

**EFFECTO DEL PERIODO DE VACACIONES EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS  
NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 4 AÑOS ATENDIDOS EN UN HOGAR INFANTIL EN LA  
CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS, 2019-2020**

**ESTHER ARIAS RUIZ  
LINA ALEJANDRA CARRANZA CHAPARRO  
LAURA LUCÍA MILANÉS DE LA HOZ  
SULAMY SOFÍA SUAREZ NIÑO**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA  
PREGRADO  
X SEMESTRE  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2020**

**EFFECTO DEL PERIODO DE VACACIONES EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS  
NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 4 AÑOS ATENDIDOS EN UN HOGAR INFANTIL EN LA  
CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS, 2019-2020**

**ESTHER ARIAS RUIZ  
LINA ALEJANDRA CARRANZA CHAPARRO  
LAURA LUCÍA MILANÉS DE LA HOZ  
SULAMY SOFÍA SUAREZ NIÑO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA  
DIETISTA**

**ASESORES:**

**OLGA TATIANA JAIMES PRADA  
LIVIMAR DIAZ RUIZ**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA  
PREGRADO  
X SEMESTRE  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.**

**2020**

**Cartagena, 07/12/2020**

**Doctor:**

**Oscar Torres Yarzagaray**

Director de Investigaciones

Universidad del Sinú EBZ

Seccional Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin someter a revisión y aprobación para la ejecución del proyecto de investigación titulado: Efecto del periodo de vacaciones en el estado nutricional de los niños y niñas de 2 a 4 años atendidos en un hogar infantil en la ciudad de Cartagena de indias, 2019-2020, adscritos a la Escuela de Nutrición y Dietética en el área de pregrado.

**Atentamente,**

Firma:

Dr. Olga Tatiana Jaimes Prada

Director Escuela de Nutrición y Dietética

Firma:

Dr. Lyda Ximena Mora Cubillos

Coordinador de Investigaciones Escuela de Nutrición y Dietética

**Nota de aceptación**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

\_\_\_\_\_  
**Firma del presidente del jurado**

\_\_\_\_\_  
**Firma del jurado**

\_\_\_\_\_  
**Firma del jurado**

**Cartagena D. T. H y C, (07/12/2020)**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto se lo dedicamos principalmente a Dios, que es el que lo permite todo y en su divina voluntad permitió hacer de este proyecto una realidad.

A nuestras familias que con su apoyo y esfuerzo nos han dado el mejor regalo que se le puede dar a una persona que es el de la educación.

Y, por último, pero no menos importante, a todos nuestros docentes que tuvieron un impacto significativo en nuestro aprendizaje a lo largo de nuestros estudios.

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestros más sinceros agradecimientos a la escuela de nutrición y dietética de la Universidad del Sinú Seccional Cartagena liderada por la doctora Olga Tatiana Jaimes, por todos los conocimientos que nos han aportado a lo largo de nuestra formación académica; además de los espacios de prácticas que nos han habilitado para que podamos desarrollar las competencias y destrezas que nos competen como nutricionistas.

Un especial agradecimiento a nuestras asesoras por su motivación, orientación y lineamientos para poder llevar a cabo este proyecto.

Y, por último, agradecemos a nuestros padres y familiares por apoyarnos de manera incondicional en la parte emocional y económica en las metas que nos hemos trazado.

**TABLA DE CONTENIDO**

1	INTRODUCCIÒN .....	1
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3	PREGUNTA DE INVESTIGACION .....	6
4	JUSTIFICACIÓN.....	7
5	OBJETIVOS.....	9
5.1	Objetivo general .....	9
5.2	Objetivos específicos .....	9
6	REVISIÒN LITERARIA .....	10
6.1	Marco teórico.....	10
6.1.1	Evaluaciòn del estado nutricional .....	10
6.1.2	Alimentaciòn en la edad preescolar .....	14
6.1.3	Malnutriciòn .....	15
6.1.4	Desnutriciòn .....	16
6.1.5	Obesidad.....	18
6.1.6	Requerimientos nutricionales .....	19
6.2	ANTECEDENTES .....	21
6.3	MARCO CONCEPTUAL .....	25
7	METODOLOGÍA .....	29
8	CONSIDERACIONES ÈTICAS.....	31
9	MARCO LEGAL .....	32
10	RESULTADOS .....	33
11	DISCUSIÒN.....	44
12	CONCLUSIONES .....	47
13	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación antropométrica del estado nutricional para niñas y niños menores de 5 años, según indicador y puntos de corte.....	11
Tabla 2. Listado de los Instrumentos a utilizar en la toma de medidas antropométricas.....	13
Tabla 3. Energía y distribución de macronutrientes.....	20
Tabla 4. Distribución porcentual de las edades comprendidas de los niños y niñas.....	34
Tabla 5. Estado nutricional por género de acuerdo al indicador talla para la edad.....	34
Tabla 6. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la edad.....	35
Tabla 7. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la talla.....	35
Tabla 8. Estado nutricional por genero de acuerdo al índice de masa corporal para la edad.....	36
Tabla 9. Distribución porcentual de las edades comprendidas de los niños y niñas.....	37
Tabla 10. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador talla para la edad.....	38
Tabla 11. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la edad.....	38
Tabla 12. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la talla.....	39
Tabla 13. Estado nutricional por genero de acuerdo al índice de masa corporal para la edad.....	40
Tabla 14. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al indicador talla para la edad.....	41
Tabla 15. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al indicador peso para la edad.....	41
Tabla 16. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al indicador peso para la talla.....	42
Tabla 17. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al índice de masa corporal para la edad. .....	43

## LISTA DE GRÁFICAS

Grafica 1 . Distribución porcentual del sexo de los niños y niñas del estudio.....	33
--	----

## 1 INTRODUCCIÓN

Una nutrición adecuada es esencial para que los niños disfruten del más alto nivel posible de salud física y mental. Por el contrario, la malnutrición en todas sus formas afecta el desarrollo humano, teniendo entre sus consecuencias un impacto en el progreso social y económico de los países, así como en el ejercicio de los derechos humanos en sus múltiples dimensiones. (Palma, 2018).

El Informe de la Nutrición Mundial 2018, menciona que la malnutrición en el mundo sigue siendo elevada “Los niños menores de 5 años se enfrentan a diversas cargas: 150,8 millones sufren retraso del crecimiento, 50,5 millones padecen emaciación y 38,3 millones tienen sobrepeso” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

En los primeros años de vida este problema es más grave, dado que las primeras etapas de la vida son la más importante para el crecimiento y desarrollo, por lo que las afectaciones nutricionales que se producen durante la infancia tienen repercusiones durante el resto de su vida (Reyes & Garduño).

En la etapa preescolar, los niños comienzan a tener el control de sí mismos y del ambiente, empiezan a interesarse por los alimentos, a preferir algunos de ellos y a rechazar otros. En la selección de alimentos, aunque influye los factores genéticos, el proceso de observación e imitación es el más relevante. (Moreno & Galiano).

“En los preescolares que asisten a jardines infantiles, el rol de los establecimientos educacionales en nutrición es fundamental por el tiempo que permanecen en ellos y porque gran parte de la

alimentación diaria es servida en el establecimiento” (Crovetto, Henríquez Parraguez y Silva, 2016).

A partir de las consideraciones anteriores, el objetivo de este estudio fue conocer la variabilidad del estado nutricional de los niños y niñas de 2 a 4 años que asisten a un hogar infantil en la ciudad de Cartagena, después de un periodo de vacaciones.

## 2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional es primeramente el resultado de un equilibrio entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes básicos, seguido de una gran cantidad de determinantes representados por factores físicos, genéticos, biológicos, psicológicos, socioeconómicos y culturales en un espacio determinado. Estos factores pueden conducir a una ingesta insuficiente o excesiva de nutrientes o impedir el mejor aprovechamiento de los alimentos consumidos (Pérez, 2013).

Colombia, al igual que otros países de la región, presenta la doble carga de la malnutrición, lo que muestra que hay prevalencias importantes de desnutrición y obesidad. El término "doble carga de la malnutrición" se propuso para describir a las personas que se ven afectadas tanto por desórdenes nutricionales como por enfermedades prevenibles, así también por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), incluido el sobrepeso. Esta doble carga se deriva de un "cambio epidemiológico", en el que aumenta la ECNT entre los grupos de mayores ingresos, mientras que las enfermedades prevenibles y los trastornos nutricionales persisten entre los más pobres. La Organización Mundial de la Salud entiende que los alimentos "hipercalóricos ricos en grasa, azúcar y sal y pobres en micronutrientes" y de bajo precio, los malos hábitos alimentarios y la falta de ejercicio físico son las causas de estas enfermedades (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF], 2015).

