



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y SOCIALES**

---

**HÁBITOS DE VIDA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL  
(IMC) Y LOS TRASTORNOS ALIMENTARIOS EN LA PRIMERA INFANCIA.  
ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE MACAPARANA –  
ESTADO DE PERNAMBUCO.**

**2017 - 2019.**

**Tesista: Simone Travassos de Morais Andrade**

**Directora: Dra. Mónica Cristina Padró**

Tesis para optar al título de Doctor en Ciencias de la Salud Pública,  
con mención en Epidemiología

Año 2020

**Simone Travassos de Morais Andrade**

**HÁBITOS DE VIDA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL  
(IMC) Y LOS TRASTORNOS ALIMENTARIOS EN LA PRIMERA INFANCIA.  
ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE MACAPARANA –  
ESTADO DE PERNAMBUCO.**

**2017 - 2019.**

Tesis presentada al Curso de Doctorado en Salud  
Pública de la Universidad de Ciencias Empresariales y  
Sociales, como requisito parcial para la obtención del  
Grado de Doctor en Salud Pública con la dirección de la  
Prof. Dra. Monica Padró.

**Buenos Aires**

**2020**

**Simone Travassos de Morais Andrade**

**HÁBITOS DE VIDA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL  
(IMC) Y LOS TRASTORNOS ALIMENTARIOS EN LA PRIMERA INFANCIA.  
ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE MACAPARANA –  
ESTADO DE PERNAMBUCO.**

**2017 A 2019.**

Tesis presentada al Curso de Doctorado en Salud Pública de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales, como requisito parcial para la obtención del Grado de Doctor en Salud Pública con la dirección de la Prof. Dra. En Medicina Mónica Cristina Padró

Esta tesis fue juzgada y aprobada para la  
Obtención del título de Doctor en Salud Pública de la  
**Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales**

Buenos Aires, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

Prof. (Dr).....

Coordinador do Curso

**JURADO**

Prof. .(Dr).....

Examinador

Prof. .(Dr..) .....

Examinador

Prof. .(Dr..) .....

Examinador

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi familia que siempre me apoyó en mis proyectos personales, en especial a mi marido, Andriev Chianca Soares, quien me ayudó mucho en este trabajo académico y mi sueño personal. Agradezco también a mi hija, Alice de Morais Andrade Chianca, la razón de mi vida.



## AGRADECIMIENTOS

Agradecerme a mí misma porque sólo yo sé lo desafiante que fue este recorrido e incluso con todas las limitaciones personales, financieras e intelectuales, nunca me di por vencida y finalmente logré finalizarlo con éxito.

A Dios por darme fuerza, determinación, salud física y mental para enfrentar las dificultades diarias, concediéndome paz e inspiración para la culminación de este trabajo.

Agradezco inmensamente a mi distinguida Directora de Tesis, Profesora Dr<sup>a</sup>. Mónica Padró, por su incommensurable atención, dedicación y orientación necesarias para la consolidación de esta obra.

A los directores de las escuelas públicas y privadas que, con su altruismo sin igual, me otorgaron el espacio para llevar a cabo esta investigación.

A los padres y/o responsables por los niños que integraron la investigación, mis más sinceros agradecimientos por su autorización y colaboración.

A todos los niños que participaron de la investigación, muchas gracias por su paciencia y cariño.

A mis compañeros de trabajo, en especial a Alysson Kennedy, Lindoval Luis y Catarina Maia, por su apoyo incondicional en las horas más difíciles.

A los amigos que hice durante este largo trayecto, en especial a Lena Carolina y Priscilla da Silva, muchas gracias por su cariño y los felices momentos que compartimos juntas.



## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo investigar la influencia de los hábitos de vida en el índice de masa corporal (IMC) en la primera infancia, identificar los principales trastornos surgidos en la primera infancia y establecer la correlación entre el estilo de vida de los niños en la primera infancia y los trastornos alimentarios. Métodos: se trata de un estudio exploratorio de corte transversal, con un enfoque cualitativo y cuantitativo, y la recolección de los datos se realizó entre setiembre y octubre del 2017. La población pertenece a la ciudad de Macaparana, municipio ubicado en el Estado de Pernambuco/Brasil, tomando una muestra total de 318 niños elegidos al azar, 255 de los cuales corresponden a guarderías infantiles/escuelas públicas y 63 a privadas. Se recogieron variables antropométricas teniendo en cuenta peso y talla, y con base en ellas se calculó el Índice de Masa Corporal utilizando la clasificación de la Puntuación Z. Los datos se tabularon y analizaron estadísticamente comparando la clasificación de la Puntuación Z por género y edad. Se encontró una diferencia significativa entre los géneros en las categorías del IMC de los niños que estudian en escuelas públicas y privadas. En lo que se refiere a los niños que estudian en escuelas públicas, los resultados de este estudio permiten aseverar que los mismos son más pesados y obesos. Es notoria además la falta de actividad física de los niños debido al estímulo causado por los avances tecnológicos, como pasar más tiempo frente a la televisión y los videojuegos, y una mayor dificultad de jugar en la calle y socializar con otros niños.

**Palabras clave:** hábitos. obesidad. niño. escuela pública. escuela privada

## ABSTRACT

The goal was to investigate the influence of lifestyle habits with body mass index (BMI) in early childhood, to survey the main disorders affected in early childhood and to establish the correlation between the lifestyle of children in early childhood and nutritional disorders. Methods: This is a cross-sectional, exploratory study with a qualitative and quantitative approach, with data collection carried out in 2017, September/October. The population was from the city of *Macaparana*, a municipality located in the State of Pernambuco/Brazil, with a sample of 255 children from daycare centers/public schools and 63 from the private ones, totaling 318 children, chosen at random. Anthropometric variables were collected considering weight and height and, based on these, the Body Mass Index was calculated, using the Z Score classification. The data were tabulated and analyzed statistically, comparing the Z Score classification by gender and age. The difference between the genders in the BMI categories for children studying in public and private schools, there was a significant difference. We can verify that the findings of this study in relation to children who study in public schools, they are; heavier and obese. It is also observed that children have physical inactivity, due to the stimulus caused by technological advances, such as more time in front of television and computer games and greater difficulty in playing on the streets and socializing with other kids.

**Keywords:** habits. obesity. child. public school. private school

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> - Medidas de dispersión en puntuación z y percentiles	51
<b>FIGURA 2</b> - Balanza Pediátrica Mecánica y Eléctrica	55
<b>FIGURA 3</b> - Balanza de Plataforma Mecánica y Eléctrica	56
<b>FIGURA 4</b> - Infantómetro	57
<b>FIGURA 5</b> - Tallímetro	58
<b>FIGURA 6</b> - Aspectos del desarrollo del niño de 15 días a 12 meses	62
<b>FIGURA 7</b> - Aspectos del desarrollo del niño de 15 meses a 10 años	63
<b>FIGURA 8</b> - Principales directrices sobre la práctica de actividad física para la población pediátrica en los grupos de edad: de 0 a 2 años, 3 a 5 años y 6 a 19 años	80
<b>FIGURA 9</b> - Mapa Mundial de la Prevalencia de la Obesidad Infantil (OMS 2012)	85
<b>FIGURA 10</b> - Evolución de la frecuencia de exceso de peso en Brasil entre niños y adolescentes	87
<b>FIGURA 11</b> - Evolución de la frecuencia de obesidad en Brasil entre niños y adolescentes	88
<b>FIGURA 12</b> - Prevalencia (%) de sobrepeso, obesidad y riesgo de exceso de peso entre niños brasileños menores de cinco años por región geográfica (2009 - 2013)	89
<b>FIGURA 13:</b> Prevalencia (%) de exceso de peso en niños menores de cinco años por sexo y región: 2009 – 2013	90
<b>FIGURA 14</b> - Cálculo del Índice de Masa Corporal	94
<b>FIGURA 15</b> - Puntos de Corte del IMC - para la - edad para niños menores de 5 años	94
<b>FIGURA 16</b> - Puntos de Corte del IMC - para la - edad para niños entre 5 y 10 años	95

<b>FIGURA 17-</b> Obesidad Androide y Obesidad Ginoide	96
<b>FIGURA 18 -</b> Complicaciones de la Obesidad Infantil	101
<b>FIGURA 19 -</b> Esquema de orientaciones para prevenir la obesidad en la infancia y la adolescencia elaborado por la Sociedad Brasileña de Pediatría – SBP	108
<b>FIGURA 20 -</b> Manifestaciones Clínicas de Kwashiorkor-marasmático	116
<b>Figura 21 -</b> Escolaridad de los responsables por los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE	139
<b>Figura 22 -</b> Ingreso familiar de los responsables por los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE	139
<b>Figura 23 -</b> Tener trabajo actualmente en el caso de los responsables por los niños investigados en las escuelas públicas del Municipio de Macaparaca – PE	140
<b>Figura 24 -</b> Tener trabajo actualmente en el caso de los responsables por los niños investigados en las escuelas privadas del Municipio de Macaparaca – PE	140
<b>Figura 25 -</b> Tener trabajo actualmente en el caso de los padres de los niños investigados en las escuelas públicas del Municipio de Macaparaca – PE	141
<b>Figura 26 -</b> Tener trabajo actualmente en el caso de los padres de los niños investigados en las escuelas privadas del Municipio de Macaparaca – PE	141
<b>Figura 27 -</b> Partos prematuros entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE	142
<b>Figura 28 -</b> Hábito de comer frutas entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE	144
<b>Figura 29 -</b> Hábito de comer verduras y hortalizas entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE	144
<b>Figura 30 -</b> Hábito de comer comida a la olla entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE	145

**Figura 31** -. Hábito de comer golosinas entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE 146

**Figura 32** - Hábito de ver televisión entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE 146

## LISTA DE TABLAS

- Tabla 1** - Distribución (absoluta y relativa) por grupo de edad y sexo de los responsables de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE 137
- Tabla 2** - Distribución (absoluta y relativa) de las principales características sociodemográficas de los responsables de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE 138
- Tabla 3** - Distribución (absoluta y relativa) de los niños nacidos de parto prematuro, fueron amamantados, tuvieron anemia, introducción de los primeros alimentos sólidos en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE 142
- Tabla 4** - Distribución (absoluta y relativa) de los hábitos alimentarios de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE 143
- Tabla 5** - Distribución (absoluta y relativa) de los hábitos de vida de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE 145
- Tabla 6** - Principales medidas descriptivas de las variables: edad (meses), peso e IMC de los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del municipio de Macaparana – PE. 147
- Tabla 7** - Comparaciones entre las principales medidas descriptivas de las variables: edad (meses), peso e IMC de los niños investigados en las escuelas públicas del municipio de Macaparana –PE 148
- Tabla 8** - Comparaciones entre las principales medidas descriptivas de las variables: edad (meses), peso e IMC de los niños investigados en las escuelas privadas del municipio de Macaparana –PE 148

**Tabla 9** - Comparación entre las categorías del IMC para los niños investigados en las escuelas públicas y escuelas privadas del municipio de Macaparana –PE 149

**Tabla 10** - Comparación entre las categorías del IMC para los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) del municipio de Macaparana –PE 150

**Tabla 11** - Comparación entre las categorías del IMC para los niños investigados en las escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana –PE 150

## LISTA DEL CUADROS

<b>Cuadro 1</b> - Complicaciones Desarrolladas por la Obesidad en la Infancia	99
<b>Cuadro 2</b> - Causas Primarias y Secundarias de la Desnutrición Infantil	111
<b>Cuadro 3</b> - Etapas del tratamiento de niños diagnosticados con desnutrición grave	117

## LISTA DE IMAGENS

<b>Imagen 1</b> - Manifestaciones Clínicas de Kwashiorkor	114
<b>Imagen 2</b> - Manifestaciones Clínicas de Marasmo	115

## SIGLAS

AAP - Academia Americana de Pediatría

ACS - Agentes Comunitarios de Salud

ACVI - Acuerdo de Consentimiento Voluntario e Informado

ANS - Agencia Nacional de Salud Suplementaria

CA - Circunferencia Abdominal

CC - Circunferencia de Cadera

Cm – estatura

CNS - Consejo Nacional de Salud

DM - Diabetes Mellitus tipo 2

DPE - Desnutrición Proteico-Energética

E - Edad

EAN - Educación Alimentaria y Nutricional

ECV - Enfermedades Cardiovasculares

FNDE - Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación

GEG - Grandes para la Edad Gestacional

HAS - Hipertensión Arterial Sistémica

Hb - Hemoglobina

IBGE - Instituto Brasileño de Geografía y Estadística

ICC - Índice Cintura/Cadera

IHAC - Hospital Amigo del Niño

IMC - Índice de Masa Corporal

LH - Leche humana

Kg - Kilogramos

MEC - Ministerio de Educación

MG - Masa Grasa

MLG - Masa Libre de Grasa

NCHS - National Center for Health Statistics

NHANES - National Health, Anthropometry and Nutrition Examination Survey

OMS - Organización Mundial de la Salud

OPAS - Organización Panamericana de la Salud

P - Peso

P- Percentil

PC - Perímetro de Cintura

PC - Pliegues Cutáneos

P/E - Peso - para la - edad

PEG - Pequeños para la Edad Gestacional

PNAE - Programa Nacional de Alimentación Escolar

PNDS - Encuesta Nacional de Demografía y Salud

PNIAM - Programa Nacional de Incentivo a la Lactancia Materna

PNSF - Programa Nacional de Suplementación de Hierro

POF- Investigación de Presupuestos Familiares

RCIU - Restricción del Crecimiento Intrauterino

SBP - Sociedad Brasileña de Pediatría

SISVAN - Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional

SNS - Sistema nervioso central

SRI - Síndrome de Resistencia a la Insulina

SUS - Sistema Único de Salud

T - Talla

TMB - Tasa Metabólica Basal

UBS - Unidad Básica de Salud

UNICEF - United Nations Children's Fund

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**

1.1 Presentación	37
1.2 Problema	39
1.3 Justificación	41
1.4 Objetivos	43
1.5 Organización de la investigación	44

### **CAPÍTULO 2: DESARROLLO DEL NIÑO EN LA PRIMERA INFANCIA**

2.1 Crecimiento y desarrollo	46
2.2 Alimentación	64
2.3 Hábitos Saludables	71

### **CAPÍTULO 3: TRASTORNOS ALIMENTARIOS DESARROLLADOS EN LA PRIMERA INFANCIA**

3.1 Obesidad	82
3.2 Desnutrición	109
3.3 Anemias	122

### **CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA**

132

<b>CAPÍTULO 5: RESULTADOS</b>	<b>137</b>
<b>CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN</b>	<b>152</b>
<b>CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>176</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>181</b>
<b>APÉNDICES</b>	
Apéndice A - Cuestionario Semiestructurado	193
Apéndice B – Acuerdo de Consentimiento Voluntario e Informado - ACVI	196
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A - Autorización de la Secretaría Municipal de Educación	198
Anexo B - Autorización de las Escuelas Privadas	199
Anexo C - Aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación.	203

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Presentación

Es posible incentivar a los niños desde una edad temprana a tener hábitos de vida saludables y los padres son los principales responsables por iniciar esta práctica. Para Silva<sup>1</sup>, estos padres pueden desempeñar un papel importante en el sentido de promover hábitos alimentarios saludables en el seno familiar, más allá de representar modelos de conductas alimentarias para sus hijos.

El comportamiento de los padres en relación al estilo de vida y la alimentación infantil puede generar repercusiones en la conducta alimentaria de sus hijos que se extiendan hasta la edad adulta<sup>2</sup>. Y, además de la familia, no podemos dejar de lado la escuela, que se convierte en un importante contexto de socialización<sup>3</sup>. El ámbito escolar es un espacio viable y oportuno para obtener información local representativa sobre salud y nutrición<sup>4</sup>. El gobierno y la sociedad civil están promoviendo a las escuelas como un entorno favorable para implementar estrategias políticas de alimentación y nutrición destinadas a estimular hábitos alimentarios y combatir la obesidad infantil<sup>5</sup>.

Algunos estudios buscan identificar los factores asociados al aumento del Índice de Masa Corporal (IMC) en niños y adolescentes, algo que se convirtió en una mayor preocupación para los investigadores ya que afecta a jóvenes de 6 a 17 años y niños en edad preescolar. En este contexto, en la literatura se hace énfasis en la relación entre la inactividad física — estimulada por las comodidades que ofrece el mundo moderno tales como el uso de la televisión, teléfonos, videojuegos, computadoras, entre otros, que proporcionan al individuo un estilo de vida sedentario — y los hábitos alimentarios inadecuados, estando estos últimos asociados al incremento de la ingesta de calorías como resultado de la industrialización y la urbanización, aumentando así la cantidad de grasa corporal<sup>6</sup>.

