunaban antes de ir al centro educativo, un 70% (n=476) llevaban merienda, y de los niños con exceso de peso, el 80% (n=94) llevaban merienda siempre. Con respecto al almuerzo al llegar a la casa, el 58% (n=467) de los niños almuerzan siempre, por lo cual se podría evaluar si la merienda está cobrando mayor importancia que el almuerzo y el desayuno como tiempos de comida.

El rol de la merienda es crítico en la alimentación del niño, pues es el tiempo de comida donde más variabilidad de aporte de calorías y alimentos procesados pueden llegar a ingerir los niños. Un estudio en Perú asoció la calidad de las meriendas con el

conocimiento del cuidador del niño, pues la merienda está sujeta a la industria alimentaria, ya que generalmente se ofrecen productos altos en azúcares simples y grasas saturadas (Arévalo, Castro, García y Segura, 2016).

Una limitante de este estudio fue que no se contempló como variable si los niños estaban comiendo en el comedor de la institución además de consumir su merienda, lo cual generaría un consumo extra de calorías y este podría estar vinculado con el estado nutricional de los niños con exceso de peso (cuadros 7, 8 y 9). En los casos de los preescolares que llevan una merienda clásica de un jugo de caja procesado y azucarado y un paquete de galletas empacadas y rellenas, esta aporta en promedio 300-400 kcal extra al día, aproximadamente un 30% de lo que necesita de energía un preescolar diariamente, según las Ingestas Dietéticas de Referencia (IOM, 2005).

Además, cabe mencionar que los datos antropométricos con los que se realizó la valoración no fueron tomados por personal estandarizado ni equipo estandarizado, ya que se empleó el equipo que tenían disponible en los centros educativos, por lo que esto podría ser un factor de variación de resultados, generando cierto margen de error. No obstante, estos datos sí pueden mostrar indicadores de cómo se encuentra la población y así detectar tendencias del estado general de salud de los y las escolares.

Referente a la actividad física, se observó que los preescolares se desplazan al centro educativo principalmente caminando (70%, n=475) y que la mayoría juega dentro de la casa (54%, n= 470). Además, las horas dedicadas a la televisión reportadas por la mitad de la población (n=271) fueron 2 horas o menos por día, y se observó esta misma cantidad de horas para ambas condiciones de malnutrición, bajo peso (63%) y exceso de peso (52%), por lo cual podría indicarse que esta variable afecta tanto para desarrollar una condición de bajo peso como de exceso de peso (cuadros 10, 11 y 12).

Según un estudio realizado en Chile, la prevalencia de obesidad podría disminuirse si se aumentara la actividad física del estudiante, ya que muchas veces esta se remite solo a lo realizado en las clases de educación física impartidas en los centros educativos (Díaz, Mena, Chavarría, Rodríguez y Valdivia, 2013).

Este aumento del exceso de peso en los preescolares de Turrialba no es un hecho aislado, pues ya en la Encuesta Nacional de Nutrición de Costa Rica del 2008-2009 (MS, 2009) se indicaba que un 21.4% de los niños y niñas entre los 5- 12 años tenían exceso de peso (sobrepeso y obesidad). Posteriormente para el 2013, según el comportamiento histórico reportado por el Ministerio de Educación de Costa Rica (MEP), del 2009 al 2012 ha habido un incremento de sobrepeso y obesidad en los preescolares matriculados, siendo respectivamente para el 2009 un 16.2% y un 4.5%, y para el 2012 un 30.4% y un 8.8% (MEP, 2013).

Se evidenció también que la prevalencia de bajo peso en Turrialba (8%) es superior a la reportada a nivel nacional en la Encuesta Nacional de Nutrición de Costa Rica del 2008-2009 (MS, 2009), que reportaba 6.1%. A la vez que es menor que los datos

provenientes del reporte del MEP (2013) para el 2009 y el 2012, que son 19.4% y 32,9% (n= matrícula final) respectivamente.

En relación con la baja talla (4%) para Turrialba, esta se reportó menor que los datos a nivel nacional, pues la ENN (MS, 2009) reportó un 29.4% para niños entre 5 a 12 años, y los datos que aporta la UNICEF (2014) para Costa Rica son de un 6% para niños menores de 5 años.

Por lo tanto, al considerar el comportamiento del estado nutricional de los preescolares registrado de manera nacional y el identificado para la zona de Turrialba, se observa que a nivel regional la información varía. Esto puede deberse a realizar agrupaciones más grandes de los niños; por ejemplo, sumando los preescolares con los escolares o bien de un grado escolar a otro. Otra razón podrían ser los posibles determinantes de la salud que se presentan en una zona y en otra no, ya que, someramente comparando en un mismo cantón a los preescolares de zona rural y urbana, se encontraron diferencias, aún más se encontraría entre una provincia y otra.