La malnutrición, según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN 2015, en el país el 10,8% de los niños y niñas menores de cinco años tiene desnutrición crónica, y

el 30,2% se encuentra en riesgo de presentarla. El 3,7% presenta desnutrición global, la cual lleva el riesgo de convertirse en crónica si no se trata a tiempo. La tasa de sobrepeso y obesidad aumentó del 4,9% en 2010 al 6,3% en 2015 (Ministerio de salud y protección social, 2017).

Mientras que, para la ciudad de Cartagena en el 2014, la prevalencia de desnutrición crónica o retraso en talla para la edad en menores de 5 años es de 16,4%, la prevalencia de desnutrición global o bajo peso es de 12,9%, y la prevalencia de exceso de peso es también de 16,4% (Secretaría de Planeación Distrital, 2015).

De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana 2014, en Cartagena, el 32% de las familias informa que hay niños menores de 5 años, el 43% asiste a hogares comunitarios o jardines públicos, el 32% está en casa con un adulto, el 22% asiste a guarderías o jardines privados y finalmente el 3% está solo en casa o con un menor de edad. En el hogar, los niños y niñas están al cuidado de su madre (13,2%), padre (5,5%), abuelos (2,5%), hermanos (1,8%), niñera. o del empleado (0,3%), otros (1,1%). El 1,2% está al cuidado de un niño menor de 10 años y se ha quedado solo (1,3%) (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias, s.f.).

A nivel internacional, varios estudios han analizado las vacaciones escolares y el período lectivo y su impacto en el sobrepeso y la obesidad de los niños, demostrando que las vacaciones escolares son un momento de riesgo importante para aumentar el porcentaje de grasa y peso corporal, con mayor incidencia en niños con sobrepeso y obesidad; mientras que el período lectivo escolar produce una desaceleración del incremento de grasa y peso corporal (Martínez & Latorre, 2017). Sin embargo, las referencias internacionales en cuanto al impacto del periodo de vacaciones en la desnutrición, no se encontró estudios que hablarán al respecto, pudiendo coexistir malnutrición tanto por déficit como por exceso en la misma población.

En nuestro país, Colombia, existe muy poca investigación sobre este tema, que puede estar afectando de manera importante el estado nutricional de los niños en edad preescolar. De igual forma en la ciudad de Cartagena no se conocen investigaciones sobre el tema de interés, por lo que se hace necesario realizar estudios que evalúen los cambios en el estado nutricional de los menores antes y después de las vacaciones.

### **3 PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es el efecto del período de vacaciones sobre el estado nutricional de los niños y niñas atendidos en un hogar infantil de la ciudad de Cartagena durante el periodo 2019-2020?

## 4 JUSTIFICACIÓN

Durante la etapa preescolar, los niños se ven en cierto aspecto limitados a la toma de decisiones, por el periodo de formación y de aprendizaje en que se encuentran, volviéndose dependientes a los cuidados y posibilidades que su cuidador le brinda. Cabe resaltar que el hogar infantil les brinda a los niños el 70% de su alimentación cuando están en temporada escolar, por lo que resulta interesante establecer los cambios que suceden en el estado nutricional cuando no se encuentran recibiendo la alimentación que les brinda la institución.

En este sentido se ha visto la necesidad de conocer qué pasa con el estado nutricional de los niños cuando el 100% de su alimentación se le suministra en el entorno familiar, tomando en cuenta que en la actualidad la mayoría de los padres deben dejar de un lado la crianza de sus hijos para irse a laborar, dejando el cuidado de sus pequeños a familiares o niñeras, que también participan en los hábitos alimentarios que adquieren ellos mientras crecen.

Varios artículos han demostrado que la privación nutricional en los primeros años de vida tiene repercusiones más severas en los años posteriores y que estas alteraciones pueden persistir aun cuando el niño continúe bien alimentado por el resto de su vida (Reyes & Garduño).

En Cartagena no se encuentran estudios o reportes referentes al impacto que tiene el periodo de vacaciones en el estado nutricional de los niños, así mismo en Colombia son pocos los estudios referentes a este asunto. Lo cual nos dificulta y motiva a investigar sobre este tema. Además, aportará información relevante para la toma de decisiones con respecto a la situación nutricional de la población infantil, contribuyendo a la formulación de estrategias en los programas sociales

de alimentación del Instituto Colombiano Del Bienestar Familiar durante los periodos de receso escolar de los menores.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo general**

Relacionar el efecto del periodo de vacaciones en el estado nutricional de los niños y niñas atendidos en un hogar infantil de la ciudad de Cartagena, 2019-2020.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Evaluar el estado nutricional a través de datos antropométricos de la población de estudio antes de salir de clases y luego de un periodo de vacaciones.
- Comparar el estado nutricional de los niños y niñas de 2 a 4 años atendidos en un hogar infantil de la ciudad de Cartagena, después de un periodo vacaciones, 2019-2020.

## 6 REVISIÓN LITERARIA

### 6.1 Marco teórico

#### 6.1.1 Evaluación del estado nutricional

Para la evaluación de estado nutricional, se utilizan diferentes herramientas, entre ellas, la antropometría y las referencias de crecimiento suelen ser las más sencillas y económicas. “En los niños, los indicadores antropométricos más utilizados se basan en peso y estatura, como peso para la talla y talla para la edad” (Gutiérrez et al., 2009).

Los procedimientos son simples, seguros y no invasivos, son precisos y exactos si se utilizan protocolos estandarizados, y el equipo necesario es barato y portátil. De un lado, tenemos el peso, la talla y los índices basados en las relaciones entre ellos, que permiten la comparación con poblaciones de referencia y poder realizar una valoración evolutiva, mediante el seguimiento de los cambios producidos a lo largo del tiempo (Marugán et al., 2015).

La evaluación antropométrica del estado nutricional individual de un niño se debe interpretar en contexto de una evaluación comprensiva del estado de salud y enfermedad, si no se hace una buena evaluación se puede llegar a confundir un desnutrido con un niño constitucionalmente pequeño, con un delgado o viceversa (Tovar et al., 1997).

“Cuando se utilizan tablas de referencia, el protocolo de medida debe ajustarse todo lo posible con el utilizado en su desarrollo, y los instrumentos de medida deben chequearse con frecuencia para garantizar la máxima exactitud y objetividad de los datos” (Marugán et al., 2015).

*Tabla 1. Clasificación antropométrica del estado nutricional para niñas y niños menores de 5 años, según indicador y puntos de corte.*

<b>Indicador</b>	<b>Punto de corte (desviaciones estándar DE.)</b>	<b>Clasificación Antropométrica</b>	<b>Tipo de Uso</b>
Peso para la Talla (P/T)	$> +3$	Obesidad	Individual y Poblacional
	$> +2$ a $\leq +3$	Sobrepeso	
	$> +1$ a $\leq +2$	Riesgo de Sobrepeso	
	$\geq -1$ a $\leq +1$	Peso Adecuado para la Talla	
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de Desnutrición Aguda	
	$< -2$ a $\geq -3$	Desnutrición Aguda Moderada*	
	$< -3$	Desnutrición Aguda Severa*	

Talla para la Edad (T/E)	$\geq -1$	Talla Adecuada para la Edad	
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de Talla Baja	
	$< -2$	Talla Baja para la Edad o Retraso en Talla	
Perímetro Cefálico para la Edad (PC/E)	$> +2$	Factor de Riesgo para el Neurodesarrollo	
	$\geq -2$ a $\leq 2$	Normal	
	$< -2$	Factor de Riesgo para el Neurodesarrollo	
IMC para la Edad (IMC/E)	$> +3$	Obesidad	Poblacional
	$> +2$ a $\leq +3$	Sobrepeso	
	$> +1$ a $\leq +2$	Riesgo de Sobrepeso	
	$\leq +1$	No Aplica (Verificar con P/T)	
	$> +1$	No Aplica (Verificar con IMC/E)	

Peso para la Edad (P/E)	$\geq -1$ a $\leq +1$	Peso Adecuado para la Edad	
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de Desnutrición Global	
	$< -2$	Desnutrición Global	

*Fuente: resolución 2465 de 2016*

*Tabla 2. Listado de los Instrumentos a utilizar en la toma de medidas antropométricas.*

<b>Grupo de edad</b>	<b>Peso</b>	<b>Longitud/ talla</b>
<b>Mayores de 2 años, adolescentes y adultos</b>	<b>Balanza de pie</b>	<b>Tallímetro</b>

*Fuente: Resolución 2465 de 2016*

### **6.1.2 Alimentación en la edad preescolar**

La alimentación juega un papel fundamental para el buen funcionamiento del cuerpo en todos los ciclos de la vida, pero toma una mayor importancia en los niños, ya que ellos están en una etapa de crecimiento y desarrollo.