El IMC es el índice para clasificar la adiposidad en adultos y se recomienda como un recurso de triage de niños y adolescentes a los fines de determinar si el individuo tiene sobrepeso o corre riesgo de tener sobrepeso<sup>7</sup>. De acuerdo con Engel (2002, p. 34) la

evaluación del estado nutricional es una etapa inicial importante en los servicios de salud y la terapia preventiva. “La evaluación del estado nutricional ayuda en la identificación de hábitos alimentarios, conceptos erróneos y síntomas que pueden conducir a problemas de nutrición”. Teniendo en cuenta que los profesionales de la salud, especialmente el nutricionista, a menudo tienen un contacto continuo con los padres y el niño, muchas veces pueden orientar los hábitos alimentarios. <sup>8</sup>

El enfoque nutricional a partir del primer año requiere el conocimiento de las características bio-psico-sociales comunes a las edades preescolar y escolar<sup>9</sup>. La importancia de la alimentación del niño en esta fase es incuestionable debido a que deficiencias nutricionales o conductas inadecuadas respecto a las prácticas de alimentación pueden provocar no sólo daños inmediatos en la salud del niño, elevando la morbilidad y mortalidad infantil, sino también dejar secuelas tales como retraso del crecimiento, comprometer el rendimiento escolar y contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles <sup>10</sup>.

Las enfermedades crónicas son la principal causa de mortalidad de adultos en Brasil. En los últimos años los porcentajes de hipertensión arterial sistémica y diabetes se han mantenido estables, más allá de que la obesidad se encuentra en ascenso. La obesidad avanza alrededor del 1% al año entre los adultos. El aumento de la obesidad está fuertemente relacionado con el consumo de alimentos y la actividad física. Sus determinantes son de naturaleza demográfica, socioeconómica, epidemiológica y cultural, además de cuestiones ambientales, lo que hace de la obesidad una enfermedad multifactorial. Estos factores interactúan de manera compleja, lo que requiere que la obesidad se trate teniendo en cuenta toda su complejidad y la determinación social. El Estudio de la Carga Global de las Enfermedades en Brasil revela que el 58% de los años de vida perdidos por muertes prematuras se deben a enfermedades crónicas no transmisibles <sup>11</sup>.

De acuerdo con Behrman y Kliegman (2002), los trastornos alimentarios no se limitan a los niños que viven en zonas de hambre e inanición. La deficiencia y exceso de consumo de nutrientes son comunes en los Estados Unidos en personas de todos los niveles sociales, como lo demuestran la existencia continua de anemia ferropénica y la creciente incidencia de la obesidad infantil, respectivamente. <sup>7</sup>

El contexto epidemiológico presentado refleja los avances de Brasil en la lucha contra el hambre y la desnutrición, más allá que aún existan poblaciones vulnerables a estos factores. El incremento acelerado del exceso de peso en todos los grupos de edad y sociales deja en claro la necesidad de aplicar medidas de control y prevención del aumento de peso. Si no se implementan acciones, se estima que en veinte años alrededor del 70% de la población de Brasil tendrá exceso de peso <sup>11</sup>.

Los hábitos alimentarios de los niños en edad preescolar están determinados por las preferencias de alimentos y las tendencias de las preferencias en esta etapa llevan al consumo de alimentos con una alta cantidad de carbohidrato, grasa, azúcar y sal. La consecuencia del cambio en los hábitos alimentarios ha sido el aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad por sobre la reducción de la desnutrición y otras deficiencias<sup>12</sup>. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil está aumentando a nivel mundial, con efectos a corto y largo plazo en la salud pública. En Brasil la obesidad aumenta en todos los estratos sociales.

## **1.2 Problema**

La primera infancia representa una etapa de oportunidades para proporcionar cuidados que garanticen un desarrollo integral del ser humano con influencia en su crecimiento emocional y social. La *United Nations Children's Fund* (UNICEF) o el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (2011, p. 24) señala que: “Los niños que viven en condiciones insalubres, reciben poca estimulación o educación mental y tienen una nutrición deficiente en sus primeros años de vida, están sujetos a una probabilidad mucho mayor de que su crecimiento y desarrollo se vean severamente afectados”. <sup>13</sup>

*En la actualidad los malos hábitos alimentarios y estilos de vida sedentarios han sido descritos como las principales causas del drástico aumento de la prevalencia de sobrepeso/obesidad en las últimas décadas, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. Y hoy la comunidad científica acepta por unanimidad que los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia y la adolescencia pueden influir potencialmente en el desarrollo físico, intelectual y emocional de los individuos. Se considera que los hábitos alimentarios pocos saludables instaurados de forma prematura tienen*

*efectos negativos en la salud de las poblaciones adultas (Silva, 2011, p. 64).*

La disminución del nivel de actividad física combinada con la adopción de hábitos poco saludables de alimentación, sumada a una dieta rica en alimentos con alta densidad de energía y baja concentración de nutrientes, el aumento del consumo de alimentos ultra-procesados y el consumo excesivo de nutrientes tales como sodio, grasas y azúcar, están directamente relacionados con el aumento de la obesidad y otras enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, y explican en parte la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad observada en las últimas décadas <sup>11</sup>.

Establecer la relación entre hábitos de vida saludables y el IMC y distrofias, requiere el estudio de las medidas antropométricas y la descripción de las manifestaciones físicas que expresen los trastornos alimentarios prevalentes en la primera infancia, teniendo en cuenta las rutinas de los niños en edad escolar y las reglas alimentarias establecidas por las familias. Se reconoce la complejidad de estudiar el estado nutricional utilizando el IMC, más allá de ser un parámetro reconocidamente preciso <sup>14, 15, 16, 17, 18</sup>. A partir del IMC es posible identificar la presencia de distrofias con el objetivo de relacionarlas con las rutinas de hábitos saludables en la primera infancia.

La obesidad en la infancia aumenta el riesgo de ciertas enfermedades comúnmente observadas en adultos tales como hiperlipidemia, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. Los niños con distrofia presentan trastornos alimentarios tales como anemia, teniendo como causa principal la deficiencia de hierro que afecta generalmente a lactantes, niños de bajo peso, en edad preescolar y escolar, que llevan una dieta baja en hierro. La deficiencia de hierro afecta el crecimiento y el desarrollo del niño, lo que contribuye a los cambios de comportamiento, la inmunodepresión y la disminución del rendimiento físico. La obesidad infantil resultante de un alto consumo de proteínas y calorías, los hábitos inadecuados y el sedentarismo, pueden provocar la aparición de enfermedades cardíacas, trastornos metabólicos y enfermedades respiratorias <sup>19,20</sup> en la adolescencia y la edad adulta.

Frente a lo expuesto anteriormente es necesario estudiar y comprender si los malos hábitos de alimentación y estilos de vida sedentarios están relacionados directamente con los

trastornos alimentarios. La obesidad infantil se manifiesta siempre que las condiciones ambientales son propicias para un consumo excesivo de calorías, como consecuencia por ejemplo de un fácil acceso a alimentos con alto contenido de grasa y azúcares, actividad física reducida, hábitos de refrigerio sumados al exceso de tiempo mirando televisión o jugando videojuegos. También juegan un papel importante los hábitos alimentarios familiares o culturales, así como factores psicológicos; muchas familias y culturas consideran la gordura como un indicador de buena salud. Es común que los niños obesos tengan familias que valoran las comidas abundantes o que reprenden al niño por dejar comida en el plato. Ante este desafío, surgieron las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Qué influencia tienen los hábitos de vida en el índice de masa corporal (IMC) en la primera infancia?
- ¿Cuáles son los principales trastornos alimentarios desarrollados en la primera infancia?
- ¿Qué estilo de vida favorece el surgimiento de trastornos alimentarios en la primera infancia?

### **1.3 Justificación**

Los hábitos alimentarios se construyen sobre la base de los determinantes socioculturales, en los que los medios de comunicación juegan un papel estructural en la construcción y desconstrucción de los procedimientos alimentarios <sup>21</sup>. Los factores culturales y psicosociales influyen en las experiencias alimentarias de los niños desde su nacimiento <sup>22</sup>. Actualmente la conducta alimentaria juega un papel central en la prevención y tratamiento de numerosas enfermedades. La alimentación durante la infancia, además de ser importante para el crecimiento y desarrollo, representa uno de los principales factores en la prevención de enfermedades en la edad adulta <sup>23</sup>.

En este sentido, Ramos y Stein (2000), afirman que la formación de la conducta alimentaria del niño es responsabilidad de la familia a través del aprendizaje social y los padres tienen el papel de primeros educadores nutricionales <sup>22</sup>.

El desarrollo de hábitos saludables en la primera infancia consiste en la disciplina impuesta por los padres y educadores al establecer actividades físicas, evitando el sedentarismo y el aumento de peso, promoviendo el consumo de alimentos saludables, más

naturales y menos industrializados por parte del público infantil. Esto permite combatir la distrofia causada por los trastornos alimentarios prevalentes en la primera infancia <sup>24</sup>.

Un estudio transversal realizado por Coelho (2012) con 661 alumnos entre 6 y 14 años en escuelas públicas y privadas de la ciudad de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, mostró a partir del Índice de Masa Corporal un alto número de estudiantes con exceso de peso, así como un alto porcentaje de grasa corporal y de inactividad física de la mayoría de los niños que participaron en el estudio <sup>2</sup>. Lo que llama la atención en los resultados finales de la investigación con estos estudiantes es que el exceso de peso constatado en la mayoría de los alumnos no se puede asociar directamente con el alto índice de inactividad física y la baja calidad de la dieta. Los datos dietéticos basados en información antropométrica como el Índice de Masa Corporal y la observación clínica de la presencia de trastornos alimentarios en estudiantes durante la primera infancia pueden revelar la existencia o no de hábitos saludables en las instituciones educativas.

*La obesidad se convirtió en una pandemia, con más de un billón de personas afectadas en todo el mundo. En 30 años la prevalencia de niños con sobrepeso se triplicó, considerando aquellos con un IMC superior al percentil 85 para su edad y género. Más del 30% de los niños estadounidenses tiene sobrepeso o son obesos (IMC superior al percentil 95). Datos del Grupo de Trabajo Internacional sobre Obesidad (IOTF) indican que 22 millones de niños menores de 5 años de edad tienen sobrepeso o son obesos en todo el mundo. La obesidad reemplazó a la desnutrición como el mayor problema nutricional en algunas partes de África, con una incidencia hasta cuatro veces mayor que la desnutrición (Tremblay, 2006, p. 8).*

La sociedad brasileña experimentó una rápida y peculiar transición nutricional: pasó de ser un país que presentaba altas tasas de desnutrición en la década de 1970, a tener la mitad de su población adulta con exceso de peso en el 2008. La reducción de la desnutrición en niños menores de cinco años fue intensa en las últimas décadas. Sin embargo, el progreso es desigual. Aún existe una alta prevalencia de desnutrición crónica en grupos vulnerables de la población, como los niños indígenas (26%), *quilombolas* (16%), residentes en la región norte del país (15%) y aquellos pertenecientes a familias beneficiarias de los programas de

transferencia de ingresos (15%), lo que afecta principalmente a niños y mujeres que viven en bolsones de pobreza. A pesar de las diferencias entre los grupos étnicos y las regiones geográficas, la mayor reducción de la prevalencia de desnutrición infantil se produjo en la Región Nordeste y entre las poblaciones más pobres del país, siendo los principales factores responsables por estos avances: el aumento del nivel de escolaridad de las madres, el incremento del ingreso familiar, el mayor acceso a los servicios de la Red de Atención Primaria de Salud y la expansión de los servicios de saneamiento básico <sup>11</sup>.

Coelho (2012, p. 408) señala que:

*“El desarrollo temprano de sobrepeso y obesidad ha aumentado de manera alarmante entre los niños y adolescentes de todo el mundo, siendo un problema de salud pública que puede generar perjuicios a corto y largo plazo y ser un importante predictor de la obesidad en la edad adulta. Y además advierte que de acuerdo con algunos estudios, el creciente aumento del exceso de peso se puede explicar a partir de factores ambientales y de comportamiento; entre estos, la reducción de la actividad física y la adopción de hábitos alimentarios inadecuados, con una dieta con un mayor suministro de energía, parecen ser los factores que más se relacionan con el balance energético positivo característico de la obesidad. A pesar de esto, se desconocen los diferentes impactos de los hábitos alimentarios y la actividad física sobre la prevalencia del exceso de peso en el país, sobre todo entre los niños y adolescentes”* <sup>25</sup>.

En los estudios realizados por Silva (2014, p. 122) se demostró que:

*“El desarrollo de trastornos alimentarios se caracteriza por la existencia de un conjunto de hábitos alimentarios y de actividad física desajustados, prácticas obsesivas de control de peso, actitudes y comportamientos sobre la alimentación acompañados de insatisfacción con la imagen corporal y de variaciones psicológicas”*

<sup>27</sup>.

De esta manera, es importante comprender que la evaluación del estado nutricional es fundamental en el control de la salud del niño, ya que permite verificar si el crecimiento se está desviando del estándar por enfermedad y/o condiciones sociales desfavorables, a los fines de establecer intervenciones. Por lo tanto, mientras más poblaciones y/o individuos se evalúan desde el punto de vista nutricional, es posible establecer más intervenciones tempranas, mejorando así la calidad de vida de la población en general <sup>28</sup>.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

El objetivo general del presente trabajo de investigación es evaluar los hábitos de vida de los niños en la primera infancia, de escuelas públicas y privadas en el municipio de Macaparana, ubicado en el Estado de Pernambuco/Brasil, durante los meses de setiembre y octubre del 2017, y su relación con el índice de masa corporal (IMC) y los trastornos alimentarios.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Investigar la influencia de los hábitos de vida en el índice de masa corporal (IMC) en la primera infancia, los niños de escuelas públicas y privadas;
- Identificar los principales trastornos surgidos en la primera infancia. los niños de escuelas públicas y privadas;
- Establecer la correlación entre el estilo de vida de los niños en la primera infancia y los trastornos alimentarios.

## **1.5 Organización de la Investigación**

El trabajo se desarrolla en siete capítulos: el primero titulado Introducción presenta los aspectos introductorios generales sobre el tema abordado, mencionando varios puntos relevantes sobre la temática trabajada.

En el segundo capítulo, bajo el título Desarrollo del niño en la Primera Infancia, se presenta el marco teórico que permitirá realizar el análisis conceptual de los temas relacionados con la construcción para un desarrollo efectivo, buenos hábitos alimentarios y de vida saludable en la primera infancia.

El tercer capítulo, cuyo título es Trastornos Alimentarios Desarrollados en la Primera Infancia, presenta los conceptos principales de los trastornos relacionados con el estudio que son Obesidad, Desnutrición y Anemias.

En el cuarto capítulo titulado Metodología, se describe la forma en que se sistematizó el estudio, a los fines de presentar los datos recogidos.

En el quinto capítulo, Resultados, se presentan los datos recopilados durante la investigación en tablas y figuras.

El sexto capítulo, Discusión, presenta el análisis de los datos recogidos y discusiones sobre los resultados encontrados en la investigación.

En el séptimo y último capítulo, Conclusiones y Recomendaciones, se presentan consideraciones sobre las hipótesis planteadas, comentarios sobre los resultados de la investigación y recomendaciones en el marco de la salud de los niños de las escuelas analizadas en el municipio.

## CAPÍTULO 2

### DESARROLLO DEL NIÑO EN LA PRIMERA INFANCIA

#### 2.1 Crecimiento y desarrollo

Si bien los procesos de crecimiento y desarrollo no son completamente diferentes, es conveniente referirse a "crecimiento" como el aumento del tamaño del cuerpo en su conjunto o de sus partes, y reservar el término "desarrollo" para cambios en la función, incluyendo aquellos influenciados por el ámbito emocional y social <sup>7</sup>.

Behrman (2002) también hace referencia a que, dentro de los amplios límites que caracterizan el desarrollo normal, el proceso de crecimiento y desarrollo de todo ser humano a lo largo de su ciclo biológico es único, con una serie de cambios complejos interrelacionados que ocurren desde el nivel molecular hasta el conductual <sup>7</sup>.

#### Crecimiento

El crecimiento es un proceso dinámico y continuo, expresado por el aumento del tamaño corporal y considerado uno de los indicadores de salud del niño. El proceso de crecimiento puede sufrir la interferencia de factores intrínsecos (genéticos, metabólicos y malformaciones, a menudo correlacionados, es decir, pueden ser determinados genéticamente) y extrínsecos (ambientales), entre los que se destacan la alimentación, salud, higiene, vivienda y el cuidado general del niño, que actúan acelerando o restringiendo este proceso <sup>29</sup>.