## 5. Conclusiones

Existen leves diferencias en el estado nutricional entre los preescolares de zona rural y zona urbana del cantón de Turrialba. Los preescolares de Turrialba en el 2013 muestran prevalencias de bajo peso y exceso de peso menores a las reportadas a nivel nacional por el MEP en el 2012. La baja talla de niños preescolares de Turrialba en el 2013 es menor que los datos reportados para el país por la ENN y por la UNICEF.

Es relevante notar que el exceso de peso en preescolares es mayor en las edades correspondientes al nivel de transición de preescolar que en las de materno. La prevalencia de bajo peso se mantiene similar tras el ingreso al sistema educativo. La merienda como tiempo de comida ha tomado importancia en la alimentación y podría influir en el estado nutricional de los niños, al igual que el medio de transporte, las horas de juego y las horas de ver televisión.

Dado que hay evidencia que muestra las diferencias existentes en los datos a nivel regional y a nivel nacional de sobrepeso, obesidad y factores asociados, se sugieren más estudios que contribuyan a establecer la importancia de prevenir el exceso de peso infantil y promover estilos de vida saludable en la población preescolar costarricense y para que se apoyen proyectos que favorezcan la concientización e intervención de la creciente tendencia al exceso de peso y a los hábitos de vida inadecuados, así también para orientar la toma de decisiones respecto a estos temas en las entidades respectivas a nivel regional y nacional.

## 6. Referencias

- Arévalo, L., Castro, S., García, G. y Segura, E. (2016). Characteristics of the lunch box of pre-school children and nutritional knowledge of the carer: A pilot study in Lima, Peru, 2016. *Revista Chilena de Pediatría*. doi: 10.1016/j.rchipe.2016.07.005
- Díaz, X., Mena, C., Chavarría, P., Rodríguez, A. y Valdivia, P.A. (2013). Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. *Revista cubana de salud pública* 39,(4). Recuperado de [http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0864-34662013000400003&script=sci\\_arttext/](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0864-34662013000400003&script=sci_arttext/)
- Institute of Medicine [IOM]. (2005). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005) and Dietary Reference intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate (2005)*. Recuperado de <https://www.nap.edu/read/10490/chapter/2#13/>
- Madsen K., Cotterman C., Crawford P., Stevelos J. y Archibald A. (2015). Effect of the Healthy Schools Program on Prevalence of Overweight and Obesity in California Schools, 2006–2012. *Preventing Chronic Disease*, 12. doi: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd12.150020>
- Mahan, L., Escott-Stump, S y Raymond, J. (2013). *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. (13<sup>a</sup> ed.). Barcelona: Elsevier.
- Ministerio de Educación Pública. (2016). *Buscador de centros educativos*. Recuperado de <http://sigmep.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=e5588a81e7744161a149608a773f23f2/>
- Ministerio de Educación Pública. (2013). *Preescolar*. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/oferta-educativa/preescolar/>
- Ministerio de Educación Pública. (2013). *Estadísticas sobre problemas de salud en el sistema educativo regular de Costa Rica: 2012. Boletín 06-13. Departamento de análisis estadístico*. Recuperado de [http://www.mep.go.cr/indicadores\\_edu/BOLETINES/BOLETIN%2006-13.pdf/](http://www.mep.go.cr/indicadores_edu/BOLETINES/BOLETIN%2006-13.pdf/)
- Ministerio de Salud. (2009). *Encuesta Nacional de Nutrición Costa Rica, 2008-2009*. Recuperado de [http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/boletines/doc\\_details/33-encuesta-nacional-de-nutricion-costa-rica-2008-2009/](http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/boletines/doc_details/33-encuesta-nacional-de-nutricion-costa-rica-2008-2009/)

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2014). *Estado Mundial de la Infancia 2014*. Recuperado de <http://www.unicef.org/spanish/sowc2014/numbers/>

World Health Organization. (2008). *Training Course on Child Growth Assessment. WHO Child Growth Standards. Module C Interpreting Growth Indicators. Geneva*. Recuperado de [http://www.who.int/childgrowth/training/module\\_c\\_interpreting\\_indicators.pdf/](http://www.who.int/childgrowth/training/module_c_interpreting_indicators.pdf/)

World Health Organization. (2009). *WHO AnthroPlus (1.0.4) [Computer Software]*. Recuperado de <http://www.who.int/growthref/tools/en/>



## 7. AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte del proyecto ED-2957: modelo “Póngale Vida” a cargo de PhD. Xinia Fernández, de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica. Se agradece al Fondo Concursable de Fortalecimiento relación Universidad-Sociedad y a la Vicerrectoría de Acción Social de la Universidad de Costa Rica.