En la etapa preescolar, los niños inician el control de sí mismos y del ambiente, empiezan a interesarse por los alimentos, a preferir algunos de ellos, a ser caprichosos con las comidas, a tener poco apetito, a ser monótonos. En la elección de alimentos, influyen factores genéticos, aunque tiene mayor importancia los procesos de observación e imitación. Además de la familia, adquiere cada vez mayor importancia la influencia ejercida por los comedores de los centros educativos. La incorporación a la guardería y/o a la escuela conlleva, además, la independencia de los padres, la influencia de los educadores y de otros niños en todos los ámbitos, incluido el de la alimentación, especialmente, en aquellos que acuden al comedor escolar (Moreno and Galiano, 2015, p 269.)

Los objetivos de la alimentación de los niños en edad preescolar y escolar son asegurar un crecimiento y desarrollo adecuados, teniendo en cuenta la promoción de hábitos de estilos de vida saludables, incluyendo la actividad física para así prevenir enfermedades en cualquier etapa de la vida. Es importante mantener una dieta balanceada, educar en que todos los alimentos son necesarios y evitar y/o disminuir el consumo de chucherías y la bollería industrial. Una malnutrición, ya sea por exceso o déficit de aportes nutricionales, puede ser un factor de riesgo para un inadecuado crecimiento del niño.

Tanto el papel de los padres como la influencia de los educadores, de otros niños y de los comedores escolares, tendrán un papel significativo en la adquisición de hábitos de alimentación saludable. (Polanco, 2005, p 1.).

### **6.1.3 Malnutrición**

“El nuevo Patrón de Crecimiento Infantil de la OMS confirma que todos los niños, nacidos en cualquier parte del mundo, que reciban una atención óptima desde el comienzo de sus vidas, tienen el potencial de desarrollarse en la misma gama de tallas y pesos. Además, demuestra que las diferencias en el crecimiento infantil hasta los cinco años dependen más de la nutrición, las prácticas de alimentación, el medio ambiente y la atención sanitaria que de los factores genéticos o étnicos” (OMS, 2006, párr. 2.)

“El término malnutrición abarca dos grupos amplios de afecciones. Uno es la desnutrición que comprende el retraso del crecimiento (estatura inferior a la que corresponde a la edad), la emaciación (peso inferior al que corresponde a la estatura), la insuficiencia ponderal (peso inferior al que corresponde a la edad) y las carencias o insuficiencias de micronutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes). El otro es el del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario (cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cánceres)” (OMS, 2016, párr. 2.)

Las personas se encuentran ubicadas en dos situaciones, por un lado están los que tienen recursos económicos, alimentos suficientes, un sistema adecuado que le permite cubrir todas sus necesidades de manera adecuada y sin ningún inconveniente, mientras que el otro grupo, son los

seres humanos que no tienen lo más mínimo para vivir, es aquí donde se produce la malnutrición, por exceso que se da en la primera situación, ya que las personas tienen a su disposición y alcance libre alimentos procesados, refinados y ricos en grasas saturadas, en la mayoría de estos casos es donde se produce la obesidad y enfermedades relacionadas; mientras tanto la segunda situación se presenta porque no tienen acceso a alimentos básicos, y en la mayor parte del tiempo dependen para alimentarse, aquí podemos observar enfermedades como la desnutrición, otras enfermedades desarrolladas, y el riesgo de mortalidad elevado. (Realpe, 2014, p.29)

#### **6.1.4 Desnutrición**

“La palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuizar en sí, de lo avanzado del mal, pues igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada, según las constantes conocidas. La desnutrición puede ser un trastorno inicial único, con todo el variado cortejo sintomático de sus distintos grados o puede aparecer secundariamente como síndrome injertado a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole y, entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizadas y precisas”. (Gómez Federico, 2003, pág. 1.)

“La desnutrición puede ser primaria cuando se produce por una carencia nutritiva y/o psicoafectiva, y secundaria cuando existe una enfermedad que la determina, independientemente de su situación socio-cultural; por ejemplo, enfermedades genéticas, metabólicas, inmunológicas, malformaciones, que puedan afectar a cerebro, corazón,

riñón, hígado, etc. Es importante reconocer además que los efectos de la desnutrición se valoran a corto y largo plazo. en un primer momento aparecen enfermedades diarreicas, deshidratación, alteraciones hidroelectrolíticas, depresión de la inmunidad, infecciones, pérdida de peso, trastornos hematológicos, cardiorrespiratorios y renales. Más tardíamente aparecerán déficit de talla y disminución del cociente intelectual. Las estadísticas se basan en tres indicadores: peso para la edad, que mide la desnutrición global: talla para la edad, que refleja la desnutrición crónica, debido a que la baja estatura es producto de una carencia prolongada de nutrientes; y peso para la talla, que mide la desnutrición aguda”. (Ortiz-Andrellucchi et al., 2006, p.2)

“La nutrición está íntimamente ligada con el fenómeno biológico del crecimiento, que puede manifestarse por el aumento (balance positivo), mantenimiento (balance neutro) o disminución (balance negativo) de la masa y del volumen, que conforman al organismo, así como por la adecuación a las necesidades del cambio de forma, función y composición corporal. Cuando la velocidad de síntesis es menor que la de destrucción, la masa corporal disminuye en relación con el momento previo, pero el balance negativo, cualquiera que sea la causa que lo genere, no puede mantenerse por tiempo prolongado, ya que las disfunciones orgánicas que lo acompañan son incompatibles con la vida. Por ello, la desnutrición daña las funciones celulares de manera progresiva, afectándose primero el depósito de nutrientes y posteriormente la reproducción, el crecimiento, la capacidad de respuesta al estrés, el metabolismo energético, los mecanismos de comunicación y de regulación intra e intercelular y, finalmente, la generación de temperatura, lo cual lleva a

un estado de catabolismo que de no resolverse a tiempo conduce a la destrucción del individuo. Hay cuatro mecanismos que pueden verse afectados:

1. Falta de aporte energético (falla en la ingesta).
2. Alteraciones en la absorción.
3. Catabolismo exagerado.
4. Exceso en la excreción” (Marquez-Gonzalez et al., 2012, pp. 60-61)

### **6.1.5 Obesidad**

“La obesidad se define como un acúmulo excesivo de grasa corporal, que se traduce en un aumento del peso corporal. Desde el punto de vista de la Salud Pública es interesante considerar la relación existente entre composición corporal-adiposidad y la morbimortalidad a largo plazo.” (Corbacho et al., 2017, p.1)

“El cálculo del IMC para la Edad - IMC/E se utiliza para identificar el riesgo de sobrepeso y el exceso de peso (sobrepeso u obesidad). A nivel individual se recomienda el uso del indicador de Peso para la Talla - P/T como indicador trazador tanto para déficit como para exceso de peso.” (Resolución 2465, 2016, p.10)

Una enfermedad crónica que ha avanzado en forma tan acelerada en la mayoría de los países durante los últimos años como ha ocurrido con la Obesidad es motivo de preocupación para las autoridades de salud debido a las nefastas consecuencias físicas, psíquicas y sociales. (Moreno Manuel, 2012, p.124)

“La obesidad es considerada por la OMS una epidemia global, y es un importante problema de salud pública, principalmente en países occidentales, donde ha aumentado en los últimos años. El 7% de todas las muertes pueden ser atribuidas a un exceso de peso. Actualmente se consideran obesos o con sobrepeso 1,1 billones de adultos en el mundo, y el 10% de los niños. El 40% de los niños con sobrepeso serán obesos en la vida adulta. Entre los mayores de 65 años son obesos el 35%”. (Ricote, 2016, pp. 3-4)

La causa principal del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías ingeridas y calorías gastadas. Es una tendencia tener una mayor ingesta de alimentos procesados y ultra-procesados ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de importancia es la disminución o inexistencia de la actividad física por un estilo de vida sedentario debido a la mayor sistematización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana. (Moreno Manuel, 2012, p.125)

Los niños que son diagnosticados con obesidad tienen una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Además de estos riesgos en la vida adulta, los niños obesos presentan mayor dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y efectos psicológicos deletéreos. (Moreno Manuel, 2012, p. 126)

#### **6.1.6 Requerimientos nutricionales**

Los requerimientos nutricionales son un conjunto de valores de referencia de ingesta de energía y de los diferentes nutrientes, que se consideran óptimos para

mantener un buen estado de salud y prevenir la aparición de enfermedades, tanto por su exceso como por su defecto. En los niños este concepto incluye la ingesta que garantice un ritmo de crecimiento normal. (Fuster y Marín, 2007, p.1)