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud (PNDS) del Niño y la Mujer realizada en el 2006 (resultados referentes a la evaluación antropométrica del niño brasileño) mostró que la prevalencia de talla baja para los niños menores de 5 años en la población brasileña fue del 7% en el 2006. La distribución espacial de esta prevalencia indica que el problema se manifiesta con mayor frecuencia en la Región Norte (15%) y tiene poca variación en las demás regiones (6% en las regiones Centro-Oeste, Nordeste y Sudeste y 8% en la Región Sur). Las evaluaciones de la prevalencia de déficit de crecimiento, en comparaciones preliminares de las PNDS de 1996 y 2006, indican una reducción de alrededor del 50% en la prevalencia de talla baja en niños en Brasil: cayó del 13% al 7%. En la Región Nordeste la

reducción fue extremadamente significativa, llegando al 67% (del 22,1% al 5,9%). En la Región Centro-Oeste la reducción fue aproximadamente del 50% (del 11% al 6%). En las áreas urbanas de la Región Norte, las únicas estudiadas en esta región en 1996, la reducción de este indicador fue más modesta, alrededor del 30% (del 21% al 14%). En las Regiones Sur y Sudeste los datos se mantuvieron estables en la estadística de prevalencia <sup>29</sup>.

La atención de la salud del niño requiere acciones/intervenciones tales como el seguimiento del crecimiento y el desarrollo, fomento de la lactancia materna y promoción de la alimentación saludable, prevención y tratamiento de enfermedades comunes de la infancia mediante la inmunización y control de las infecciones respiratorias agudas y la diarrea aguda infecciosa. Entre los factores ambientales se destaca la alimentación, uno de los principales determinantes del estado de salud y nutrición de los niños, especialmente en los primeros años de vida <sup>30</sup>.

La Tarjeta del Niño propuesta en Brasil en 1984 monitoreaba las acciones básicas del Ministerio de Salud (MS) para la salud del niño. Entre 1984 y 2003 la Tarjeta del Niño fue revisada y modificada, añadiéndosele los derechos del niño y algunos hitos del desarrollo infantil <sup>31</sup>. En el 2004 la adopción de la Tarjeta del Niño se menciona expresamente en la Agenda de Compromisos para la Salud Integral del Niño y Reducción de la Mortalidad <sup>32</sup>.

En el 2005 la Tarjeta del Niño asumió el formato de cuadernillo y pasó a llamarse Libreta de Salud del Niño - El Pasaporte de la Ciudadanía, siendo elaborado por el Ministerio de Salud en el 2006, incluyendo el seguimiento de la salud, crecimiento y desarrollo del niño, así como gráficos de peso para la edad y estatura para la edad de niños de 0 a 2 años y de 2 a 5 años, tomando como referencia lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2006, y de 5 a 10 años, haciendo alusión al Centro Nacional de Estadísticas de Salud (*National Center for Health Statistics - NCHS*) de 1977 <sup>30, 33</sup>.

La Libreta de la Salud del Niño es el instrumento utilizado para orientar respecto al seguimiento nutricional de los niños menores de 10 años. La libreta se lanzó en el 2009 y está disponible en una nueva versión para ambos sexos, tanto para niños como para niñas <sup>34</sup>. Actualmente el Ministerio de Salud distribuye tres millones de ejemplares a las secretarías municipales, que deben enviarlas a las maternidades públicas y privadas. Es un documento gratuito que se entrega a la familia del recién nacido <sup>35</sup>.

El Ministerio de Salud recomienda que todo niño de hasta 6 años tenga una Tarjeta del Niño, la cual se debe entregar a su madre en la maternidad. Si esto no ocurriera, se debe entregar al asistir al Centro de Salud, la Unidad de Salud de la Familia, Hospital, durante las Campañas de Vacunación, en las Guarderías Infantiles, durante la visita del Agente Comunitario de Salud, etc. <sup>31</sup>.

La Libreta se divide en dos partes: la primera se dirige a quienes cuidan al niño. Contiene información y orientaciones para ayudar a un mejor cuidado de la salud del niño. Presenta los derechos del niño y los padres, orientaciones sobre el registro de nacimiento, lactancia y alimentación saludable, vacunación, crecimiento y desarrollo, signos de peligro de enfermedades graves, prevención de accidentes y violencia, entre otros. La segunda parte se destina a los profesionales de la salud, con espacio para registrar información importante relacionada con la salud del niño (esencial para hacer de esta Libreta una herramienta importante de vigilancia y promoción de la salud, y de articulación entre la Unidad Básica de Salud (UBS) y los servicios de especialidades, emergencias y hospitalarios). Incluye además gráficos de crecimiento, instrumentos de vigilancia del desarrollo y tablas para registrar las vacunas aplicadas <sup>33</sup>.

De acuerdo con el Ministerio de Salud, para que el niño crezca y se desarrolle bien es esencial controlar su salud realizando las consultas de rutina, asistiendo a las Unidades Básicas de Salud (UBS) para monitorear su crecimiento y desarrollo. Durante las consultas de rutina se brinda orientación sobre los cuidados necesarios para que el niño goce de buena salud y se aclaran dudas de los padres o tutores <sup>33</sup>.

El Ministerio de Salud recomienda el siguiente calendario para las consultas de rutina: 1º semana de vida, 1º mes, 2º mes, 4º mes, 6º mes, 9º mes, 12º mes, 18º mes, 24º mes. A partir de los 2 años las consultas de rutina pueden ser anuales, cercanas al mes de nacimiento. Algunos niños necesitan más atención y deben ser vistos con mayor frecuencia. En todas las consultas de rutina el profesional de la salud debe evaluar y orientar sobre: alimentación del niño, peso, longitud o estatura y perímetro cefálico (hasta los 2 años), vacunas, desarrollo, prevención de accidentes, identificación de problemas o riesgos de salud y otros cuidados para una buena salud <sup>33</sup>.

Accioly (2009, p. 246) advierte además que la Libreta de la Salud del Niño se debe llenar correctamente:

*"Ya que constituye un resumen de la historia clínica donde constan los datos de identificación y nacimiento del niño, historia del embarazo, parto y puerperio, odontograma o carta dental, histórico de enfermedades intercurrentes y tratamientos realizados, calendario de vacunación, monitoreo del crecimiento y desarrollo, así como información sobre la promoción de la salud y la alimentación saludable durante la infancia" <sup>30</sup>.*

El peso y la altura son las medidas antropométricas más comúnmente utilizadas para evaluar el estado nutricional. Monitorear el crecimiento del niño a través de gráficos es el procedimiento más utilizado a nivel mundial, independientemente del tipo de servicio de salud (público o privado) o del nivel de atención de la salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS), como resultado del Estudio Multicéntrico sobre el Patrón de Crecimiento, lanzó en abril del 2006 las nuevas curvas de crecimiento infantil para niños de hasta 5 años de edad, de carácter preventivo, que representan una referencia sobre cómo debe crecer un niño en condiciones ambientales apropiadas <sup>30</sup>.

El conjunto de las nuevas curvas de la OMS es un instrumento técnicamente robusto y representa la mejor descripción existente sobre el crecimiento físico. Fue creado a partir de la combinación de un estudio longitudinal entre el nacimiento y los 24 meses de vida y un estudio transversal de niños entre 18 y 71 meses. Se basa en un estudio con muestras de 8.500 niños sanos de cuatro continentes. El patrón de la OMS se debe utilizar para evaluar a niños de cualquier país, independientemente de su origen étnico, nivel socioeconómico y tipo de alimentación. Los gráficos están disponibles para los índices de peso para la edad, estatura para la edad, peso para la estatura, índice de masa corporal (IMC) para la edad, pliegue cutáneo del tríceps (tricipital) para la edad, pliegue cutáneo subescapular para la edad, perímetro braquial para la edad y perímetro cefálico para la edad <sup>29</sup>.

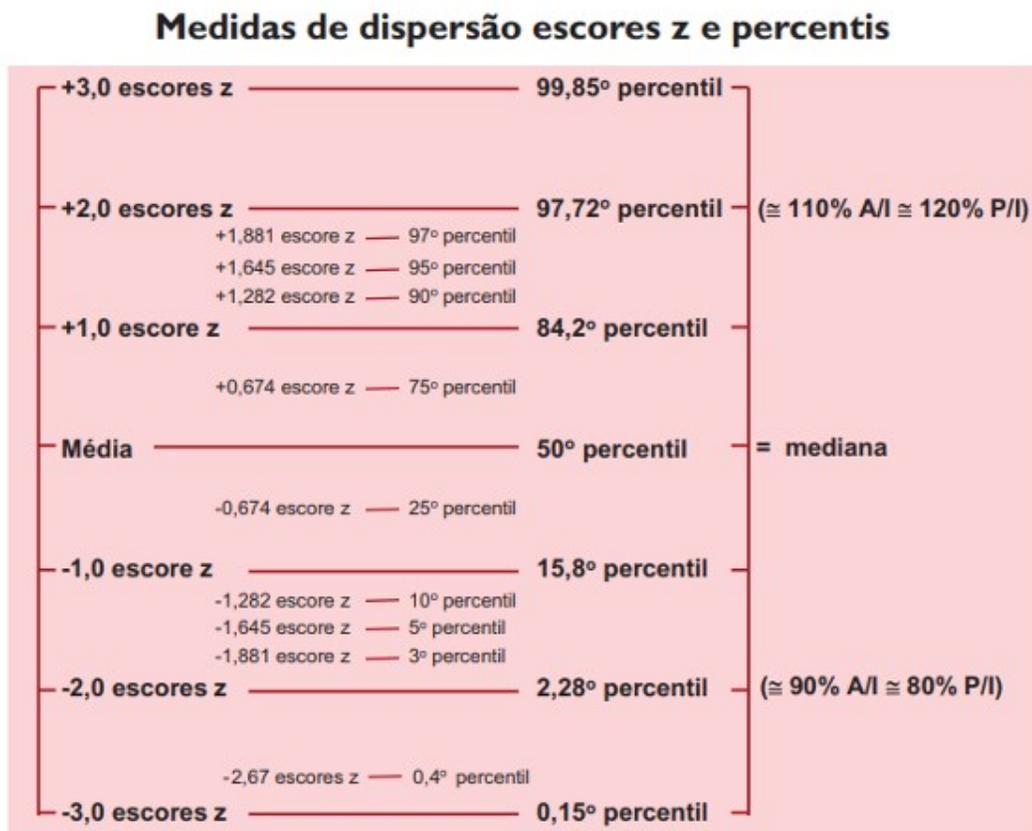
La novedad con relación a las curvas del Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS) de 1977, usadas hasta entonces como referencia en la evaluación del crecimiento del niño, es la incorporación del indicador del IMC para la edad para niños menores de 5 años. En

setiembre del 2007 la OMS publicó datos de referencia de crecimiento para niños y adolescentes de 5 a 19 años de edad, establecidos a partir de la reconstrucción de la referencia del NCHS (1977), para los índices peso para la edad, estatura para la edad e IMC para la edad<sup>30</sup>. Se utilizó la muestra original de participantes de 1 a 24 años. Se añadieron además los datos provenientes del patrón de crecimiento de la OMS para niños de 18 a 71 meses, a los fines de suavizar la transición a los 5 años de edad. Se aplicaron los métodos estadísticos más actuales para desarrollar referencias para niños en edad preescolar<sup>29</sup>.

En relación a los gráficos de crecimiento, la Libreta de la Salud del Niño contiene los siguientes: perímetro cefálico (0 a 2 años); peso para la edad (0 a 2 años, 2 a 5 años y 5 a 10 años); longitud/estatura para la edad (0 a 2 años, 2 a 5 años y 5 a 10 años) e índice de masa corporal (IMC) para la edad (0 a 2 años, 2 a 5 años y 5 a 10 años). Los gráficos utilizados son los recomendados por la OMS para niños y niñas de 0 a 5 años y de 5 a 10 años<sup>33</sup>.

Los puntos de corte utilizados en las distintas curvas están representados en puntuación  $z$ , que indican unidades de la desviación estándar de la mediana (puntuación  $z = 0$ ), cuyas correspondencias en percentiles son:

**Figura 1: Medidas de dispersión en puntuación z y percentiles**



Fuente: Ministerio de Salud, Libreta del Niño, 2017

Las medidas de crecimiento colocadas como puntos en el gráfico a lo largo del tiempo y unidas entre sí, forman una línea. Esta línea representa el crecimiento del niño, es decir, su curva de crecimiento, que indica si el niño está creciendo adecuadamente o no <sup>33</sup>.

Las Medidas Antropométricas se deben registrar en las curvas de crecimiento disponibles en las historias clínicas de los servicios de salud y en la Libreta de Salud del Niño. El comportamiento de la curva del niño representa la dirección e intensidad del crecimiento. Cuando la línea es ascendente de izquierda a derecha, significa que el niño ha ganado peso. Si la línea es horizontal, no ha habido incremento ponderal y si es descendente, indica que hubo pérdida de peso (descartando la hipótesis de error en las medidas registradas en el gráfico). De esta manera es posible identificar niños que presentan una desaceleración del aumento o

pérdida ponderal y niños con aumento excesivo de peso, permitiendo una intervención temprana <sup>30</sup>.

De acuerdo con el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional – SISVAN (2017), los índices antropométricos son más ampliamente utilizados, recomendados por la OMS y adoptados por el Ministerio de Salud. En el caso de la evaluación del estado nutricional, se diferencian de la curva de crecimiento debido a que el desarrollo físico es diferente para cada niño. Los índices antropométricos se obtienen de acuerdo con: <sup>34</sup>

- Peso - para la - edad (P/E) - relación entre la masa corporal y la edad cronológica del niño. Es el índice que se utiliza para evaluar el estado nutricional, contemplado en la Libreta de Salud del Niño, principalmente para evaluar el bajo peso. Esta evaluación es muy adecuada para controlar el aumento de peso y refleja la situación general del niño; sin embargo, no diferencia el deterioro nutricional actual o agudo del previo o crónico. Por esto es importante complementar esta evaluación con otro índice antropométrico;
- Peso - para la - estatura (P/E): Este índice no requiere información sobre la edad; expresa el equilibrio entre las dimensiones de masa corporal y estatura. Se utiliza tanto para identificar la pérdida de peso como el exceso de peso del niño;
- Índice de Masa Corporal (IMC) - para la - edad: expresa la relación entre el peso del niño y la estatura al cuadrado. Permite identificar el exceso de peso en los niños y tiene la ventaja de ser un índice que se utilizará en otras etapas de la vida.

Dâmaso (2009, p. 4) describe que "entre las técnicas para clasificar la obesidad, una de las más simples es el Índice de Masa Corporal", el cual se puede calcular de la siguiente manera:  $IMC = \text{peso corporal (en Kg)}/\text{cuadrado de la estatura (en metros)}$  <sup>36</sup>.

Para Rossi (2015, p. 286), la antropometría consiste en:

*"La evaluación de las dimensiones físicas y la composición global del cuerpo humano. Para monitorear el crecimiento infantil es necesario constatar las medidas de las variaciones físicas que determinan este proceso, requiriendo que sean estandarizadas. La antropometría diagnóstica tanto la malnutrición por déficit como por exceso. Las*

*ventajas de la antropometría son: es un método simple, de bajo costo, inocuo y proporciona una estandarización de los datos obtenidos”<sup>37</sup>.*

Según Ferreira (2012, p. 192), la definición de antropometría es:

*"el uso de tablas y figuras son recursos de uso común para evaluar el crecimiento infantil. Este proceso se puede resumir gráficamente a partir de la distribución de los valores de las medidas antropométricas expresados en percentiles o puntuación z, obtenidos a partir de niños considerados como referencia. Así se construyen las llamadas curvas o gráficos de crecimiento”<sup>38</sup>.*

Las acciones realizadas en la atención primaria de la salud del niño son esenciales para detectar de manera temprana posibles alteraciones en el crecimiento y el desarrollo, así como reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad. De esta manera, para evaluar el crecimiento infantil es necesario medir y controlar las medidas antropométricas del niño tales como: peso (expresa la dimensión de la masa o el volumen corporal que se compone de todas las células, tejidos, órganos y sistemas del cuerpo), estatura (dimensión lineal del cuerpo), perímetro cefálico (indicador del crecimiento del sistema nervioso central (SNC) en recién nacidos y lactantes), torácico (informa la evolución y/o los cambios corporales) y braquial (medida recomendada para evaluaciones rápidas del estado nutricional del niño y cuando no sea posible utilizar las medidas de peso y longitud), y, actualmente, el índice de masa corporal (IMC), y relacionándolas entre sí<sup>35, 31, 37</sup>.

Como se mencionó anteriormente, el crecimiento del niño es monitoreado a través del llenado de la Libreta del Niño, a partir de los datos de las medidas antropométricas registrados por los profesionales de la salud. Para llevar a cabo la recolección de estos datos de forma correcta, se utilizan las técnicas que veremos a continuación:

1. Perímetro Cefálico, Torácico y Braquial:

- 1.1 Perímetro torácico: se mide con el recién nacido en posición decúbito supino o dorsal, con una cinta métrica inextensible situada a la altura de los pezones. La medida se toma durante los movimientos de inspiración y expiración<sup>37</sup>.