Para referirse a una población, se utiliza los términos ingestas recomendadas, ingestas de referencia e ingestas seguras de nutrientes. Para establecerlas, los distintos organismos que las proponen se apoyan en datos experimentales (y ocasionalmente en datos epidemiológicos) que analizan los efectos de las deficiencias y excesos de cada nutriente en la salud de los individuos. (Fuster y Marín, 2007, p.1)

*Tabla 3. Energía y distribución de macronutrientes.*

<b>Niños de 2-5 años</b>				
Genero	Energía (Kcal)	Proteínas	Grasas	Carbohidratos
Niños	1242	45	46,7	150
Niñas	1150	45	46,7	150

*Fuente: GABAS según recomendaciones de las RIEN*

## 6.2 ANTECEDENTES

- En el año 2013 Moreno, Johnston y Woehler, realizaron un estudio longitudinal de cinco años para examinar los cambios de peso durante el año escolar y las vacaciones de verano. Los datos (peso y talla) se obtuvieron al principio y al final de cada año escolar para 3,588 estudiantes de diversas etnias entre los 5 y 7 años de edad. (Moreno et al., p.1)

En los resultados se encontró una diferencia significativa en el cambio en el IMC durante los meses escolares y de verano. En general, los niños disminuyeron el percentil de IMC durante el tiempo que pasan en la escuela en 1.5 puntos porcentuales y aumentaron en 5.2 puntos porcentuales durante los meses de verano. Se encontraron diferencias en la velocidad de aumento de peso entre las categorías de clasificación de peso, y solo los niños con sobrepeso y obesidad disminuyeron su IMC durante el año escolar. (Moreno et al., 2013, p.1)

- En el año 2014 Montero et al., publico un estudio cuyo objetivo fue identificar períodos críticos en la variación de la composición corporal durante un año escolar y determinar sus posibles causas. Fue un estudio que contó con la participación de 363 niños y niñas de entre 10 y 14 años. Las medidas antropométricas, el tiempo dedicado a la actividad física y las horas de sueños, se tomaron antes y después de las vacaciones de invierno y las fiestas patrias. (Moreno et al., p.1)

En los resultados se observó que los niños aumentaron de peso y su porcentaje de grasa corporal aumentó significativamente durante ambos períodos; sin embargo, la medida del perímetro de la cintura no tuvo variaciones significativas. También se pudo observar que en las fiestas patrias la actividad física se redujo en

una cantidad importante, aunque esto no ocurrió en las vacaciones de invierno. También se observó un aumento significativo en las horas de sueño durante los dos períodos de vacaciones. (Montero et al., 2014, p.1)

- En el año 2014 Franckle, Adler y Davison realizaron una compilación a través de una búsqueda sistemática en Pubmed y Embase para un estudio que consistió en examinar las “variaciones en el aumento de peso de estudiantes en el verano en comparación con el año escolar, con enfoque en las disparidades raciales/étnicas y los estudiantes que están en riesgo de sobrepeso” (p.1).

En los resultados se incluyeron siete estudios elegibles en la revisión. Seis de los siete estudios informaron un aumento de peso acelerado en verano para al menos una parte de la población del estudio, con un efecto del verano sobre el aumento de peso identificado para los siguientes subgrupos: niños y adolescentes negros, hispanos y con sobrepeso. (Franckle et al., 2014, p.1)

- En el año 2016 Von Hippel y Workman publicaron un estudio para “evaluar la importancia de los factores de riesgo escolares y no escolares, este estudio estimó si la prevalencia del sobrepeso y la obesidad crece más rápidamente durante el año escolar o durante las vacaciones de verano” (p.1).

En los resultados se encontró que, desde el otoño del jardín de infancia hasta la primavera del segundo grado, la prevalencia de obesidad aumentó de 8,9% a 11,5%, y la prevalencia de sobrepeso aumentó de 23,3% a 28,7%. Todo el aumento de la prevalencia se produjo durante las dos vacaciones de verano; no se produjo ningún

aumento durante ninguno de los tres años escolares. (Von Hippel y Workman, 2016, p.1)

- En el año 2017 se realizó una publicación, Martínez y Latorre en su estudio, el objetivo fue “conocer los cambios en el índice de masa corporal en el alumnado de Educación Primaria tras el período no escolar de vacaciones de Navidad y las diferencias entre niños con normopeso, sobrepeso y obesidad” (p.1).

Fue un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo en el cual participaron 156 alumnos de un colegio en España en edades de entre 8 a 12 años, se realizaron mediciones de talla, peso y cálculo del IMC en tres momentos: en período lectivo previo a las vacaciones de Navidad, tras período no lectivo vacacional (Navidad) y medición tras 20 días después de Navidad, con un intervalo de tiempo entre mediciones de 20 días. Los resultados obtenidos mostraron un aumento del IMC tras el período de Navidad en todos los grupos con diferencias significativas entre los de normopeso y obesidad. (Martínez y Latorre, 2017, p.1)

- En el año 2017 fue publicado un artículo de revisión narrativa, Diaz et al., en su estudio realizó una revisión literaria para “determinar los efectos de temporada navideña sobre el peso corporal”. (p.1)

Se incluyeron quince publicaciones, las cuales, seis correspondían a población adulta, otras seis en adultos que buscaban perder peso, una en personas motivadas para el autocontrol, una en estudiantes universitarios y una en niños. Todos los estudios se realizaron en el hemisferio norte. (Diaz et al., 2017, p.1). La temporada navideña parece aumentar el peso corporal en los adultos, incluso en los

participantes que buscan perder peso y en las personas que se auto controlan, mientras que, en los niños, adolescentes y estudiantes universitarios, se encontraron muy pocos estudios que arrojen conclusiones precisas. (Diaz et al., 2017, p.1)

- En el año 2018 se realizó una publicación, en su estudio Tanaka, C., Tanaka, M., Tanaka, S., y Reilly (2018) examinaron “las asociaciones entre el peso corporal, el comportamiento sedentario y la actividad física evaluados durante el año escolar y las vacaciones de verano. En este estudio se contó con la participación de 209 niños y niñas japoneses” (p.1).

En los resultados se evidenció que no hubo relaciones significativas entre cambios en el comportamiento sedentario, actividad física y el peso corporal. Sin embargo, un mayor peso corporal relativo al inicio del estudio se asoció con una disminución de la actividad física moderada no ambulatoria, pero esta asociación disminuyó ligeramente después de ajustar el cambio en el comportamiento sedentario. El tiempo de pantalla más prolongado al inicio del estudio también se asoció con un mayor peso corporal relativo. (Tanaka et al., 2018, p.1)

- En el año 2019 Watson et al., publico un protocolo de un estudio longitudinal de los cambios en la condición física y la gordura de los niños durante el periodo escolar y el periodo de vacaciones de verano. (p.1)

Este estudio medirá las tasas de cambio en la gordura y el estado físico de los niños, inicialmente en el grado 4 (9 años de edad) a lo largo de tres años sucesivos y relacionará estos cambios con los cambios en la dieta y el uso del tiempo entre la escuela y los períodos de vacaciones de verano. (Watson et al.,2019, p.1)

### 6.3 MARCO CONCEPTUAL

De acuerdo con la Resolución 2465 de 2016 los términos relacionados con la evaluación del estado nutricional se definen como sigue (tomado textualmente de la resolución):

**Antropometría:** rama de la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, sus diferentes partes y sus proporciones.

**Crecimiento:** es el incremento progresivo de la estatura y masa corporal dado por el aumento en el número y tamaño de las células.

**Desnutrición:** por debajo de la línea de puntuación -2 desviaciones estándar de puntuación Z en los indicadores peso para la edad, peso para la longitud/talla, longitud/talla para la edad o IMC para la edad.

**Desnutrición aguda moderada:** peso para la talla o longitud menor a -2 y mayor o igual a -3 Desviaciones Estándar.

**Desnutrición aguda severa:** peso para la talla o longitud menor a -3 Desviaciones Estándar.

**Desarrollo:** abarca la maduración en los aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, socioafectivos y comportamentales como la adquisición de habilidades en la motricidad fina y gruesa.

**Estado nutricional:** es el resultado de la relación entre la ingesta de energía y nutrientes y el gasto causado por los requerimientos nutricionales según la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física.

**Grupo de edad menores de 5 años:** niñas y niños desde el nacimiento hasta los 4 años 11 meses, 29 días y 23 horas, también de 0 a 59 meses cumplidos. No incluye a los niños y niñas de 5 años o 60 meses cumplidos.

**Obesidad infantil:** peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación +3 desviaciones estándar en menores de 5 años y por encima de la línea de puntuación +2 desviaciones estándar en el grupo de 5 a 17 años de edad.

**Peso para la edad - P/E:** indicador antropométrico que relaciona el peso con la edad sin considerar la talla.

**Peso para la longitud/talla - P/T:** un indicador de crecimiento que relaciona el peso con longitud o con la talla. Da cuenta del estado nutricional actual del individuo.

**Retraso en talla:** también denominado como talla baja para la edad, que corresponde a un déficit en la talla con relación a la edad. El indicador T/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar.

**Riesgo de desnutrición:** clasificación antropométrica entre las líneas de puntuación  $Z \geq -2$  y  $< -1$  desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla, IMC para la edad o del indicador longitud/talla para la edad.

**Riesgo de sobrepeso:** clasificación antropométrica entre las líneas de puntuación  $Z >+1$  y  $\leq+2$  desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla o del indicador IMC para la edad en menores de 5 años.

**Resolución 2465:** resolución por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de cortes para clasificar antropométrica nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas. (Minsalud, 2016).

**Sobrepeso infantil:** peso para la longitud/talla o IMC para la edad entre las líneas de puntuación  $Z >+2$  y  $\leq+3$  desviaciones estándar en menores de cinco años y  $>+1$  y  $\leq+2$  desviaciones estándar del indicador IMC/E en el grupo de edad de 5 a 17 años.

**Talla para la Edad - T/E:** un indicador de crecimiento que relaciona la talla o longitud con la edad. Da cuenta del estado nutricional histórico o acumulativo.

**Hogares Infantiles Lactantes y Preescolares:** es un servicio de atención de la modalidad institucional en donde se busca garantizar el servicio de educación inicial, cuidado y nutrición de los niños y niñas menores de cinco años, el cual, se desarrolla con acciones pedagógicas, de cuidado calificado y nutrición, además se adelantan gestiones para promover los derechos de salud, protección y participación que permiten el desarrollo integral de los niños y niñas beneficiarios. (Instituto Colombiano del bienestar familiar [ICBF], s.f)

**Malnutrición:** se define como una condición fisiológica anormal causada por un consumo insuficiente, desequilibrado o excesivo de los macronutrientes que aportan energía alimentaria

(hidratos de carbono, proteínas y grasas) y los micronutrientes (vitaminas y minerales) que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo (FAO, 2014).

**Enfermedades no transmisibles:** Las enfermedades crónicas, no transmisibles (ENT) se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud a largo plazo y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo. Estas condiciones incluyen cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas. Muchas enfermedades no transmisibles se pueden prevenir mediante la reducción de los factores de riesgo comunes, tales como el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, la inactividad física y comer alimentos poco saludables. Muchas otras condiciones importantes también se consideran enfermedades no transmisibles, incluyendo lesiones y trastornos de salud mental (Organización Panamericana de la Salud [OPS], s.f.).

## 7 METODOLOGÍA

Estudio descriptivo longitudinal, realizado con una metodología cuantitativa. Participaron un total de 119 niños (58 niñas y 61 niños) de edades comprendidas entre 2 a 4 años que asisten a un hogar infantil en la ciudad de Cartagena. La muestra tuvo un carácter de conveniencia y fue no probabilística. Se estableció como criterio de inclusión a todos los niños que no se encontraban cursando su último año escolar en el hogar infantil en la primera toma antropométrica y en la segunda toma de datos los niños que no cursaban su primer año escolar y que participaron de la primera toma.

Tras la obtención de los permisos oportunos del hogar infantil, se procedió en primer lugar a la obtención de los datos antropométricos de talla y peso de los niños. Se realizaron 2 tomas de datos en diferentes momentos, con una separación entre tomas de 86 días. La primera toma se llevó a cabo 15 días antes de que los menores salieran de clases y la segunda toma luego de regresar de su periodo de vacaciones. Todas las tomas de datos se realizaron en las instalaciones y aulas del hogar infantil, en la hora previa al recreo escolar (9:00–11:30 am).

Las variables antropométricas recogidas fueron talla y peso. Para la talla se utilizó el estadiómetro móvil seca de montaje rápido y sencillo sin fijación a la pared, con capacidad de medir entre 20 a 205 cm con sensibilidad de 1 milímetro, fijado a una pared lisa. El peso (kg) se registró con una balanza digital portátil marca Taylor, con una capacidad de 200 kilos y una precisión de 100 gramos.

Los datos recopilados durante las mediciones fueron ingresados a una base de datos de Excel para su análisis. A partir de los datos antropométricos se obtuvo el diagnóstico, mediante los

patrones de referencia y puntos de corte de los niños y niñas menores de 5 años de edad adoptados por el Ministerio de la Protección Social de Colombia, en junio del 2016, mediante la resolución 2465. Los resultados se presentan en tablas, gráficas y porcentajes.

## 8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la ejecución de la investigación de los niños y niñas menores de 5 años se contó con la autorización del director académico del hogar infantil de la ciudad de Cartagena, en el cual se especificaba la toma de medidas antropométricas para la realización del proyecto institucional.

De acuerdo a la Ley estatutaria 1581 de 2012, los principios y disposiciones contenida en los datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada. En principio de seguridad: La información sujeta a tratamiento se deberá manejar con las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad a los registros evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento. Título VI: Artículo 17. Deberes de los responsables del tratamiento. d) Se debe conservar la información bajo las condiciones de seguridad necesarias para impedir su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento.

(Ley 1581, 2012)

Según la resolución número 8430 de 1993 octubre 4, Título II: De la investigación en seres humanos, Capítulo 1. De Los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. Artículo 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar. Este proyecto institucional no representa ningún riesgo para la salud de los niños y niñas.

(Resolución 8430, 1993)

## 9 MARCO LEGAL

<b>Normativa</b>	<b>Descripción</b>
Resolución 2465 de 2016	En la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años, adultos de 18 a 64 años y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones.
Ley 1266 de 2008	Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones.
Ley 1355 de 2009	Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.
ENSIN 2015	Analizar la situación alimentaria y nutricional de la población colombiana enmarcada en el modelo de determinantes sociales definidos para la ENSIN 2015, como insumo para la formulación, seguimiento y reorientación de políticas públicas de seguridad alimentaria y nutricional para Colombia.

## 10 RESULTADOS

El presente estudio incluyó un total de 119 niños (as) de 2 a 4 años que asisten a un hogar infantil de la ciudad de Cartagena. La grafica 1 muestra que del total de la población prevalece el sexo masculino representando un 51% que corresponden a 61 niños, y el 49% (58) al género femenino (niñas).

A continuación, se dará a conocer los datos obtenidos del estudio de investigación, según los objetivos planteados.

*Grafica 1 . Distribución porcentual del sexo de los niños y niñas del estudio.*



*Fuente: Instrumento de investigación*

### ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS TOMA ANTROPOMETRICA 1

En la tabla 4 se encuentran las edades de los niños y niñas de la primera toma antropométrica. se observa que el 56% se encuentra en la edad de 3 años y 11 meses, siendo la frecuencia del género masculino mayor; luego sigue la edad de 4 años y 11 meses con un 28%, siendo las niñas

la de mayor porcentaje en este rango con un 20%, por último, se encuentran los niños y niñas con 2 años y 11 meses con un 16% del total de la población.

*Tabla 4. Distribución porcentual de las edades comprendidas de los niños y niñas.*

<b>EDAD EN NIÑOS Y NIÑAS</b>				
	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
<b>2 años y 11 meses</b>	11	9%	8	7%
<b>3 años y 11 meses</b>	40	34%	26	22%
<b>4 años y 11 meses</b>	10	8%	24	20%
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>51%</b>	<b>58</b>	<b>49%</b>

*Fuente: Instrumento de investigación*

*Tabla 5. Estado nutricional por género de acuerdo al indicador talla para la edad.*

CLASIFICACIÓN	TALLA PARA LA EDAD			
	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Talla adecuada para la edad	47	39%	45	38%
Riesgo de talla baja	12	10%	10	8%
Retraso en talla	2	2%	3	3%
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>51%</b>	<b>58</b>	<b>49%</b>

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 5 se observa que el estado nutricional predominante fue adecuado tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 39% (Fr=47) y 38% (Fr=45) respectivamente. El porcentaje que presentó un riesgo de talla baja fue del 10% (Fr=12) en niños y 8% (Fr=10) en

niñas. Para retraso en talla tenemos un 2% (Fr=2) y un 3% (Fr=3) para sexo masculino y femenino respectivamente.

*Tabla 6. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la edad.*

PESO PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Peso adecuado para la edad	52	44%	49	41%
Riesgo de desnutrición global	6	5%	6	5%
No aplica	3	3%	3	3%
TOTAL	61	51%	58	49%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 6 el mayor porcentaje obtenido correspondió a peso adecuado para la edad tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 44% (Fr=52) y 41% (Fr=49) respectivamente. El porcentaje de riesgo de desnutrición global fue el mismo en ambos sexos (5%) (Fr=6).