1.2 Perímetro Cefálico: se debe medir con el recién nacido en posición decúbito supino o dorsal, pasando la cinta métrica por la circunferencia occipitofrontal por encima de las cejas y, en la parte posterior de la cabeza, por el occipucio, a los fines de obtener la mayor medida <sup>37</sup>.

1.3 Perímetro Braquial: la técnica recomendada para medir el perímetro braquial consiste en determinar el punto medio entre el acromion y el olécranon, con el antebrazo flexionado a 90° con relación al brazo izquierdo y el neonato acostado en posición supina. Con una cinta métrica inextensible milimetrada se rodea el brazo en el punto medio encontrado y la anotación se realiza en centímetros <sup>37</sup>.

## 2. Peso:

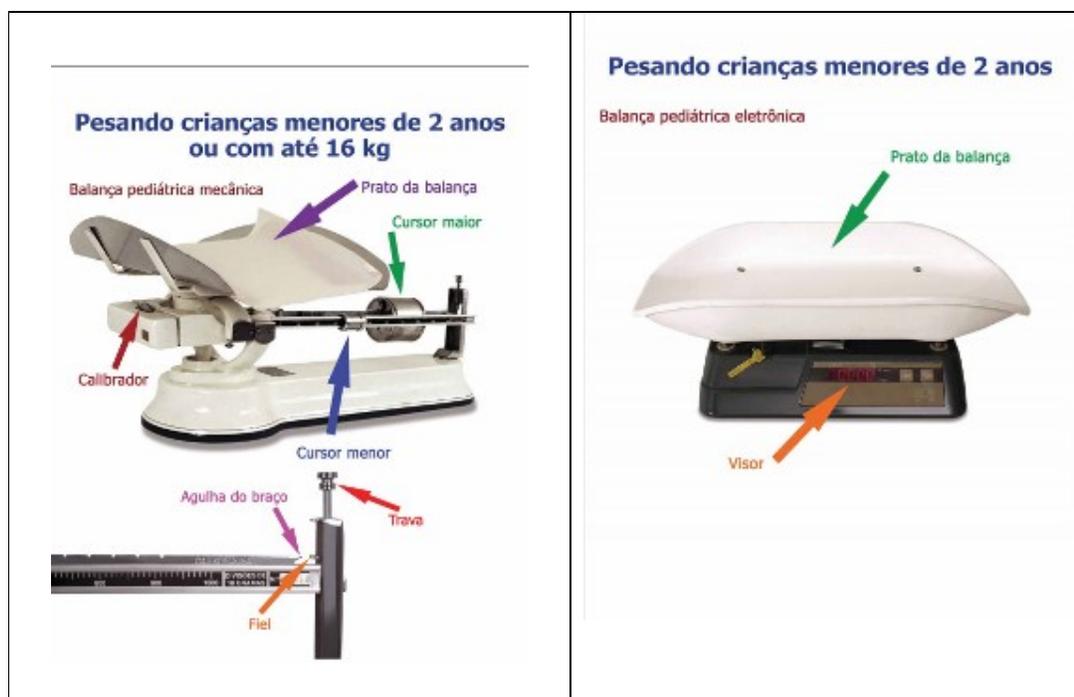
Técnicas recomendadas para determinar el peso de niños menores de 2 años:

La balanza pediátrica mecánica se debe apoyar sobre una superficie plana, lisa y firme. El platillo o bandeja de la balanza se debe cubrir con una protección (papel desechable o lienzo) antes de la calibración, para evitar errores en el pesaje. Desbloquee la balanza (primer paso). Compruebe si la balanza está calibrada (la aguja del brazo y el fiel deben estar en la misma línea horizontal). De lo contrario, calíbrala girando lentamente el calibrador o regulador (segundo paso) hasta que la aguja del brazo y el fiel estén nivelados (tercer paso). Una vez constatada la calibración de la balanza, la misma se debe bloquear (cuarto paso). Quite la ropa del niño con la ayuda de la madre (quinto paso), incluyendo también el pañal. Coloque al niño sentado o acostado en el centro del platillo, distribuyendo el peso de manera uniforme. En el caso de recién nacidos, colóquelos en el centro del platillo envueltos en la ropa utilizada en la función tara de la balanza, desbloquee la balanza y mantenga al niño lo más quieto posible en esa posición (sexto paso). Mueva las pesas sobre la barra graduada. Deslice primero la pesa mayor que mide los incrementos de 1 kg (séptimo paso). Deslice a continuación la pesa menor que mide los gramos (octavo paso), hasta que la aguja del brazo y el fiel queden nivelados (noveno paso). Bloquee la balanza para evitar el desgaste del resorte, garantizando así el correcto funcionamiento del equipo (décimo paso). Realice la lectura ubicándose de frente al equipo, con la vista al mismo nivel de la barra graduada para ver mejor los valores indicados por las pesas

(décimo primer paso). Retire al niño y vuelva las pesas a la posición “cero” en la escala numérica (décimo segundo paso) <sup>37</sup>.

En la figura 2 podemos ver el procedimiento para pesar niños menores de 2 años en la balanza mecánica y eléctrica:

**Figura 2: Balanza Pediátrica Mecánica y Eléctrica**



Fuente: Vigilância Alimentaria e Nutrição - SISVAN: Antropometria: cómo pesar y medir, 2004

Técnicas recomendadas para determinar el peso de niños mayores de 2 años, adolescentes y adultos:

La balanza utilizada para determinar el peso de este público es la de plataforma mecánica y eléctrica. Antes de comenzar el procedimiento, la balanza debe estar: apoyada sobre una superficie plana, firme y lisa, separada de la pared y bloqueada <sup>39</sup>.

El primer paso al utilizar la balanza de plataforma mecánica para comprobar el peso es desbloquearla. Compruebe que la balanza esté calibrada (la aguja del brazo y el fiel deben estar en la misma línea horizontal). De lo contrario, calíbrela girando lentamente el calibrador

o regulador (segundo paso). Después de calibrar la balanza, la misma se debe bloquear y sólo entonces el niño podrá subir a la plataforma para ser pesado (tercer paso). Coloque al niño de espaldas a la balanza, en el centro del equipo, con la menor cantidad de ropa posible, descalzo, erguido, con los pies juntos y los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. Asegúrese que se mantenga quieto en esta posición (cuarto paso). Desbloquee la balanza (quinto paso). Mueva la pesa mayor sobre la barra graduada para marcar los quilos (sexto paso). A continuación, mueva la pesa menor para marcar los gramos (séptimo paso). Espere hasta que la aguja del brazo y el fiel estén nivelados (octavo paso). Realice la lectura ubicándose de frente al equipo, para ver mejor los valores indicados por las pesas (noveno paso) <sup>39</sup>.

En la figura 3 podemos ver el procedimiento para pesar niños mayores de 2 años, adolescentes y adultos en la balanza mecánica y eléctrica:

**Figura 3: Balanza de Plataforma Mecánica y Eléctrica**



Fuente: Vigilancia Alimentaria y Nutrición - SISVAN: Antropometría: cómo pesar y medir, 2004

### 3. Estatura o longitud:

Las técnicas recomendadas para determinar la longitud se aplican a niños menores de 2 años:

El infantómetro (figura 4) debe estar apoyado en una superficie plana, firme y lisa; acueste al niño descalzo en el centro del equipo, sin prendas ni accesorios en la cabeza (primer paso). Con la ayuda de la madre u otra persona, mantenga la cabeza del niño apoyada firmemente contra la parte fija del equipo, con el cuello recto, el mentón separado del pecho, los hombros completamente en contacto con la superficie de apoyo del infantómetro y los brazos extendidos a lo largo del cuerpo (segundo paso). Los glúteos y talones del niño deben estar totalmente en contacto con la superficie de apoyo del infantómetro (tercer paso). Con una de las manos presione suavemente las rodillas del niño hacia abajo para que queden extendidas. Junte los pies del niño formando un ángulo recto con las piernas. Deslice la parte móvil del equipo hasta la planta de los pies, cuidando para no moverlos (cuarto paso). Tome la lectura de la longitud cuando esté seguro que el niño no se ha movido de la posición indicada (quinto paso) <sup>37</sup>.

**Figura 4: Infantómetro**



Fuente: Vigilancia Alimentaria y Nutrición - SISVAN: Antropometría: cómo pesar y medir, 2004

Técnicas recomendadas para determinar la longitud de niños mayores de 2 años, adolescentes y adultos:

Antes de comenzar el procedimiento, el tallímetro debe estar: fijado en una pared lisa y sin zócalo, y situado a una distancia correcta del piso para garantizar una lectura confiable de la estatura (figura 5) <sup>39</sup>.

El primer paso es ubicar al niño descalzo en el centro del equipo, con la cabeza erguida y sin accesorios, de pie, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, mirando un punto fijo a la altura de los ojos. El segundo paso es colocar los talones, hombros y glúteos del niño en contacto como el tallímetro / pared. El tercer paso consiste en asegurarse que la parte interior de los talones esté en contacto, así como la parte interna de las rodillas, con los pies juntos formando un ángulo recto en relación a las piernas. El cuarto paso es deslizar hacia abajo la parte móvil del equipo, hasta quedar en contacto con la cabeza, con la presión suficiente para comprimir el cabello. Retire al niño cuando esté seguro que no se ha movido <sup>39</sup>.

**Figura 5: Tallímetro**



Fuente: Vigilancia Alimentaria y Nutrición - SISVAN: Antropometría: cómo pesar y medir, 2004

Es importante destacar que la antropometría no se debe entender como una simple acción de pesar y medir, sino principalmente como una actitud de vigilancia de la salud de las personas. Esto significa prestar atención al estado nutricional, permitiendo una acción preventiva, considerando que estas medidas contribuirán con acciones destinadas a la promoción y la atención de la salud tanto individual como grupal <sup>39</sup>.

En los casos de niños en que estos índices estén fuera del rango considerado normal, los mismos deben ser derivados a un profesional especializado en trastornos de crecimiento para una evaluación detallada y orientación más específica para la familia. En el caso particular de déficit de estatura, es probable que la causa sea una dieta deficiente en cantidad y/o calidad, y un historial de infecciones recurrentes en el pasado o aún persistentes en el presente <sup>31</sup>.

## **Desarrollo**

El desarrollo es amplio y se refiere a una transformación compleja, continua, dinámica y progresiva, que incluye, además del crecimiento, maduración, aprendizaje y aspectos psíquicos y sociales <sup>29</sup>.

De acuerdo con Accioly (2009, p. 244), el desarrollo hace referencia a la:

*"Adquisición de habilidades y funciones, siendo medido cualitativamente por medio de la observación de la presencia o ausencia de ciertos comportamientos y habilidades según la edad del niño, y representa el producto de la interacción entre el potencial genético, la madurez fisiológica y el entorno social. Algunos indicadores que expresan el desarrollo son, entre otros: la capacidad de sostener la cabeza, manipular objetos, la marcha, la maduración ósea y sexual, control del esfínter y la capacidad de expresarse a través del lenguaje oral y escrito" <sup>30</sup>.*

Sin embargo, todo en un ser humano (sus características, sus formas de actuar, pensar, sentir, sus valores, etc.) depende de su interacción con el entorno social en que vive. Así, el desarrollo del niño siempre estará mediado por otras personas, su familia, los profesionales de la salud, de la educación, entre otros, que delimitan y atribuyen significado a su realidad <sup>29</sup>.

El seguimiento del desarrollo del niño en la atención primaria de la salud apunta a su promoción y protección, y a la detección temprana de alteraciones que sea posible modificar y que puedan repercutir en su vida futura. Esto se da principalmente por medio de acciones educativas y de seguimiento integral de la salud del niño <sup>29</sup>.

En la primera consulta, es importante preguntar a la madre o tutor acerca de hechos relacionados con el desarrollo del niño, observar algunos detalles durante el examen físico y finalizar prestando atención al comportamiento del niño, manifestado en sus actitudes y la ejecución de acciones esperadas para su grupo de edad <sup>33</sup>.

El niño debe atravesar cada etapa siguiendo una secuencia regular, es decir, las etapas del desarrollo cognitivo son secuenciales. Si el niño no es estimulado o motivado a su debido tiempo, no logrará superar el retraso en su desarrollo. Después de todo, el desarrollo infantil ocurre a medida que el niño crece y evoluciona de acuerdo con el entorno en el que vive y los estímulos que recibe del mismo <sup>29</sup>.

El seguimiento del desarrollo de los niños durante los primeros años de vida extrauterina es fundamental, ya que es en esta etapa que el tejido nervioso crece y madura y está, por lo tanto, más expuesto a sufrir daño. Debido a su gran plasticidad, es también en esta época cuando el niño responde más a las terapias y a los estímulos que recibe del medio ambiente. Es fundamental que en este período el profesional de la salud, junto con la familia y la comunidad en la que está inserto, realice la vigilancia del desarrollo de todos los niños (que es un proceso continuo de seguimiento de las actividades relacionadas a promover el potencial de desarrollo del niño y detectar problemas) <sup>33</sup>.

Para la Organización Panamericana de la Salud – OPAS (2005, p15), el desarrollo, a diferencia del crecimiento, puede ser difícil de medir o evaluar. Su definición como “proceso de cambios mediante el cual el niño alcanza mayor complejidad en sus movimientos, pensamientos, emociones y relaciones con los otros”, expresa esta dificultad <sup>40</sup>. Lo importante es que el desarrollo de un niño es multidimensional e integral, y sucede de manera continua gracias a patrones únicos y a la interacción con los otros.

La identificación de problemas (tales como retraso en el desarrollo del habla, cambios en las relaciones, tendencia al aislamiento social, dificultades de aprendizaje, agresividad,

entre otros) es fundamental para el desarrollo y la intervención temprana para el pronóstico de estos niños.

Por lo tanto, el diagnóstico rápido es extremadamente importante y es de suma importancia el seguimiento del desarrollo de los niños, siendo que los principales protocolos recomiendan una evaluación objetiva de las habilidades motoras, de comunicación, interacción social y cognitivas en las consultas de control de salud <sup>29</sup>. El diagnóstico se puede hacer observando los aspectos del desarrollo del niño, como podemos ver en las figuras 6 y 7:

Figura 6: Aspectos del desarrollo del niño de 15 días a 12 meses

Época das consultas mínimas preconizadas pelo SSC	Aspectos do desenvolvimento da criança de 0 a 10 anos
15 dias	<p>Entre 1 e 2 meses: predomínio do tônus flexor, assimetria postural e preensão reflexa.</p> <p>Reflexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio plantar, sucção e preensão palmar: desaparecem até o 6º mês.</li> <li>• Preensão dos artelhos: desaparece até o 11º mês.</li> <li>• Reflexo cutâneo plantar: obtido pelo estímulo da porção lateral do pé. No RN, desencadeia extensão do hálux. A partir do 13º mês, ocorre flexão do hálux. A partir desta idade, a extensão é patológica.</li> <li>• Reflexo de Moro: medido pelo procedimento de segurar a criança pelas mãos e liberar bruscamente seus braços. Deve ser sempre simétrico. É incompleto a partir do 3º mês e não deve existir a partir do 6º mês.</li> <li>• Reflexo tônico-cervical: rotação da cabeça para um lado, com conseqüente extensão do membro superior e inferior do lado facial e flexão dos membros contralaterais. A atividade é realizada bilateralmente e deve ser simétrica. Desaparece até o 3º mês.</li> </ul>
1 mês	Entre 1 e 2 meses: percepção melhor de um rosto, medida com base na distância entre o bebê e o seio materno.
2 meses	<p>Entre 2 e 3 meses: sorriso social.</p> <p>Entre 2 e 4 meses: bebê fica de bruços, levanta a cabeça e os ombros.</p> <p>Em torno de 2 meses: inicia-se a ampliação do seu campo de visão (o bebê visualiza e segue objetos com o olhar).</p>
4 meses	<p>Aos 4 meses: preensão voluntária das mãos.</p> <p>Entre 4 a 6 meses: o bebê vira a cabeça na direção de uma voz ou de um objeto sonoro.</p> <p>Aos 3 meses: o bebê adquire noção de profundidade.</p>
6 meses	<p>Em torno dos 6 meses: inicia-se a noção de "permanência do objeto".*</p> <p>A partir do 7º mês: o bebê senta-se sem apoio.</p> <p>Entre 6 e 9 meses: o bebê arrasta-se, engatinha.</p> <p>Entre 6 e 8 meses: o bebê apresenta reações a pessoas estranhas.</p>
9 meses	<p>Entre 9 meses e 1 ano: o bebê engatinha ou anda com apoio.</p> <p>Em torno do 10º mês: o bebê fica em pé sem apoio.</p>
12 meses	<p>Entre 1 ano e 1 ano e 6 meses: o bebê anda sozinho.</p> <p>Em torno de 1 ano: o bebê possui a acuidade visual de um adulto.</p>

Fuente: Ministerio de Salud, Cuaderno de Atención Primaria nº 33, 2014

**Figura 7: Aspectos del desarrollo del niño de 15 meses a 10 años**

Época das consultas mínimas preconizadas pelo SSC	Aspectos do desenvolvimento da criança de 0 a 10 anos
15 meses	Entre 1 ano e 6 meses a 2 anos: o bebê corre ou sobe degraus baixos.
2 anos	<p>Entre 2 e 3 anos: o bebê diz seu próprio nome e nomeia objetos como seus.</p> <p>Em torno dos 2 anos: o bebê reconhece-se no espelho e começa a brincar de faz de conta (atividade que deve ser estimulada, pois auxilia no desenvolvimento cognitivo e emocional, ajudando a criança a lidar com ansiedades e conflitos e a elaborar regras sociais).</p> <p>Entre 2 e 3 anos: os pais devem começar aos poucos a retirar as fraldas do bebê e a ensiná-lo a usar o penico.</p>
De 4 a 6 anos	<p>Entre 3 e 4 anos: a criança veste-se com auxílio.</p> <p>Entre 4 e 5 anos: a criança conta ou inventa pequenas histórias. O comportamento da criança é predominantemente egocêntrico; porém, com o passar do tempo, outras crianças começam a se tornar importantes.</p> <p>A partir dos 6 anos: a criança passa a pensar com lógica, embora esta seja predominantemente concreta.</p> <p>Sua memória e a sua habilidade com a linguagem aumentam. Seus ganhos cognitivos melhoram sua capacidade de tirar proveito da educação formal. A autoimagem se desenvolve, afetando sua autoestima.</p> <p>Os amigos assumem importância fundamental.</p> <p>A criança começa a compreender a constância de gênero. A segregação entre os gêneros é muito frequente nesta idade (meninos "não se misturam" com meninas e vice-versa).</p>
De 7 a 9 anos	<p>A partir dos 7 anos: a criança começa a desenvolver o julgamento global de autovalor, integrando sua autopercepção, "fechando" algumas ideias sobre quem ela é e como deve ser etc.</p> <p>A influência dos pares (amigos, colegas da mesma idade) adquire grande importância nesta etapa da vida, enquanto a influência dos pais diminui.</p>
10 anos	A partir dos 10 anos: ocorrem mudanças relacionadas à puberdade e há um estirão de crescimento (primeiro nas meninas, em torno dos 11 anos, depois nos meninos, em torno dos 13 anos).