*Tabla 7. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la talla.*

PESO PARA LA TALLA				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Peso adecuado para la talla	43	36%	48	40%

Riesgo de desnutrición aguda	2	2%	3	3%
Obesidad	2	2%	1	1%
Sobrepeso	0	0%	0	0%
Riesgo de sobrepeso	14	11%	6	5%
TOTAL	45	38%	51	43%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 7 el diagnóstico de peso adecuado para la edad fue el más elevado tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 36% (Fr=43) y 40% (Fr=48) respectivamente. El porcentaje de riesgo de desnutrición aguda fue de 2% (Fr=2) en niños y 3% (3) en niñas.

*Tabla 8. Estado nutricional por género de acuerdo al índice de masa corporal para la edad.*

IMC PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Obesidad	2	2%	1	1%
Sobrepeso	0	0%	1	1%
Riesgo de sobrepeso	15	13%	6	5%
TOTAL	17	15%	8	7%

*Fuente: Instrumento de investigación*

De acuerdo a la tabla 8 el porcentaje superior obtenido fue de riesgo de sobrepeso tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 13% (Fr=15) y 5% (Fr=6) respectivamente.

El porcentaje de obesidad fue de un 2% (Fr=2) en niños y 1% (Fr=1) en niñas. En sobrepeso encontramos 1% (Fr=1) para el sexo femenino y ninguno en el sexo masculino.

## ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS TOMA ANTROPOMETRICA 2

Del total de la población evaluada en el indicador IMC el 22% presentó un exceso de peso. En la segunda toma antropométrica, las edades de los niños aumentaron a 3 años y 4 años de edad. Del total (119), el 45% corresponde a la edad de 3 años, siendo la frecuencia del género masculino mayor. Luego tenemos un 55% con edad de 4 años donde las niñas abarcan una mayor frecuencia a diferencia de los niños.

*Tabla 9. Distribución porcentual de las edades comprendidas de los niños y niñas.*

EDAD Y SEXO EN NIÑOS Y NIÑAS				
	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
<b>3 años</b>	31	26%	22	19%
<b>4 años</b>	30	25%	36	30%
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>51%</b>	<b>58</b>	<b>49%</b>

*Fuente: Instrumento de investigación*

Tabla 10. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador talla para la edad.

TALLA PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Talla adecuada para la edad	46	39%	44	37%
Riesgo de talla baja	12	10%	11	9%
Retraso en talla	3	3%	3	3%
TOTAL	61	51%	58	49%

Fuente: Instrumento de investigación

En la tabla 10 se observa que el estado nutricional predominante fue adecuado tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 39% (Fr=46) y 37% (Fr=44) respectivamente. El porcentaje que presento un riesgo de talla baja fue del 10% (Fr=12) en niños y 9% (Fr=11) en niñas. Para retraso en talla tenemos el mismo porcentaje de un 2% (Fr=3) en ambos sexos.

Tabla 11. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la edad.

PESO PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Peso adecuado para la edad	51	43%	47	39%
Riesgo de desnutrición global	6	5%	6	5%
No aplica	4	3%	5	4%
TOTAL	61	51%	58	49%

Fuente: Instrumento de investigación

En la tabla 11 el mayor porcentaje obtenido correspondió a peso adecuado para la edad tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 43% (Fr=51) y 39% (Fr=47) respectivamente. El porcentaje de riesgo de desnutrición global fue el mismo en ambos sexos (5%) (Fr=6). El “no aplica” (7%) corresponde a los niños que presentan un exceso de peso, por lo que estos se representarán en el indicador de índice de masa corporal para la edad (IMC).

*Tabla 12. Estado nutricional por genero de acuerdo al indicador peso para la talla.*

PESO PARA LA TALLA				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Peso adecuado para la talla	41	34%	44	37%
Riesgo de desnutrición aguda	3	3%	2	2%
Obesidad	2	2%	1	1%
Sobrepeso	1	1%	1	1%
Riesgo de sobrepeso	14	12%	10	8%
TOTAL	61	51%	58	49%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 12 el diagnostico de peso adecuado para la talla fue el más elevado tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 34% (Fr=41) y 37% (Fr=44) respectivamente. El porcentaje de riesgo de desnutrición aguda fue de 3% (Fr=3) en niños y 2% (2) en niñas, el 20%

restante hace referencia a la clasificación de los niños con exceso, el cual se corroboró con el indicador índice de masa corporal para la edad (IMC) donde estarán representados.

*Tabla 13. Estado nutricional por genero de acuerdo al índice de masa corporal para la edad.*

IMC PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	NIÑOS		NIÑAS	
	Fr	%	Fr	%
Obesidad	2	2%	1	1%
Sobrepeso	1	1%	1	1%
Riesgo de sobrepeso	14	12%	10	8%
TOTAL	17	14%	12	10%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 13 el porcentaje superior obtenido fue de riesgo de sobrepeso tanto en género masculino como femenino, con porcentajes de 12% (Fr=14) y 8% (Fr=10) respectivamente. El porcentaje de obesidad fue de un 2% (Fr=2) en niños y 1% (Fr=1) en niñas. Se obtiene el mismo porcentaje de 1% (Fr=1) de sobrepeso para ambos sexos.

## COMPARACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS DOS TOMAS ANTROPOMETRICAS DE NIÑOS Y NIÑAS

*Tabla 14. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al indicador talla para la edad.*

TALLA PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	TOMA 1		TOMA 2	
	Fr	%	Fr	%
Talla adecuada para la edad	92	78%	90	76%
Riesgo de talla baja	22	18%	23	19%
Retraso en talla	5	4%	6	5%
TOTAL	119	100%	119	100%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 14 se observaron variaciones leves entre una toma y otra respecto al indicador T/E, donde la talla adecuada para la edad disminuyó de un 78% a un 76%; el riesgo de talla baja aumentó de un 18% a un 19% al igual que el retraso en talla, 4% y 5% donde aumentó en la toma 2 frente a la toma 1.

*Tabla 15. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al indicador peso para la edad.*

PESO PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	TOMA 1		TOMA 2	
	Fr	%	Fr	%
Peso adecuado para la edad	101	85%	98	82%
Riesgo de desnutrición global	12	10%	12	10%

No aplica	6	5%	9	8%
TOTAL	119	100%	119	100%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 15 con respecto al indicador P/T existe una disminución del peso adecuado para la edad desde la primera toma con un 85% y luego en la segunda toma un 82%, a su vez el riesgo de desnutrición global permanece con el mismo porcentaje (10%). El 13% restante que representa el “no aplica”, corresponde a los niños que presentan un exceso de peso, por lo que estos se representarán en el indicador de índice de masa corporal para la edad (IMC).

*Tabla 16. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al indicador peso para la talla.*

PESO PARA LA TALLA				
CLASIFICACIÓN	TOMA 1		TOMA 2	
	Fr	%	Fr	%
Peso adecuado para la talla	91	76%	85	71%
Riesgo de desnutrición aguda	5	4%	5	4%
Obesidad	3	3%	3	3%
Sobrepeso	0	0%	2	2%
Riesgo de sobrepeso	20	17%	24	20%
TOTAL	119	100%	119	100%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 16 se observaron variaciones con respecto a este indicador de P/T, en el cual existe una diferencia en el peso adecuado para la talla, de un 76% en la toma 1 a un 71% en la toma 2; el riesgo de desnutrición aguda permanece con el mismo porcentaje 4% (Fr=5) para ambas tomas, al

igual que la obesidad con un 3% (Fr=3) en ambas tomas ; el porcentaje de sobrepeso aumento un 2% (Fr=2) en la toma 2 con respecto a la primera en la cual no existía ninguno, finalmente en riesgo de sobrepeso el porcentaje paso de un 17% (Fr= 20) toma 1, a un 20% (24) en la toma 2. Para el diagnostico de los niños con exceso, se corroboró con el indicador índice de masa corporal para la edad (IMC) donde estarán representados.

*Tabla 17. Estado nutricional de niños y niñas de acuerdo al índice de masa corporal para la edad.*

IMC PARA LA EDAD				
CLASIFICACIÓN	TOMA 1		TOMA 2	
	Fr	%	Fr	%
Obesidad	3	3%	3	3%
Sobrepeso	1	1%	2	2%
Riesgo de sobrepeso	21	17%	24	20%
TOTAL	25	21%	29	25%

*Fuente: Instrumento de investigación*

En la tabla 17 se muestran las variaciones de la primera y segunda toma con el indicador IMC para los casos de exceso, del 100% de la población valorada en la segunda medición se observa un aumento del 4%, pasando de un 21% a un 25%, ahora bien, al revisar de manera más específica la obesidad se mantuvo en un 3% (Fr=3); el sobrepeso en la toma 1 es de 1% (Fr=1) y en la toma 2 aumento a un 2%(Fr=2), mientras que en riesgo de sobrepeso se observó una mayor diferencia de la toma 1 con un 17% (Fr=21) con respecto a la toma 2 que aumentó un 20% (Fr=24).