Fuente: Ministerio de Salud, Cuaderno de Atención Primaria nº 33, 2014

El Ministerio de Salud también advierte sobre los principales factores de riesgo y cambios físicos asociados con problemas de desarrollo, a saber: Factores de riesgo; escasos o ausencia de atención prenatal, problemas en el embarazo, parto o nacimiento, prematuridad (< de 37 semanas), peso al nacer inferior a 2.500g, ictericia grave, hospitalización en el período neonatal, enfermedades graves como meningitis, traumatismo de cráneo o convulsiones, parentesco entre los padres, casos de deficiencia mental u otro problema mental en la familia, factores de riesgo ambiental como violencia doméstica, depresión materna, drogas o alcoholismo entre los habitantes de la casa, sospecha de abuso sexual, etc. Cambios Físicos: Perímetro cefálico: recién nacidos niñas con 37 semanas o más, PC < 31,5 cm, y recién nacidos prematuros, PC < - 2 desviación estándar; Presencia de alteraciones fenotípicas: hendidura palpebral oblicua, hipertelorismo, implantación baja de orejas, paladar o labio hendido, hendidura palatina, cuello corto y/o ancho, pliegue palmar único, 5º dedo de la mano corto y curvo <sup>33</sup>.

Existen incluso niños que no presentan ninguna manifestación clínica de retraso en el desarrollo, sin embargo, debido no haber recibido los estímulos adecuados para cada etapa, a pesar de estar bien alimentados y saludables, puede que no alcancen todo su potencial. Por eso es muy importante no sólo diagnosticar las desviaciones, sino también promover el buen desarrollo del niño <sup>40</sup>.

## **2.2 Alimentación**

La alimentación y nutrición están presentes en la legislación reciente del Estado Brasileño, entre la que se destaca la Ley 8.080 del 19/09/1990, que incluye en sus artículos que la alimentación se entiende como un factor condicionante y determinante de la salud, y que las acciones de alimentación y nutrición deben ser realizadas de forma transversal a las acciones de salud, en carácter complementario y con formulación, ejecución y evaluación dentro de las actividades y responsabilidades del Sistema Único de Salud (SUS) <sup>41</sup>.

La alimentación en los primeros meses de vida es de fundamental importancia en el crecimiento y desarrollo del niño. Se trata del período de la vida con mayor demanda de

energía relativa, y se debe considerar no sólo la cantidad, sino principalmente la calidad del alimento que recibe el recién nacido <sup>42</sup>.

A partir de las investigaciones y el conocimiento actual, no existen dudas que la leche materna es el mejor alimento para el recién nacido. La leche humana (LH) es un alimento equilibrado, que ofrece mucho más que nutrición para los niños pequeños. Además de macro y micronutrientes, la evidencia indica que la misma contiene una serie de otros componentes incluyendo agentes antiinflamatorios, inmunoglobulinas, antimicrobianos, antioxidantes, oligosacáridos, citoquinas, hormonas y factores de crecimiento, con actividad biológica relacionada con el desarrollo, la regulación del metabolismo y la inflamación. El resultado del efecto combinado de estos componentes es la protección de la salud de los lactantes <sup>43</sup>.

Araújo (2012, p. 88) afirma que “La leche materna está libre de contaminación y perfectamente adaptada al metabolismo del niño; ya se ha demostrado que no es necesario complementar la leche materna con agua ni tés, incluso en días secos y calurosos” <sup>44</sup>. Esto debido a que los recién nacidos normales nacen suficientemente hidratados para no necesitar líquidos aparte de la leche materna, a pesar de la baja ingesta de calostro en los dos o tres primeros días de vida <sup>45</sup>.

El Ministerio de Salud (2013, p.12) elaboró una Guía llamada “Diez pasos para una alimentación saludable” en la que explica que la leche materna contiene todo lo que el bebé necesita hasta el sexto mes de vida, incluyendo el agua. Por lo tanto, ofrecer tés, jugos y agua al bebé, no sólo no es necesario, sino que además puede afectar su capacidad de succión, haciendo que consuma menos leche materna, ya que la misma será reemplazada por el volumen de estos líquidos. Así mismo, puede ser también un medio de contaminación que aumente el riesgo de enfermedades. Además afirma que “el suministro de estos líquidos en biberón hace que el bebé trague más aire (aerofagia), causando molestias abdominales debido a la formación de gases y, en consecuencia, cólicos en el bebé”. Asimismo, se puede provocar el síndrome de confusión tetina-pezón, dificultando el buen agarre del pecho y aumentando el riesgo de problemas ortodóncicos y fonoaudiológicos <sup>10</sup>.

La Organización Mundial de la Salud recomienda incluso que la leche materna sea el único alimento dado a los niños hasta los 6 meses de vida, a partir de cuándo deben comenzar a introducirse otros alimentos a la dieta del lactante para lograr una alimentación

nutricionalmente equilibrada, pero manteniendo la leche materna hasta los 2 años de edad o más <sup>42</sup>.

Araújo (2012) describe algunas ventajas de la lactancia materna para el recién nacido y la madre. Para el recién nacido: es el alimento completo para el lactante menor de 6 meses, tanto en el aspecto nutricional como digestivo; facilita la eliminación de meconio y disminuye el riesgo de ictericia; protege contra infecciones (principalmente diarreas, neumonías), por la ausencia del riesgo de contaminación y la presencia de anticuerpos maternos. A largo plazo, los bebés alimentados con biberón tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades que tienen una base inmunológica, tales como asma, diabetes tipo I, enfermedad de Crohn, enterocolitis necrosante y enfermedad celíaca; aumenta el vínculo afectivo entre madre y bebé. Y para la madre: facilita el establecimiento del vínculo afectivo madre-hijo; previene complicaciones hemorrágicas postparto y favorece el retorno del útero a su tamaño normal; contribuye a recuperar más rápidamente el peso previo al embarazo; es un método natural de planificación familiar siempre y cuando el bebé tenga hasta 6 meses de edad, la lactancia materna sea exclusiva y a libre demanda, y la madre esté en amenorrea; menor prevalencia de cáncer de mama, ovario y endometrio <sup>44</sup>.

Para fomentar la lactancia materna en Brasil, la Organización Mundial de la Salud junto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia crearon en 1992 una estrategia para definir lo que los hospitales y maternidades deberían hacer para proteger, promover y apoyar la lactancia materna, creando los - diez pasos para una lactancia materna exitosa. Como estrategia para implementar el proyecto, se desarrolló la Iniciativa Hospital Amigo del Niño (IHAC). El proyecto se inició en el mismo año a través del Programa Nacional de Incentivo a la Lactancia Materna (PNIAM) y del grupo de Defensa de la Salud del Niño, con el apoyo de la UNICEF, OMS/OPAS. Diversos estudios mostraron la eficacia de esta intervención y su impacto positivo en las tasas de lactancia materna <sup>46</sup>.

Las inversiones para implementar la IHAC comenzaron en 1999, inicialmente en el estado de São Paulo (ofreciendo una serie de cursos para concientizar a los administradores y profesionales de la salud). Posteriormente se extendió a otros estados brasileños a través del estímulo del Ministerio de Salud. Como resultado 183 hospitales fueron acreditados como "Amigos del Niño" hasta junio del 2001. Y según datos obtenidos por la UNICEF, hasta el 2009 se registraron 329 hospitales como "Hospital Amigo del Niño". El Estado de São Paulo

es el que cuenta con el mayor número de hospitales registrados, con un total de 35, seguido por el Estado de Ceará con 30 hospitales <sup>46</sup>.

La red de Atención Primaria también tiene como objetivo la implementación de iniciativas como la Estrategia Amamanta y Alimenta Brasil. Los servicios de Salud deben estar preparados y accesibles tanto para la atención prenatal como posterior al nacimiento del bebé, a los fines de recibir, apoyar y estimular a la mujer, su pareja y la familia en esos momentos que surgen muchas preguntas y dudas. "Los profesionales de la salud deben tener la sensibilidad y la capacidad de responder las exigencias técnicas, así como también para dar apoyo en los momentos de angustia, tensión y miedo, brindando el acogimiento necesario en este período" (Brasil 2014, p 42) <sup>47</sup>.

El destete temprano sigue siendo uno de los principales factores de riesgo de deficiencias nutricionales en el bebé. El regreso de la madre al mercado laboral es un importante factor de interferencia en la lactancia. Como consecuencia de esto, las madres terminan por recurrir a una alimentación complementaria, usando tetinas de biberón para dar al bebé otros tipos de líquido, lo que puede perjudicar la lactancia materna y favorecer el destete temprano <sup>42</sup>.

Los profesionales de la salud deben orientar e incentivar siempre a las mujeres que necesitan ausentarse durante ciertos períodos, ya sea por ejemplo por trabajo o por ocio, a extraer la leche materna y almacenarla en un recipiente de vidrio con tapa de plástico a rosca, lavado y hervido. La misma se puede almacenar en el refrigerador por hasta 12 horas y en el congelador o *freezer* durante 15 días como máximo. La leche materna se debe descongelar y calentar en baño maría, y se puede dar al bebé en un vaso o taza pequeña. La leche materna no se debe descongelar en microondas ni se debe hervir <sup>10</sup>.

Se deben ofrecer siempre estas orientaciones a los fines de evitar el destete prematuro y la inserción temprana de alimentación complementaria tal como leches industrializadas, que pueden causar daños y perjuicios a la salud de los niños.

La OMS recomienda introducir alimentos complementarios a partir de los seis meses de edad. Sin embargo, se reconoce que no se debe recomendar la introducción de alimentos complementarios antes de los cuatro meses de edad debido a que los efectos perjudiciales de hacerlo superan con creces cualquier beneficio potencial. Esto se debe a que el niño pequeño

tiene el sistema digestivo y el riñón inmaduros, lo que limita su capacidad de procesar algunos componentes de los alimentos diferentes de la leche humana. Debido a la alta permeabilidad del tracto digestivo, el niño pequeño corre el riesgo de presentar reacciones de hipersensibilidad a proteínas extrañas a la especie humana. El riñón inmaduro, por su parte, no tiene la capacidad necesaria de concentrar la orina para eliminar altas concentraciones de solutos provenientes de algunos alimentos <sup>45</sup>.

También debemos recordar que la alimentación complementaria temprana es desventajosa para la nutrición del niño, además de reducir la duración de la lactancia materna y perjudicar la absorción de nutrientes importantes existentes en la leche humana tales como hierro y zinc. La complementación con otros alimentos y líquidos no nutritivos disminuye el volumen total de leche materna ingerida, independientemente de la cantidad de veces que se amamanta al bebé, y otro factor a considerar en la lactancia no exclusiva es el uso de biberones para dar líquidos al niño. Esta práctica puede ser perjudicial ya que el biberón es una importante fuente de contaminación, además de alterar la dinámica oral y reducir el tiempo de succión en el pecho, interfiriendo con la lactancia a libre demanda que no esté totalmente instaurada <sup>45</sup>.

De acuerdo con el Ministerio de la Salud (2014), la transición de la lactancia materna a los alimentos consumidos por la familia es el período denominado como alimentación complementaria, que debe comenzar a los seis meses de edad y completarse a los 24 meses. La introducción de alimentos debe hacerse de manera oportuna, en cantidad y calidad adecuadas para cada etapa del desarrollo infantil. Este es el momento en que se adquieren y forman los primeros hábitos y la introducción correcta de los alimentos tiene el papel de promover la salud y los hábitos saludables, además de proteger a los niños de las deficiencias de micronutrientes y enfermedades crónicas en la edad adulta <sup>47</sup>.

También se recomienda introducir los alimentos complementarios a partir de los 6 meses debido a que, a partir de esta edad, el reflejo de protrusión de la lengua disminuye progresivamente, lo que facilita la ingesta de alimentos semisólidos; las enzimas digestivas se producen en cantidad suficiente para esta nueva etapa; y el niño desarrolla la capacidad de sentarse, facilitando la alimentación con cuchara. A partir de los 8 meses de edad, el niño ya puede recibir gradualmente los alimentos preparados para la familia pero sin condimentos picantes ni alimentos industrializados, con poca sal y pisados, desmenuzados, triturados o

picados en trozos pequeños. En esta etapa es importante recordar que el niño reciba agua entre las comidas y que esta agua debe ser lo más limpia posible (potable, filtrada y hervida) <sup>10</sup>.

Los profesionales de la salud deben orientar siempre a las madres o tutores del niño sobre las técnicas inapropiadas utilizadas al introducir los alimentos complementarios que pueden afectar su aceptación, tales como: desistir de ofrecer aquellos alimentos que el niño no aceptó bien las primeras veces por entender que no le gustan; mezclar varios alimentos, comúnmente licuados o tamizados, dificultando que el niño pruebe los diferentes sabores y texturas de los nuevos alimentos que está recibiendo; reemplazar la comida por bebidas lácteas cuando el niño rechaza por primera vez el nuevo alimento, algo que cuando se vuelve frecuente puede causar anemia y exceso de peso <sup>45</sup>.

De esta manera, la introducción adecuada de alimentos complementarios presupone la presencia de alimentos de los diferentes grupos (frutas, verduras y hortalizas; cereales y leguminosas; carnes y leche), en forma de papillas y purés. Se debe evitar el consumo excesivo de harinas, azúcar, sal, aceites y alimentos industrializados. El uso de harinas con la leche que el niño consume, cuando se produce de forma temprana, además de precipitar el destete (y perjudicar la lactancia materna), introduce innecesariamente una práctica que puede contribuir con el exceso de alimentación <sup>47</sup>.

*"Una alimentación adecuada es aquella que satisface las necesidades nutricionales del individuo. Para eso, la dieta debe incluir alimentos y/o preparaciones culinarias que proporcionen energía y todos los nutrientes en cantidades y proporciones equilibradas y suficientes. Los alimentos son la única fuente de energía y nutrientes, y se deben recomendar de tal manera que satisfagan las necesidades nutricionales." (Philippi, 2014, p5).*

Con la llegada de la industrialización y la vida moderna, el Ministerio de Salud registra a través de los años estadísticas cada vez peores respecto a enfermedades crónicas y autoinmunes (hipertensión arterial, diabetes, gastroenteritis, problemas respiratorios, alergias, obesidad infantil) desarrolladas por el estilo de vida sedentario y la mala alimentación de las familias. Esto afecta directamente los hábitos alimentarios y la calidad de vida de los niños.