## 11 DISCUSIÓN

Del total de niños evaluados en este estudio, el 51% pertenecieron al sexo masculino y el 49% al sexo femenino, respectivamente.

En cuanto a las dos tomas antropométricas al compararlas se encontró poca variabilidad del estado nutricional de los niños y niñas. Para el indicador talla para la edad para ambas tomas se encontró una prevalencia del 78% y 76% respectivamente de talla adecuada para la edad, el 18% y 19% con riesgo de talla baja; y el 4% y 5% tuvo retraso en talla en las diferentes tomas. Para el indicador peso la edad, el 85% y 82% presentaron peso adecuado para la edad, el 10% de los niños y niñas en ambas tomas presentaron desnutrición global y el 5% y 8% presentaron exceso de peso con una diferencia de 3 casos nuevos para la segunda toma. En el indicador peso para la talla, el 76% y 71% presento peso adecuado para la talla, con una reducción de 6 niños para la segunda toma, riesgo de desnutrición aguda (4%), la obesidad (3%) se mantuvo igual para ambas tomas y la clasificación de riesgo de sobrepeso y sobrepeso presentaron nuevos casos en la segunda toma.

Considerando el anterior análisis, el mayor porcentaje de la población se encuentra en un estado nutricional adecuado según los diferentes indicadores antropométricos para la población menor de 5 años y el menor porcentaje lo representa las clasificaciones por déficit y por exceso de cada indicador.

En un artículo publicado en la revista Española de Nutrición Humana y Dietética: Incidencia del período vacacional de Navidad en el estado ponderal de escolares de Primaria, los resultados obtenidos en una muestra de 156 niños y niñas en edades comprendidas entre 8 a 12 años, arrojaron

que en la toma 1 los niños del grupo normopeso mostraron un IMC de 17,34(2,39) kg/m<sup>2</sup>, los del grupo sobrepeso 22,21(1,84) kg/m<sup>2</sup> y los del grupo obesidad 26,33(1,96) kg/m<sup>2</sup>. En la toma 2 todos los grupos presentaron un aumento significativo ( $p < 0,05$ ) en los valores del IMC (grupo normopeso: +0,09[0,43]kg/m<sup>2</sup>; grupo sobrepeso: +0,29[0,46]kg/m<sup>2</sup>; y grupo obesidad: +0,50[0,70]kg/m<sup>2</sup>) con respecto a la toma 1 (Martínez y Latorre et al., 2017). Contrario a lo esperado, en el presente estudio hemos hallado una proporción reducida de niños menores de 5 años con obesidad (3%) para ambas tomas y un nuevo caso de sobrepeso (2%) para la segunda toma, por el contrario, el porcentaje más significativo lo tuvo la clasificación nutricional de riesgo de sobrepeso con 17% para la toma 1 y 20% para la toma 2 con 4 nuevos casos; creemos que esto se puede deber a que las características poblacionales ya sea por ubicación, edad, cultura, parámetros antropométricos, entre otros factores no coinciden con nuestra población de estudio.

La malnutrición por exceso en niños menores de 5 años, es una condición que ha aumentado en los últimos años en Colombia, según el reporte de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2015, tanto el sobrepeso como la obesidad subió de 4,9% en 2010 a 6,3% en 2015. Estos resultados respecto al aumento de exceso de peso en la población objeto de estudio, también se evidencian en esta investigación con un 21% en la primera toma y 25% en la segunda toma, sin embargo, con una proporción mayor para la clasificación de riesgo de sobrepeso, es decir que si no se trata a tiempo puede convertirse en sobrepeso u obesidad.

Es probable que esta condición esté fuertemente influenciada por los aspectos que conforman el entorno alimentario y las conductas que determinan los estilos de vida que incrementan el riesgo

de obesidad en los niños, como la compra de productos ultra procesados, bebidas azucaradas, tamaño de las porciones, el bajo consumo de frutas y verduras, así como la escasa actividad física (Aguirre, Chavarria & Higuira, 2020).

En el estudio de Crovettoa et al. (2016), mencionan que el papel de los hogares infantiles en la nutrición es fundamental, debido al tiempo que los preescolares permanecen allí y porque gran parte de la comida diaria es servida en la institución. Además, señalan que la asistencia a estas instituciones termina siendo un factor protector para los niños obesos ya que el consumo energético de los fines de semana supera las recomendaciones de ingesta, demostrando la importancia de la alimentación en casa y la necesidad de educar a las familias.

Respecto a las limitaciones, en este estudio no es posible identificar la causalidad de los resultados obtenidos. El estudio tiene la limitación de presentar una pequeña muestra de niños en edad preescolar, por lo que los resultados no se pueden extrapolar a todos los jardines de infantiles de la ciudad Cartagena o del departamento de Bolívar. Además, es necesario tener presente que las referencias internacionales presentan un análisis en sus datos en más de dos tomas antropométricas o periodos no lectivos, por lo que dos (2) tomas antropométricas y analizar solo un periodo de vacaciones no es suficiente para encontrar alta variabilidad en el estado nutricional, teniendo en cuenta que de un periodo de vacaciones a otro puede haber factores totalmente diferentes que pueden dar respuestas o no a cambios en el estado nutricional, lo que conlleva a decir que para próximas investigaciones otros períodos no lectivos deberían ser analizados para identificar la variabilidad del estado nutricional y corroborar información.

## 12 CONCLUSIONES

- Este estudio permitió evaluar el estado nutricional en dos momentos, analizando los indicadores antropométricos relacionados con los niños y niñas menores de 5 años, antes y después del periodo de vacaciones. Evidenciándose un análisis integrado de cada uno de los indicadores antropométricos establecidos según la edad.
- Este estudio es de interés público porque sus resultados pueden contribuir a la revisión de las estrategias alimentarias nutricionales para mejorar la calidad de la alimentación y el estado nutricional de los niños y niñas en edad preescolar.
- En cuanto a la comparación del estado nutricional en las dos tomas, el indicador IMC para la edad que identifica el exceso de peso, tuvo los cambios más notables en la segunda toma. Del 100% de la población valorada se observa un aumento del 4% en la segunda medición, pasando de un 21% en la primera toma a un 25% aproximadamente; por lo que es necesario evaluar los factores que pudieron incidir en este cambio.
- Aunque los resultados obtenidos tengan poca asociación significativa con los estudios encontrados se hace necesario ampliar esta investigación de manera que se pueda conocer las variaciones del estado nutricional de los niños y niñas en diferentes periodos no lectivos. De igual forma, se considera oportuno extender el estudio a todos los hogares infantiles de Cartagena o Bolívar a fin de obtener una muestra representativa de la región.
- Es un importante aplicar una encuesta de hábitos de alimentación en el hogar que permita conocer las prácticas y actitudes alimentarias que tienen los cuidadores de los niños y niñas

en el periodo de vacaciones, teniendo en cuenta que el hogar infantil les brinda el 70% de su alimentación cuando los niños están en sus jornadas académicas. De igual forma contar con una caracterización sociodemográfica de la población de estudio y así establecer una relación con los cambios en el estado nutricional encontrados.

### 13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palma, A. (2018). Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. Comisión económica para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas Cepal. Recuperado de: [https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe#\\_ftn1](https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe#_ftn1)
2. Reyes, E., & Garduño, F. (2013). Estado nutricional en los estudiantes de la escuela primaria Heriberto Enríquez del Municipio de Toluca, Estado de México, 2012. 1–74. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14193/401567.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Organización mundial de la salud. (2018). Informe de la nutrición mundial. 1-12.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Gobierno presenta Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Gobierno-presenta-Encuesta-Nacional-de-Situaci%C3%B3n-Nutricional-de-Colombia-ENSIN-2015.aspx>
5. Moreno Villares, J.M, Galiano Segovia, M.J. (2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. Sepeap, pediatría integral. Recuperado de: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/alimentacion-del-nino-preescolar-escolar-y-del-adolescente/>
6. Crovettoa, M. Henríquez, C. Parraguez R y Silva Montenegro, J.M. (2016). Relación entre la alimentación institucional de Jardines Infantiles y del Hogar con el estado nutricional de

- los preescolares que asisten a dos Jardines Infantiles en Valparaíso, Chile. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. Doi: 10.14306/renhyd.21.1.175
7. Pérez, D. (2013). Estado nutricional del adulto mayor y su funcionalidad familiar en los pacientes que acuden a la unidad de medicina familiar 220 del imss, toluca mexico en el año 2012. Toluca, México: Medicina-Quimica
  8. Secretaria de planeación distrital. (2015). Informe de gestión en el marco del proceso de rendición pública de cuentas sobre la garantía de los derechos de la infancia, la adolescencia y la juventud. Recuperado el 1 de noviembre de 2020 de: [https://www.cartagena.gov.co/Documentos/2016/Transparencia\\_y\\_aip/Circulares%20Importantes/Informe%20Infancia,%20Adolescencia%20y%20Juventud-Cartagena%20de%20Indias.pdf](https://www.cartagena.gov.co/Documentos/2016/Transparencia_y_aip/Circulares%20Importantes/Informe%20Infancia,%20Adolescencia%20y%20Juventud-Cartagena%20de%20Indias.pdf)
  9. Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias. Primera Infancia, Infancia y Adolescencia. Recuperado el 1 de noviembre de 2020, de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/generalidades-de-cartagena/aspectos-sociales/primer-infancia-infancia-y-adolescencia/>
  10. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2016). Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de dos años. Ministerio de salud, Bogotá, Colombia
  11. Corbacho, A., Morillas, A., & Pitarch, C. (2017). Obesidad, Guía de actualización clínica en A.P. *Medical Group*, 14(2), 1–18. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion>

12. 12. Ortiz-Andrellucchi, A., Peña Quintana, L., Beñacar, A. A., Barros, F. M., & Serra-Majem, L. (2006). Desnutrición infantil, salud y pobreza: Intervención desde un programa integral. *Nutricion Hospitalaria*, 21(4), 533–541.
13. 13. Ricote, A. I. R. (2016). Universidad Complutense De Madrid Facultad De Farmacia Trabajo Fin De Grado Fisiopatología De La Obesidad. *Fisiopatología De La Obesidad*, 1–20. [http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA ISABEL RINCON RICOTE.pdf](http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA_ISABEL_RINCON_RICOTE.pdf)
14. Cristi-Montero, Carlos et al. Critical periods in the variation in body composition in school children. *Nutr. Hosp.* [online]. 2014, vol.30, n.4, pp.782-786. ISSN 1699-5198. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7694>.
15. Franckle R, Adler R, Davison K. Accelerated weight gain among children during summer versus school year and related racial/ethnic disparities: a systematic review. *Prev Chronic Dis.* 2014 Jun 12;11:E101. doi: 10.5888/pcd11.130355. PMID: 24921899; PMCID: PMC4060873.
16. Von Hippel, PT y Workman, J. (2016), desde el jardín de infantes hasta el segundo grado, la prevalencia de la obesidad infantil en EE. UU. aumenta solo durante las vacaciones de verano. *Obesidad*, 24: 2296-2300. doi: 10.1002 / oby.21613
17. Martínez-Redondo, M., & Latorre-Román, P. (2017). Incidencia del periodo vacacional de navidad en el estado ponderal de escolares de primaria. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(3), 230-236. doi: <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.3.352>

18. Gutiérrez-Gómez, Yareni, Kain, Juliana, Uauy, Ricardo, Galván, Marcos, & Corvalán, Camila. (2009). Estado nutricional de preescolares asistentes a la Junta Nacional de Jardines Infantiles de Chile: Evaluación de la concordancia entre indicadores antropométricos de obesidad y obesidad central. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 59(1), 30-37. Recuperado en 01 de noviembre de 2020, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222009000100005&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222009000100005&lng=es&tlng=es)
19. De Miguelsanz, M. (2015). Valoración del estado nutricional. Recuperado 4 de noviembre de 2020, de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/valoracion-del-estado-nutricional/>
20. Tovar, S., Navarro, J. J., & Fernández, M. (1997). Evaluación del Estado Nutricional en Niños Conceptos actuales. *Honduras Pediátrica*, 18, 47–55.
21. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2465. (2016).
22. Fuente de lleras, Cecilia. Instituto Colombiano del bienestar familiar. Hogares infantiles lactantes y preescolares. Recuperado de: <https://www.icbf.gov.co/portafolio-de-servicios-icbf/hogares-infantiles-lactantes-y-preescolares>
23. Polanco Allué, I. (2005). Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *Anales de Pediatría Monografías*, 3(1), 54–63. Recuperado de: <https://www.analesdepediatria.org/es-alimentacion-del-nino-edad-preescolar-articulo-resumen-13081721>

24. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006). La OMS difunde un nuevo patrón de crecimiento infantil. Recuperado el 1 de noviembre de 2020, de: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr21/es/>
25. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). ¿Qué es la malnutrición? Recuperado el 1 de noviembre de 2020, de: <https://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
26. Gómez Federico. (2003). Desnutrición. salud pública de México / vol.45. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>
27. Moreno Manuel. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. [Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(2) 124-128]. Recuperado de: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/S0716864012702882.pdf>
28. Moreno, J. P., Johnston, C. A., & Woehler, D. (2013). Changes in Weight Over the School Year and Summer Vacation: Results of a 5-Year Longitudinal Study. *Journal of School Health*, 83(7), 473-477. <https://doi.org/10.1111/josh.12054>
29. Franckle R, Adler R, Davison K. Accelerated weight gain among children during summer versus school year and related racial/ethnic disparities: a systematic review. *Prev Chronic Dis*. 2014 Jun 12;11:E101. doi: 10.5888/pcd11.130355. PMID: 24921899; PMCID: PMC4060873.
30. Von Hippel, PT y Workman, J. (2016), desde el jardín de infantes hasta el segundo grado, la prevalencia de la obesidad infantil en EE. UU. aumenta solo durante las vacaciones de verano. *Obesidad*, 24: 2296-2300. doi: 10.1002 / oby.21613

31. Martínez-Redondo, M., & Latorre-Román, P. (2017). Incidencia del periodo vacacional de navidad en el estado ponderal de escolares de primaria. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(3), 230-236. <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.3.352>
32. Díaz-Zavala, R. G., Castro-Cantú, M. F., Valencia, M. E., Álvarez-Hernández, G., Haby, M. M., & Esparza-Romero, J. (2017). Effect of the Holiday Season on Weight Gain: A Narrative Review. *Journal of obesity*, 2017, 2085136. <https://doi.org/10.1155/2017/2085136>
33. Tanaka, C., Reilly, J. J., Tanaka, M., & Tanaka, S. (2018). Changes in Weight, Sedentary Behaviour and Physical Activity during the School Year and Summer Vacation. *International journal of environmental research and public health*, 15(5), 915. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050915>
34. Watson, A., Maher, C., Tomkinson, GR y col. (2019) La vida en vacaciones: protocolo de estudio para un estudio longitudinal de 3 años que rastrea los cambios en la condición física y la gordura de los niños durante el período de vacaciones en la escuela versus el período de vacaciones de verano. *BMC Public Health* 19, 1353. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7671-7>
35. Díaz-Zavala, R. G., Castro-Cantú, M. F., Valencia, M. E., Álvarez-Hernández, G., Haby, M. M., & Esparza-Romero, J. (2017). Effect of the Holiday Season on Weight Gain: A Narrative Review. *Journal of obesity*, 2017, 2085136. <https://doi.org/10.1155/2017/2085136>

36. J.M. Moreno Villares, M.J. Galiano Segovia. (2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatr Integral* 2015; XIX (4): 268. [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix04/05/n4-268-276\\_Jose%20Moreno.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix04/05/n4-268-276_Jose%20Moreno.pdf)
37. Olveira Fuster, G., & Gonzalo Marín, M. (2007). Actualización en requerimientos nutricionales. *Endocrinología y Nutrición*, 54, 17-29. [https://doi.org/10.1016/s1575-0922\(07\)71523-1](https://doi.org/10.1016/s1575-0922(07)71523-1)
38. Resolución N° 3803. Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia, 22 de agosto de 2016.
39. Diario Oficial. (2009). Ley 1255 de 2009. Normatividad y cultura, imprenta nacional. I S N N 0122-2112. Recuperado de: <https://docs.colombia.justia.com/nacionales/leyes/ley-1355-de-2009.pdf>
40. Diario Oficial (2008). Ley estatutaria 1266 de 2008. Congreso de la república. Recuperado de: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1266\\_2008.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1266_2008.html)
41. Resolución No 8430 de 1993. Ministerio de salud y protección social, Colombia, octubre 4.
42. Ley estatutaria 1581 de 2012. Congreso de Colombia. Octubre 17. Recuperado de: [https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013\\_html/Normas/Ley\\_1581\\_2012.pdf](https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Ley_1581_2012.pdf)