En un intento por minimizar estas estadísticas, el Ministerio de Salud desarrolló en el 2006 la Guía Alimentaria para la Población Brasileña junto con la Promoción de la Alimentación Saludable, que tuvo su 2ª edición lanzada en el 2014. La misma aborda los cuidados y procedimientos recomendados para lograr una alimentación saludable, sabrosa y equilibrada. Específicamente en el caso de los niños y adolescentes, se destacan los siguientes aspectos: en el primer año de vida del niño no se debe añadir sal ni azúcar a la papilla del niño (se pueden utilizar otros condimentos tales como ajo, cebolla, albahaca, etc.); elegir los alimentos con conciencia, teniendo en cuenta las cuatro categorías definidas de acuerdo con el tipo de procesamiento utilizado en su producción: alimentos naturales o mínimamente procesados, alimentos procesados y alimentos ultra-procesados <sup>49,50</sup>.

Para mejorar la alimentación y la gestión de la merienda en las escuelas, en 1955 se crea en Brasil la Campaña de la Merienda Escolar a través del Decreto n° 37.106 (31/03/1955) (que establece la compañía de la Merienda Escolar), dependiente del Ministerio de Educación (MEC). Después de algunos cambios en su nombre y su vínculo institucional, en 1979 pasó a llamarse Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) y en 1997 se incorporó al Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación (FNDE). El FNDE, ente autárquico vinculado al MEC, es responsable por la estandarización, asistencia financiera, coordinación, seguimiento, monitoreo, cooperación técnica y supervisión de la ejecución del Programa <sup>51,52</sup>.

Por medio de acciones de educación alimentaria y nutricional, y del suministro de alimentos que cubran las necesidades nutricionales durante el período en que los niños permanecen en la escuela, el PNAE tiene como objetivo contribuir al crecimiento, aprendizaje, desarrollo biopsicosocial, rendimiento escolar y la creación de hábitos alimentarios saludables en la infancia, para una población escolar brasileña de más de 42 millones de alumnos <sup>52</sup>.

El Programa Nacional de Alimentación Escolar tiene además otros objetivos, tales como: mejorar las condiciones fisiológicas del alumno a los fines de contribuir a mejorar su rendimiento escolar; promover la educación nutricional en el ámbito escolar de manera de reforzar la adquisición de buenos hábitos alimentarios; reducir la deserción y la repitencia escolar <sup>53</sup>.

El Programa tiene como una de sus directrices la Educación Alimentaria y Nutricional (EAN), cuyo objetivo es fomentar la adopción voluntaria de hábitos y preferencias alimentarias saludables que contribuyan para el aprendizaje, la buena salud del alumno y la calidad de vida del individuo <sup>52</sup>. El Programa Nacional de Alimentación Escolar representa la experiencia más amplia e integral entre los programas de alimentación y nutrición de América del Sur <sup>53</sup>.

### **2.3 Hábitos Saludables**

La alimentación saludable desde el inicio de la vida fetal y a lo largo de la primera infancia, incluyendo la alimentación de la mujer gestante y lactante, la lactancia materna y la introducción oportuna de la alimentación complementaria, tienen impactos positivos que afectan no sólo el crecimiento y el desarrollo del niño, sino también las otras etapas de la vida. También ocurre lo contrario, una alimentación inadecuada puede conducir a un riesgo nutricional, causando desnutrición o exceso de peso, generando una mayor susceptibilidad a enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta tales como diabetes, obesidad, enfermedades cardíacas y autoinmunes <sup>47</sup>.

Con la llegada de la industrialización, ciertos productos que comenzamos a ingerir actúan como gatillos que pueden disparar la obesidad, diabetes, comprometer el sistema inmunitario y desencadenar procesos inflamatorios, así como enfermedades autoinmunes, demencias, cáncer, entre otros trastornos. La amplia oferta de productos congelados y otros "alimentos prácticos" se convirtieron en "facilidades" de la vida moderna, pero que promueven un estilo de vida sedentario, de ausencia de exposición al sol (lo que reduce los niveles de vitamina D en el organismo), y, en lo que respecta a la interferencia en la alimentación, esta misma amplia oferta de alimentos procesados, embutidos, refinados con conservantes, colorantes y otros productos, contribuye a enfermar el cuerpo <sup>54</sup>. Y de esta manera afecta la formación del individuo, desde la infancia hasta la edad adulta.

Para Philippi (2014, p.3), "El promover prácticas y hábitos alimentarios comienza en la infancia, con la lactancia materna, y a lo largo de la vida se consolida en busca de una calidad de vida saludable" <sup>48</sup>.

Asimismo, para el Ministerio de Salud (2005, p.15) "Una alimentación infantil adecuada incluye la práctica de la lactancia materna y la introducción, de manera oportuna, de alimentos apropiados que complementen la lactancia materna"<sup>50</sup>.

Desde una perspectiva biológica, el concepto de alimentación saludable hace referencia a la ingesta de alimentos en cantidad y calidad adecuadas, con diversidad y equilibrio, de manera de promover el buen funcionamiento del organismo y la preservación y promoción de la salud. Además, una alimentación saludable se debe planificar con alimentos de todo tipo, de origen seguro y conocido<sup>55</sup>.

La alimentación y nutrición son requisitos básicos para promover y proteger la salud, permitiendo afianzar plenamente el potencial de crecimiento y desarrollo humano, con calidad de vida y ciudadanía<sup>47</sup>. Para orientar a la población respecto a lo que es alimentación saludable, se elaboraron diversas guías de alimentación que se incluyen en las políticas de alimentación y nutrición, con el objetivo de promover la salud y un mejor estado nutricional de las poblaciones de todo el mundo.

El Ministerio de Salud elaboró una Guía denominada "Diez pasos para una alimentación saludable" para que los profesionales de la Atención Primaria puedan orientar a las madres y tutores respecto a una alimentación saludable para niños brasileños menores de 2 años. En esta se explica sobre la introducción de los alimentos complementarios a partir de los 6 meses de edad, que se deben dar tres veces al día (papilla de frutas, papilla salada y papilla de frutas), ya que contribuyen a proporcionar de energía, proteínas y micronutrientes, además de preparar al niño para la creación de hábitos alimentarios saludables en el futuro<sup>10</sup>.

La Guía además añade que las 3 comidas al día con alimentos complementarios, dos papillas de frutas y una salada, deben prepararse con hortalizas y verduras, cereales o tubérculos, alimentos de origen animal (carne, vísceras, menudos, pollo, huevo) y frijoles. Al cumplir 7 meses estas comidas pasan a ser dos papillas saladas y dos de frutas. Y al cumplir los 12 meses, se recomienda que el niño tenga tres comidas principales (desayuno, almuerzo y cena) y dos meriendas (frutas, cereales o tubérculos). Y además recuerda que las frutas como naranja, limón, tomate, piña, acerola, guayaba, kiwi y mango, son fuentes importantes de vitamina C y se deben incluir junto con la comida principal o después la comida para aumentar la absorción de hierro<sup>10</sup>.

En el 2018 el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (*United Nations Children's Fund* – UNICEF) publicó algunos consejos para adoptar un estilo de vida más saludable para los niños y adolescentes, entre los que se encuentran: comer comida de verdad, es decir, colocar en el plato de los niños alimentos preparados en casa y no por la industria; estimular a los niños a que coman lo que la naturaleza nos ofrece, sin aditivos químicos o cosas extrañas que agrega la industria para hacer que los alimentos sean más sabrosos o que duren más en el estante del mercado; evitar presentar a los niños los alimentos mega-industrializados, que son los “ultraprocesados”, aquellos que usted no sabe quién los elabora, de dónde provienen o qué tienen dentro <sup>56</sup>.

A los fines de mejorar los hábitos de vida saludables de los niños para prevenir el sobrepeso y la obesidad infantil, el Ministerio de Salud advierte sobre las consecuencias de no desayunar, no masticar bien, comer viendo la televisión, no tener horario para comer, no tener una rutina, comer escondido por temor a ser reprendido, compensar el consumo de carbohidratos, que generalmente están "prohibidos", con alimentos con alto contenido de grasas (que son más calóricos), ingerir grandes cantidades de líquidos que contienen calorías (jugos, refrescos, gaseosas), saltar comidas y no tener conciencia de cuando comer <sup>47</sup>. Todos estos ejemplos pueden afectar el desarrollo y crecimiento de los niños, así como provocar la aparición de enfermedades crónicas en la edad adulta.

Corresponde a los padres y tutores limitar el consumo de dulces así como de alimentos con alto contenido de sal y grasas, que están comprobadamente relacionados con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles a lo largo de la vida <sup>57</sup>. Es necesario comprender que en los primeros años de vida, los niños sólo comen lo que se les da, es decir, no es una elección que surge de ellos. Por lo tanto, es inaceptable que nosotros los adultos (padres, responsables, tíos, abuelos, etc.) seamos los que iniciemos una generación adicta al azúcar que pueda resultar en adultos compulsivos por dulces con problemas de salud debido a un hábito que les fue presentado al momento de crear sus preferencias, sus gustos <sup>54</sup>.

Los padres o responsables siempre deben dar preferencia al azúcar natural de los alimentos: frutas, hortalizas, raíces y verduras, para no afectar el gusto del niño. Estos alimentos proporcionan nutrientes importantes para el desarrollo saludable. El niño está en una etapa de descubrimiento de sabores y texturas, y contaminar su paladar con comida azucarada puede afectar la aceptación de la alimentación saludable <sup>54</sup>.

Sabiendo la importancia de los padres en la creación de hábitos saludables de sus hijos, es importante advertir a los padres sobre los espacios de convivencia del niño con otras personas, que tienen lugar en diferentes núcleos más allá de la familia. Así, es importante el papel/la atención de los padres en estos otros espacios, ya que el niño tiene contacto con conductas y hábitos alimentarios de grupos diferentes a su círculo familiar que pueden influir en su propio hábito alimentario que aún está en desarrollo. En esta etapa la preocupación con la alimentación debe ser, además de satisfacer la necesidad nutricional, fortalecer los hábitos alimentarios saludables en el entorno escolar y la guardería infantil, de forma continua.

En la medida de lo posible se deben respetar las preferencias del niño, teniendo cuidado de no fomentar malos hábitos alimentarios. Se deben limitar los alimentos muy calóricos que contengan gran cantidad de azúcar, sal y grasa, y nunca usarse como recompensa después de las comidas. Se deben respetar los intervalos de las comidas sin ofrecer golosinas u otros alimentos en estos períodos. De este modo, el niño debe recibir alimentos cada 2 a 3 horas, lo que permite que recupere su apetito para la próxima comida <sup>57</sup>.

La Sociedad Brasileña de Pediatría (SBP) recomienda seguir cuatro leyes con relación a la alimentación: 1ª. Cantidad: (la cantidad de alimento debe ser suficiente para cubrir las necesidades energéticas del organismo y mantener en equilibrio su balance). 2ª. Calidad: (en las comidas que se consumen diariamente se deben incluir todos los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del cuerpo). 3ª. Armonía: (las cualidades de los diversos nutrientes que componen los alimentos deben mantener una proporción en sí). 4ª. Adecuación: (la adecuación depende del momento biológico de la vida, los hábitos individuales y la situación socioeconómica del individuo) <sup>58</sup>.

Asociado con una buena alimentación (libre de alimentos industrializados, con mucha sal, grasa, azúcar y conservantes), un hábito saludable que los niños deben adquirir para un buen desarrollo es una buena calidad de sueño. El sueño insuficiente o la mala calidad del sueño en los niños pueden provocar diversos trastornos como problemas de coordinación y concentración durante el día, lo que lleva a una disminución del rendimiento escolar, un mayor riesgo de accidentes, mal humor, fatiga e irritabilidad <sup>59</sup>. Por otro lado, una cantidad adecuada de sueño de buena calidad es importante para el rendimiento cognitivo, con efectos en la salud para toda la vida.

Como afirma Silva (2012, p. 25) “determinar el número de horas de sueño de un niño no siempre es fácil y determinar su calidad es aún más difícil”. Se sabe que alteraciones en cualquiera de ellas tiene consecuencias a nivel físico, psíquico y cognitivo <sup>60, 61</sup>.

Cabe destacar que la prevalencia de hábitos de sueño problemáticos en niños de edad preescolar oscila entre el 10% y el 30%, y que el impacto y el estrés de los problemas de sueño pediátricos se extienden más allá del niño, a sus padres y familias <sup>62</sup>. Lélis *et al.* (2014), en su estudio, encontraron que las influencias del contexto familiar contribuyen a la calidad del sueño de sus hijos, ya que los estilos de vida/rutinas de cada familia, las condiciones socioeconómicas y otras, influyen en los hábitos de los niños <sup>63</sup>.

El sueño es un tema poco abordado en la atención primaria de salud, siendo una excelente área para aumentar los conocimientos y la concientización de los padres. Los equipos de profesionales de la salud juegan un papel importante en el apoyo y educación de los padres, ayudando en la prevención, identificación y tratamiento de los problemas de sueño de los niños. Los programas de intervención implican crear hábitos y rutinas de sueño para sus hijos, aconsejando algunas medidas simples tales como: proporcionarles una habitación con un ambiente adecuado, oscuro y limpio, calmo y tranquilo, aireado y con una temperatura amena; colocar una cama apropiada para la edad del niño y con poca ropa; establecer un horario de sueño y garantizar la regularidad de acostarse y despertarse, para que el niño cree su propio ritmo <sup>64, 60</sup>.

En este caso, es esencial que los padres establezcan una rutina de sueño y eviten romper las reglas. Y también en mantener un ambiente adecuado, ver televisión en la habitación es completamente inapropiado, así como juegos de computadora u otros medios audiovisuales, ya que provocan una hiperestimulación en el cerebro de los niños y jóvenes y, en consecuencia, alteración del sueño <sup>59</sup>.

Lélis *et al.* (2014, p.346), en su estudio también afirma que "se constata que la falta de rutina a la hora de dormir provoca trastornos del sueño en los niños, ya que los hijos no tienen un horario establecido para dormir y, en consecuencia, tampoco para despertarse". En un estudio aleatorizado de implementación, por parte de los padres, de una rutina respecto a la hora de dormir de sus hijos, se indicaron beneficios en varios aspectos del sueño de los niños, lo que resultó en un menor tiempo para dormir, disminución de la vigilia después del inicio

del sueño y aumento consolidado del tiempo de sueño. Fue sorprendente que el sueño nocturno también mejorara, incluida una disminución en la cantidad y duración de despertares nocturnos; así, después de establecida una rutina para dormir <sup>63</sup>, los niños presentaron por ejemplo una menor frecuencia de llamadas a sus padres o de salidas de la cuna o la cama.

Por lo tanto, debemos enfatizar que la investigación y la evaluación del trastorno del sueño deben ser valoradas por los profesionales de la salud en el momento de la consulta y la anamnesis del niño, ya que si se detectan pueden causar dificultades de concentración, agitación, llanto fácil, hábito de comerse las uñas, timidez, agresividad, retraso del desarrollo, alteraciones cardiovasculares, inmunológicas y metabólicas <sup>63</sup>. Esto puede afectar la calidad de vida del niño y su familia.

Es importante enfatizar siempre la importancia de establecer hábitos de sueño adecuados para promover la salud del niño, orientando a los padres con dificultades, con información relacionada al modelo de sueño/vigilia en la infancia y la implementación de rutinas de sueño <sup>63</sup>.

Otro hábito saludable que debe estimularse desde temprano en los niños es la práctica de actividad física. Sabemos que estas prácticas, cuando se asocian con hábitos saludables, con una buena alimentación y un sueño de calidad, promueven la prevención de diversas enfermedades durante el desarrollo infantil hasta la edad adulta.

La práctica de actividades físicas de forma regular y sistemática, asociada con una alimentación saludable, ayuda a promover y preservar la salud, evitando el sedentarismo, el cual contribuye a la aparición de enfermedades crónico-degenerativas. El objetivo es prevenir estas enfermedades y a su vez reducir las deficiencias y trastornos alimentarios.

Es importante tener en cuenta que el ejercicio físico entre niños y adolescentes se debe fomentar de forma continua, porque más allá que la mayoría de las enfermedades relacionadas con el sedentarismo sólo se manifiestan en la edad adulta, se sabe que su desarrollo puede comenzar en la infancia o la adolescencia <sup>25</sup>.

Las actividades físicas forman parte del desarrollo humano y muchos beneficios comienzan con su práctica en la infancia y adolescencia. En la actualidad, se observa un cambio en el estado nutricional con un aumento desde la adolescencia de los casos de sobrepeso y obesidad y, evidentemente, un aumento de trastornos y enfermedades crónicas no

transmisibles, causados en gran parte por transformaciones en el estilo de vida, con niveles insuficientes de actividad física y alimentación inadecuada <sup>65</sup>.

De acuerdo con Coelho (2012, p. 407), algunos estudios muestran el aumento creciente del exceso de peso, que puede explicarse a través de factores ambientales y de comportamiento, entre ellos "la reducción de la actividad física y la adopción de hábitos alimentarios inapropiados, con un aumento del aporte de energía por la dieta característica de la obesidad" <sup>25</sup>.

La Sociedad Brasileña de Pediatría – SBP (2017 p. 1) describió la evidencia que indica que la actividad física durante la infancia y la adolescencia puede contribuir a hacer frente a la obesidad al menos de tres maneras:

"I) La práctica de actividad física en la infancia y la adolescencia ayuda a equilibrar el balance energético y, en consecuencia, a prevenir y tratar la obesidad y enfermedades relacionadas con la obesidad en esta etapa de la vida; II) Los jóvenes activos tienden a convertirse en adultos activos, aumentando el gasto energético durante todo el ciclo de vida; III) Los jóvenes activos tienen menor probabilidad de desarrollar obesidad y enfermedades relacionadas con la obesidad en la edad adulta" <sup>66</sup>.

Uno de los beneficios inmediatos de mayor magnitud que ofrece la actividad física a niños y adolescentes es la mejora de la condición física relacionada a la salud. Beneficios derivados de la mejora de la resistencia cardiorrespiratoria, fuerza muscular, flexibilidad y constitución corporal, contribuyen a mejorar las actividades de la vida diaria en este grupo de edad. Otro beneficio inmediato de las actividades físicas está relacionado con la maximización del pico de masa ósea, una variable extremadamente importante para la prevención de enfermedades futuras como la osteoporosis. Se recomienda iniciar la práctica deportiva o el ejercicio físico en la infancia y mantener este hábito durante la adolescencia para obtener el máximo beneficio en la conservación de la masa ósea futura <sup>65</sup>.

Asimismo, la Sociedad Brasileña de Pediatría describe otros beneficios de la actividad física para promover la salud de la población pediátrica que se encuentran bien documentados en la literatura, tales como: aumento del volumen de eyección del corazón, de los parámetros

funcionales de ventilación y del consumo de oxígeno, disminución de la presión arterial, aumento de la sensibilidad a la insulina y la tolerancia a la glucosa, mejora del perfil lipídico, aumento de la mineralización ósea, mejora de las capacidades cognitivas, autoestima, sentimiento de bienestar y socialización <sup>66</sup>.

En la figura 8, la Sociedad Brasileña de Pediatría resume la evidencia de las principales directrices sobre la práctica de actividad física para la población pediátrica de varios grupos de edad (niños de 0 a 2 años, 3 a 5 años y de 6 a 19 años) <sup>66</sup>:

**Figura 8 - Principales directrices sobre la práctica de actividad física para la población pediátrica en los grupos de edad: de 0 a 2 años, 3 a 5 años y 6 a 19 años**

<b>Recomendação geral</b>
<p>Ser fisicamente ativo todos os dias é importante para a promoção da saúde integral de crianças e adolescentes. É fundamental que as atividades sejam prazerosas e adequadas ao estado individual de crescimento e desenvolvimento da criança/adolescente.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Crianças de 0 a 2 anos de idade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bebês devem ser incentivados a serem ativos, mesmo que por curtos períodos, várias vezes ao dia.</li> <li>2. Bebês que ainda não começaram a se arrastar/engatinhar devem ser encorajados a serem fisicamente ativos alcançando, segurando, puxando e empurrando, movendo a cabeça, corpo e membros durante as rotinas diárias e durante atividades supervisionadas no chão, incluindo tempo em decúbito frontal.</li> <li>3. Bebês que conseguem se arrastar/engatinhar devem ser encorajados a serem tão ativos quanto possível em um ambiente seguro, supervisionado e estimulante.</li> <li>4. Crianças que conseguem andar sozinhas devem ser fisicamente ativas todos os dias durante pelo menos 180 minutos em atividades que podem ser fracionadas durante o dia e ocorrerem em ambientes fechados ou ao ar livre. Os 180 minutos podem incluir atividades leves, como ficar de pé, movendo-se, rolando e brincando, além de atividades mais energéticas como saltar, pular e correr.</li> <li>5. Crianças dessa faixa etária não devem permanecer em comportamentos sedentários por longos períodos, exceto quando estão dormindo. O comportamento sedentário representa o tempo em que as crianças estão fazendo muito pouco movimento físico, como passear de carro ou ficar no carrinho de bebê. Permanecer em comportamentos sedentários por longos períodos não é benéfico para a saúde e para o desenvolvimento da criança e deve ser evitado.</li> <li>6. Até os dois anos de vida recomenda-se que o tempo de tela (TV, tablet, celular, jogos eletrônicos) seja ZERO.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Crianças de 3 a 5 anos de idade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crianças dessa faixa etária devem acumular pelo menos 180 minutos de atividade física de qualquer intensidade distribuída ao longo do dia, incluindo uma variedade de atividades em diferentes ambientes e que desenvolvam a coordenação motora.</li> <li>2. Brincadeiras ativas, andar de bicicleta, atividades na água, jogos de perseguir e jogos com bola são as melhores maneiras para essa faixa etária se movimentar.</li> <li>3. A partir dos três anos de idade atividades físicas estruturadas, como natação, danças, lutas, esportes coletivos, entre outras, também podem ser paulatinamente incluídas.</li> <li>4. Comportamentos sedentários devem ser fortemente evitados e recomenda-se que o tempo de tela seja limitado em 2 horas por dia, sendo que quanto menos tempo gasto frente às telas será melhor.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Crianças e adolescentes de 6 a 19 anos de idade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crianças e adolescentes dessa faixa etária devem acumular pelo menos 60 minutos diários de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa. Atividades de intensidade moderada a vigorosa são aquelas que fazem a respiração acelerar e o coração bater mais rápido, tais como pedalar, nadar, brincar em um <i>playground</i>, correr, saltar e outras atividades que tenham, no mínimo, a intensidade de uma caminhada.</li> <li>2. A prática de atividade física superior a 60 minutos fornece inúmeros benefícios adicionais para a saúde.</li> <li>3. Atividades de intensidade vigorosa, incluindo aquelas que são capazes de fortalecer músculos e ossos, devem ser realizadas em, pelo menos, três dias por semana. Para a população pediátrica essas atividades podem ser não estruturadas, como brincadeiras que incluam saltos, atividades de empurrar, puxar e apoiando/suportando o peso corporal.</li> <li>4. Atividades de flexibilidade envolvendo os principais movimentos articulares devem ser realizadas pelo menos três vezes por semana.</li> <li>5. Crianças e adolescentes devem ser encorajados a participar de uma variedade de atividades físicas agradáveis e seguras que contribuam para o desenvolvimento natural, tais como, caminhadas, andar de bicicleta, praticar esportes diversos, se envolver em jogos e brincadeiras tradicionais da comunidade em que estão inseridas. Estas atividades melhoram os aspectos físico, emocional e social.</li> <li>6. Assim como para crianças de 3 a 5 anos de idade, comportamentos sedentários devem ser evitados e recomenda-se que o tempo de tela seja limitado em 2 horas por dia, sendo que quanto menos tempo gasto frente às telas será melhor. Porém, este limite não deve levar em consideração o tempo destinado ao uso de computador para realização de tarefas escolares.</li> </ol>
<p><b>Importante:</b> As diretrizes aqui apresentadas são relevantes para todas as crianças e adolescentes, a menos que condições médicas específicas individuais indiquem o contrário.</p>

Fuente: Sociedad Brasileña de Pediatría (SBP) 2017

En este contexto, podemos deducir que los profesionales de la salud, los padres o responsables y las escuelas, pueden ser fundamentales para fomentar la práctica de actividad física en la población pediátrica y hacer frente a la pandemia de la obesidad. En el equipo de salud, el pediatra es el principal profesional de la salud con posibilidad de realizar una intervención cara a cara tanto con el niño/adolescente, como con los padres y la familia. La familia es la principal fuente de información y apoyo para el paciente pediátrico, por lo que brindar atención centrada tanto en el paciente como en la familia es esencial para el éxito de la práctica clínica. Existe evidencia de que los jóvenes con apoyo de los padres para la práctica de actividad física son más activos, así como de que los padres más activos tienen hijos más activos. A su vez, los educadores en las escuelas deben organizar e intensificar las actividades que estimulen y creen condiciones para la práctica de actividades físicas tanto durante las clases como extracurriculares. Incluir, en particular en las actividades extracurriculares, paseos temáticos, juegos en el parque y caminatas ecológicas al aire libre y otras prácticas similares <sup>66</sup>. De esta manera es posible crear diversas estrategias prometedoras para lograr la adhesión a esta práctica en edades tempranas y un cambio de hábitos de toda la familia.

## CAPÍTULO 3

### TRASTORNOS ALIMENTARIOS DESARROLLADOS EN LA PRIMERA INFANCIA

#### 3.1 Obesidad

En los últimos 20 años se observó un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, siendo esta última considerada como uno de los problemas de salud pública más graves, y esto se debe a que está relacionada con varias otras patologías. Su diagnóstico se basa en el concepto de Índice de Masa Corporal, que corresponde al peso en kg dividido por la altura (metros) al cuadrado <sup>67</sup>. El valor resultante determina el estado nutricional del individuo. Es importante destacar que para cada ciclo de vida existe una clasificación diferente del IMC <sup>68</sup>.

La obesidad infantil es considerada una enfermedad nutricional grave, que viene creciendo de manera alarmante no sólo en la sociedad brasileña contemporánea, sino también a nivel mundial. Así mismo, está alcanzando índices preocupantes en lo que se refiere a la salud pública, con una alta prevalencia y presentando resultados que impactan en la vida de los niños, tales como consecuencias físicas, sociales, económicas y psicológicas, y durante la edad adulta <sup>69,70</sup>.

La obesidad se puede definir como la acumulación excesiva o irregular de grasa corporal, siendo provocadora de enfermedades y perjudicial para la salud. Está relacionada a la ingesta exacerbada de energía proveniente de los alimentos y la falta de actividad física del individuo <sup>71</sup>. La palabra "obesidad" tiene su origen etimológico en el latín *obesitas* (ātis -grasa excesiva) <sup>72</sup>.

Angelis (2006) menciona que la obesidad se podría definir como un síndrome multifactorial que consiste en alteraciones fisiológicas (de funcionamiento), bioquímicas (de composición), metabólicas (cambios químicos que se producen en los seres vivos), anatómicas (estructura corporal, apariencia), además de alteraciones psicológicas y sociales, que se caracteriza por el aumento de la adiposidad (acumulación de grasa en el tejido subcutáneo) y del peso corporal <sup>73</sup>.

*"La obesidad infantil es una enfermedad que se puede desarrollar desde los primeros meses hasta el duodécimo año de vida, definida por la acumulación excesiva de tejido adiposo, de origen multifactorial, cuyo desarrollo está influenciado por factores biológicos, psicológicos y socioeconómicos. El desarrollo de la obesidad se origina a partir de un desequilibrio energético que ocurre cuando la cantidad de calorías consumidas es superior a la cantidad de calorías utilizadas para obtener energía, lo que provoca un aumento de peso" (Fisberg, 2004, p20).*

Por lo tanto, la obesidad se puede considerar como un trastorno en el estado nutricional, causado por un desequilibrio prolongado y/o permanente entre la ingesta y el gasto calórico. Por su parte, el exceso de peso se define de acuerdo con Costill y Wilmore (2001) como un peso corporal que supera el peso normal o estándar de una determinada persona, en función de su altura y constitución física <sup>75,72</sup>.

La obesidad infantil es predominantemente hiperplásica (aumento en el tamaño de un órgano o tejido, causado por la multiplicación del número de células) y en la edad adulta, hipertrofica (existe un aumento en el tamaño de cada célula). El número y tamaño de los adipocitos son de fundamental importancia en el pronóstico de la obesidad, ya que la de tipo hiperplásico se considera más difícil de controlar, principalmente si está asociada a la hipertrofia. En el desarrollo normal de un niño, la hiperplasia de los adipocitos se inicia en la 30ª semana de vida intrauterina y se extiende durante los 2 primeros años de vida. Este es un período extremadamente crítico en la capacidad de multiplicación celular y cuanto más precoz es el inicio, mayor será el número de adipocitos, pudiendo alcanzar cifras similares a las del adulto. Cuando la obesidad se produce en la infancia tardía o la adolescencia, el número de adipocitos puede aumentar de 3 a 5 veces más de lo normal <sup>30</sup>.

El número de adipocitos se establece hasta aproximadamente los 20 años de edad, volviéndose constante en la edad adulta, a partir de cuándo aumentan de tamaño. Este número es influenciado principalmente por factores genéticos y hábitos alimentarios. El adulto que tuvo un aumento de peso excesivo en la infancia tendrá una mayor dificultad para perder peso

en la edad adulta. En la pérdida de peso, se reduce el volumen de los adipocitos, pero cuantitativamente su número se mantiene <sup>76</sup>.

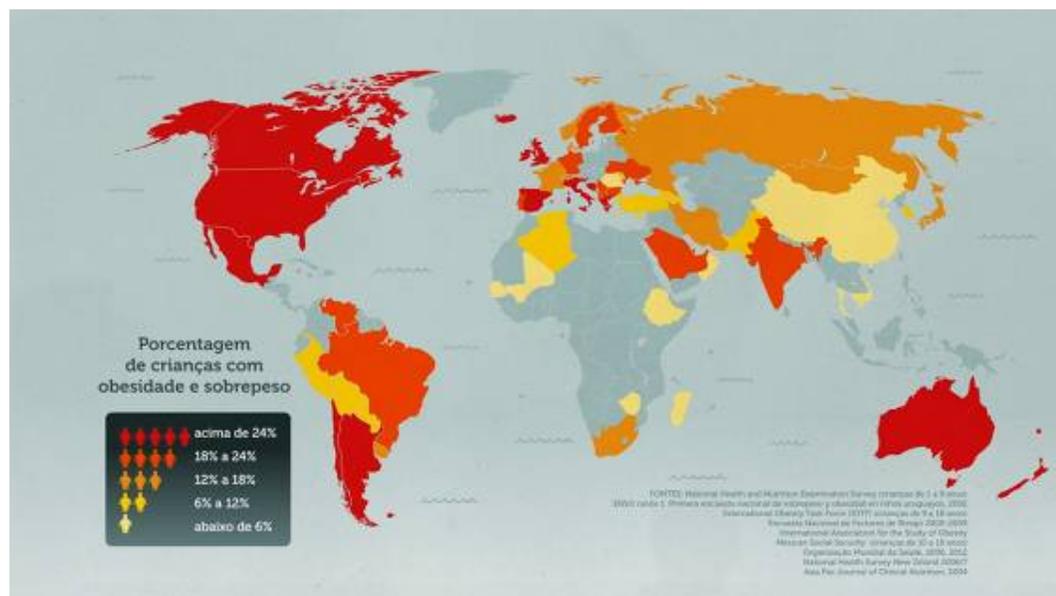
El día 11 de octubre es el Día Nacional de Prevención de la Obesidad, se hizo oficial de acuerdo con la Ley nº 11.721, firmada en junio del 2008. Fue creado hace diez años por la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obesidad, pero reconocido en 1999 por el Gobierno Federal e instituido en Brasil, en ese momento bajo el nombre Día Nacional de Lucha contra la Obesidad.

La obesidad fue formalmente reconocida como una epidemia global por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1997. En ese momento, la enfermedad se observaba con mayor frecuencia en la población con nivel socioeconómico más alto. Por lo tanto, se pensaba que se trataba de una enfermedad social de los ricos, que tenían dinero para comprar mucha comida. Sin embargo, datos más recientes muestran que la prevalencia es mayor en las poblaciones con nivel socioeconómico más bajo <sup>77</sup>.

La prevalencia de la obesidad en los niños ha aumentado abruptamente en las últimas 2 a 3 décadas y se considera que el 22% de los niños estadounidenses tiene sobrepeso. Además, la prevalencia de la obesidad aumentó en los niños de tan sólo 4 a 5 años de edad. Los mayores aumentos de la prevalencia de la obesidad se observaron en las clasificaciones de mayor sobrepeso y en ciertos grupos étnicos como los niños afroamericanos y mexicoamericanos <sup>7</sup>.

En muchos países, más de la mitad de la población infantil presenta algún exceso de peso u obesidad. La epidemia es mundial y afecta no sólo a los países desarrollados sino también a los países en vías de desarrollo (Figura 9).

**Figura 9 - Mapa Mundial de la Prevalencia de la Obesidad Infantil (OMS 2012)**



Fuente: *National Health and Nutrition Examination Survey* (niños de 1 a 9 años) <sup>78</sup>.

Estudios relevantes alrededor del mundo sobre obesidad en niños y adolescentes demuestran la preocupación por este problema de salud. En los Estados Unidos de América – EE.UU., hubo un crecimiento preocupante en el número de niños y adolescentes obesos. Desde 1966 hubo un aumento del 54% entre niños de 6 a 11 años de edad y del 40% entre jóvenes de 12 a 19 años, convirtiéndose en un problema de salud pública. Al comparar los datos de las encuestas nacionales americanas de 1965 (NHANES I - *National Health, Anthropometry and Nutrition Examination Survey*) y de 1980 (NHANES II), se observó un aumento de niños obesos entre 6 y 11 años del 67% de sexo masculino y del 41% de sexo femenino. Sin embargo, el aumento fue más preocupante en los casos de obesidad severa, completando un aumento del 98% entre los niños y del 64% entre adolescentes, alcanzando las clases de bajos ingresos. De acuerdo con los datos del NHANES III, la prevalencia de la obesidad entre niños en edad preescolar se duplicó en 20 años, principalmente entre las niñas, de modo que el 22% de los niños y adolescentes tenían sobrepeso y el 11% obesidad. En los últimos estudios correspondientes al NHANES IV (1999/2000), nuevamente hubo un aumento del 40% de la obesidad en la población estudiada, lo que llevó a los EE.UU. a establecer objetivos de reducción de la prevalencia de la obesidad en el país hasta el 2010, a los niveles del NHANES III, es decir, del 11% <sup>30</sup>.

Accioly (2009), también menciona la importancia epidemiológica del mapeo de la obesidad en los niños a nivel mundial, algo que se hace más evidente a partir de la creación del *The European Childhood Obesity Group*, que lleva a cabo estudios en 13 países de Europa con el objetivo de reducir la prevalencia de la obesidad entre los niños y establecer una vigilancia epidemiológica en los países participantes <sup>30</sup>.

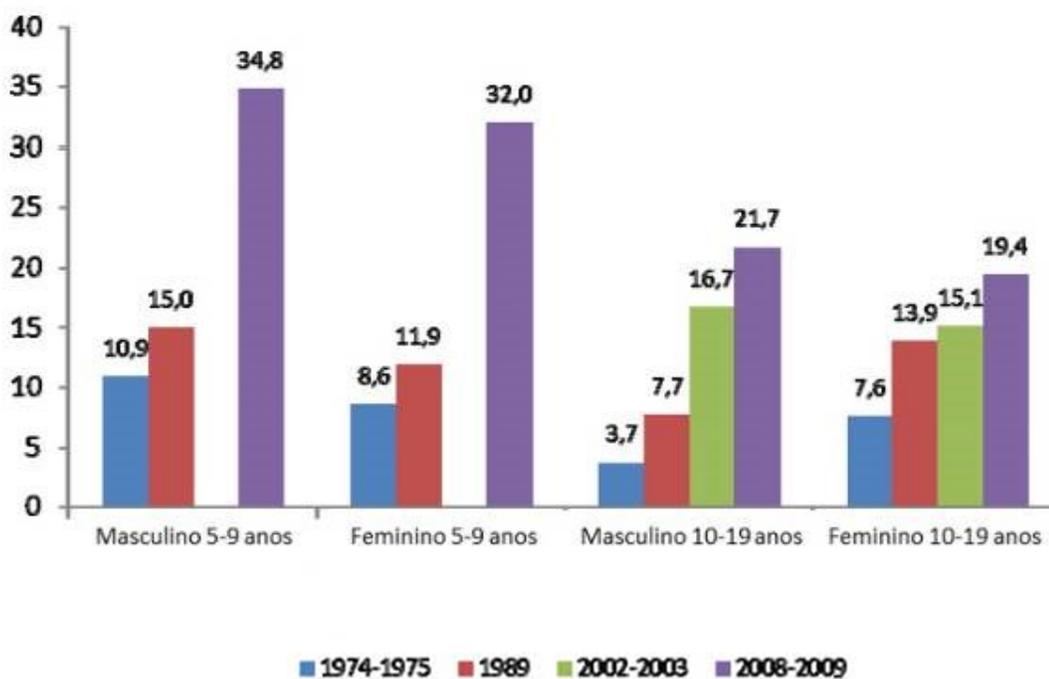
Actualmente se estima que alrededor de 3,8 millones (aproximadamente el 9,7%) de niños menores de cinco años en América Latina tienen exceso de peso (sobrepeso y/u obesidad). Los datos de diferentes países e investigaciones demuestran un aumento en esta prevalencia, corroborando la información del informe de la Organización Panamericana de la Salud, que muestra un aumento del 50% en las tasas de obesidad entre los niños en la primera infancia en los últimos 15 años, en países como El Salvador, República Dominicana, Perú y países del caribe <sup>71, 79</sup>.

En las últimas décadas, la población brasileña ha experimentado grandes transformaciones sociales que han resultado en cambios en sus estándares de salud y consumo de alimentos. Estas transformaciones tuvieron un impacto en la reducción de la pobreza y la exclusión social y, en consecuencia, del hambre y la escasez de alimentos, con un mejor acceso y variedad de estos, además de asegurar la disponibilidad de la cantidad promedio de calorías para consumo, más allá que aún haya alrededor de 16 millones de brasileños viviendo en la pobreza extrema. La disminución del hambre y la desnutrición fue acompañada por el vertiginoso aumento de la obesidad en todos los sectores de la población, lo que indica un nuevo escenario de problemas relacionados con la alimentación y la nutrición. Al mismo tiempo, Brasil está haciendo frente a un aumento significativo del sobrepeso y la obesidad, así como varios países del mundo. En función de su magnitud y velocidad de evolución, el Ministerio de Salud, la Secretaría de Atención de la Salud y el Departamento de Atención Primaria, actualmente consideran el exceso de peso – que incluye el sobrepeso y la obesidad - como uno de los mayores problemas de salud pública, afectando a todos los grupos de edad. En veinte años, la prevalencia de obesidad en niños entre 5 y 9 años se cuadruplicó entre los varones (del 4,1% al 16,6%) y prácticamente se quintuplicó entre las mujeres (del 2,4% al 11,8%) <sup>11</sup>.

Como muestra la Investigación de Presupuestos Familiares (POF 2008-2009) realizada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) en colaboración con el Ministerio

de Salud, hubo un aumento importante en el número de niños con exceso de peso en el país, principalmente en el grupo de edad entre 5 y 9 años <sup>80,81</sup>.

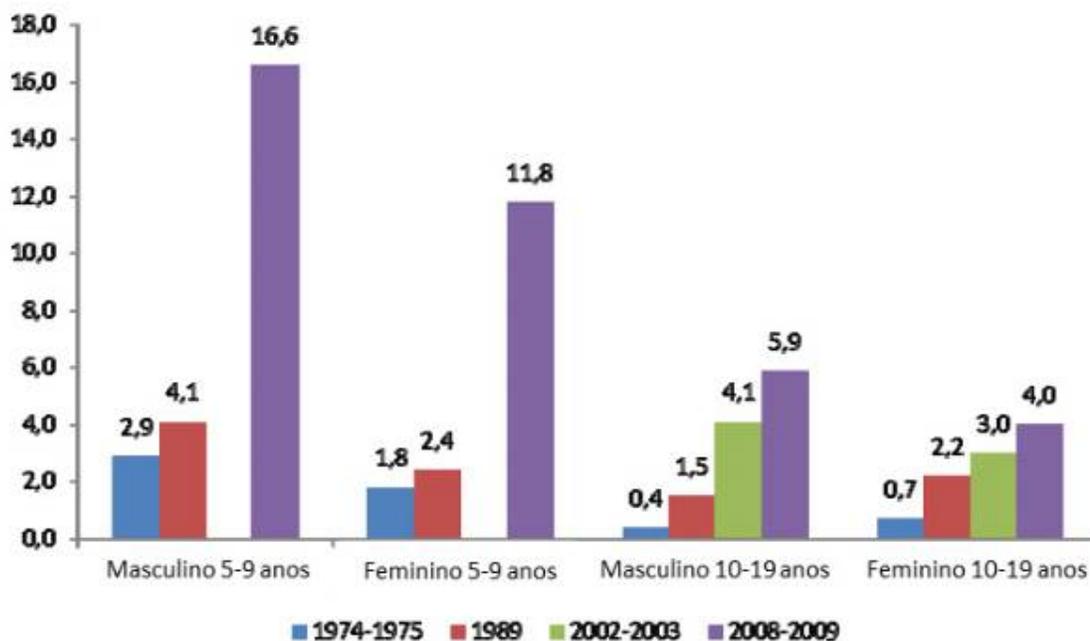
**Figura 10: Evolución de la frecuencia de exceso de peso en Brasil entre niños y adolescentes**



Fuente: POF 2008-2009 – IBGE – Períodos 1974-1975, 1989, 2002-2003 y 2008-2009.

El número de niños varones con sobrepeso aumentó más del doble entre 1989 y 2009, escalando del 15% al 34,8%, respectivamente. Ya el número de obesos tuvo un aumento de más del 300% en ese mismo grupo de edad, pasando del 4,1% en 1989 al 16,6% entre 2008-2009. Entre las niñas, en el mismo grupo de edad, esta variación presentó un número aún más alarmante. A pesar de que se utilizaron curvas diferentes para el diagnóstico en los años 1989 y 2008-2009, y esto pudo haber influido en cifras tan alarmantes, el crecimiento no fue de igual proporción en el grupo de edad entre 10 y 15 años que usó las mismas curvas, lo que indica una gravedad real en los números, reforzada además por el aumento de la mediana del peso en el grupo entre 5 y 9 años de edad (Figuras 10 y 11) <sup>80</sup>.

**Figura 11: Evolución de la frecuencia de obesidad en Brasil entre niños y adolescentes**



Fuente: POF 2008-2009 – IBGE – Períodos 1974-1975, 1989, 2002-2003 y 2008-2009

Una investigación más reciente en Brasil, datos oficiales del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional - SISVAN basados en el índice IMC para la edad, muestran en los últimos cinco años, entre los niños en la primera infancia (Figura 11), un aumento del 0,94% en el riesgo de sobrepeso, reducción del 0,29% en el diagnóstico de sobrepeso y del 0,68% en el de obesidad. La prevalencia de sobrepeso se redujo en un 0,97% en este mismo período (2009-2013), afectando aproximadamente al 15% de la población en el 2013. Todas las regiones del país están por encima de las prevalencias consideradas aceptables (2,3%), siendo la región Nordeste la que presentó mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad (8,4% y 8,5%, respectivamente) en el 2013 <sup>82</sup>.

**Figura 12: Prevalencia (%) de sobrepeso, obesidad y riesgo de exceso de peso entre niños brasileños menores de cinco años por región geográfica (2009 - 2013)**



Fuente: Red Nacional Primera Infancia - RNPI

Al estratificar por género, los datos del 2013 muestran una mayor prevalencia de exceso de peso en el sexo masculino (15,9%) en comparación con el femenino (14,45%). Sin embargo, para ambos géneros hubo una reducción porcentual en la prevalencia de exceso de peso en los últimos cinco años. Sin embargo, con relación al riesgo de sobrepeso, ambos sexos presentaron un aumento de la prevalencia en el período (0,79% para los niños y 1,14% para las niñas), lo que refuerza la necesidad de intervenciones tempranas a los fines de corregir la velocidad del aumento de peso de los niños antes del diagnóstico de sobrepeso. Las regiones Nordeste y Norte siguen siendo las que registran la mayor prevalencia de casos de exceso de peso para ambos géneros, como se muestra en la Figura 13 <sup>82</sup>.

**Figura 13: Prevalencia (%) de exceso de peso en niños menores de cinco años por sexo y región: 2009 - 2013**



Fuente: Red Nacional Primera Infancia - RNPI

De acuerdo con Angelis (2006, p.8) "en Brasil, la obesidad en los niños prevalece en aproximadamente el 10,2% de la población urbana y el 6,4% de la población rural". Actualmente el 33,5% de los niños brasileños padecen sobrepeso u obesidad <sup>73</sup>.

Al observar estos datos podemos comprobar la importancia de identificar de manera temprana la obesidad en la infancia y ampliar la vigilancia epidemiológica en Brasil y en el mundo, a través de estudios amplios y representativos de la población infantil y adolescente, que hagan posible la creación de una política de salud pública a los fines de realizar intervenciones cada vez más oportunas y apropiadas <sup>30</sup>.

La obesidad se considera una enfermedad crónica, multifactorial y el trastorno alimentario más común en la infancia. El creciente aumento del número de personas obesas en el mundo indica la gran participación del entorno en la génesis de la enfermedad, siendo los hábitos alimentarios, el sedentarismo y los factores psicosociales los responsables por el 95% de los casos. Alrededor del 5% de los pacientes obesos exhibirán alguna causa identificada, el 2% de éstos estando asociados a síndromes genéticos raros y el resto a causas endócrinas y secundarias a medicamentos. Didácticamente se puede clasificar en obesidad endógena,

secundaria a enfermedades o al uso de medicamentos, y en exógena, resultado de una interacción entre factores genéticos, de comportamiento y ambientales, en los que la ingesta de alimentos es mayor que el gasto energético <sup>83</sup>.

Durante la evaluación clínica de un niño o adolescente con exceso de peso u obesidad, es esencial determinar el nivel en que se encuentra la grasa corporal en el individuo y la(s) causa(s) que causo(arón) el exceso de peso, así como la búsqueda de posibles patologías asociadas.

*"Los índices antropométricos se utilizan como el principal criterio de este seguimiento. Esta indicación se basa en que el desequilibrio entre las necesidades fisiológicas y la ingesta de alimentos causa cambios físicos en los individuos, desde cuadros de desnutrición hasta sobrepeso y obesidad"* (Ministerio de Salud – Brasil, 2011, p 13)

El Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), tiene como objetivo hacer el diagnóstico descriptivo y analítico de la situación alimentaria y nutricional de la población brasileña. Este monitoreo contribuye para conocer la naturaleza y magnitud de los problemas de nutrición, incluyendo la identificación de zonas geográficas, estratos sociales y grupos de población con mayor riesgo de problemas nutricionales. También tiene como objetivo monitorear continuamente las tendencias de las condiciones nutricionales, a los fines de planificar y evaluar políticas, programas e intervenciones. Así mismo, el SISVAN es un instrumento que hace posible comprender la dimensión del estado nutricional que conforma la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) <sup>84</sup>.

Las condiciones nutricionales se pueden expresar a través de las medidas corporales; el método antropométrico, que consiste en medir las dimensiones corporales, es uno de los métodos más utilizados para evaluar el estado nutricional. Este método tiene como ventajas ser económico, no invasivo, fácil de usar por los servicios, además de ser aplicable en todas las etapas de la vida. Al combinar las medidas se forman los índices antropométricos, que permiten comparar la información individual con parámetros utilizados como referencia. Las medidas más usadas son la masa corporal (peso) y la altura (longitud y estatura) <sup>84</sup>.

Los métodos antropométricos son los más indicados para verificar el grado de obesidad o el estado nutricional de los niños, pero es importante que haya una garantía de

calidad en la recolección de las medidas antropométricas, por medio de técnicas e instrumentos apropiados.

Accioly (2009, p380), menciona que las medidas se pueden clasificar en dos tipos:

- Crecimiento – Estatura o Talla (T) y Peso (P): era la más utilizada en la evaluación de la obesidad en niños, pero aporta información insuficiente en su identificación, ya que no permite diferenciar entre Masa Grasa (MG) y Masa Libre de Grasa (MLG) y no permite establecer su distribución corporal. Este índice se puede presentar de tres formas: Porcentaje de la mediana (%), Percentil (P) y Puntaje z, en relación a un estándar de referencia que debe informar, de acuerdo con el género y la edad, la distribución esperada de medidas como peso y estatura en individuos con buen estado de salud y nutricional <sup>30</sup>.
- Composición corporal - Pliegues Cutáneos (PC), tricípital, bicipital, subescapular, suprailíaco, que son los más utilizados, Perímetro de Cintura (PC), Circunferencia Abdominal (CA) y Circunferencia de Cadera (CC). A partir de la combinación de estas medidas se obtienen los índices, que pueden o no estar relacionados a la Edad (E) como: T/E, CA/E, IMC/E, P/T, Índice Cintura/Cadera (ICC) <sup>30</sup>.

El mismo sigue diciendo que los pliegues cutáneos tienen validez diagnóstica para la obesidad, ya que proporcionan una estimación del depósito de grasa subcutánea. A pesar de su limitación, los pliegues cutáneos se utilizan en casi todos los estudios sobre obesidad infantil y se ha encontrado una buena (cor)relación entre esta medida y la adiposidad real en el niño y con las alteraciones metabólicas. Sin embargo, su uso se restringe al seguimiento clínico individual, ya que no se dispone de referencias para nuestra población, es decir, el niño debe ser comparado consigo mismo, evaluando la evolución de la distribución de su grasa corporal. Por su parte, las circunferencias abdominales, de cintura y cadera se han utilizado ampliamente por ser fáciles de medir y están más relacionadas con complicaciones clínicas - metabólicas. El índice cintura/cadera (CA/CC) ha sido útil para evaluar los factores de riesgo para aterosclerosis en adultos y niños. Sin embargo, no se dispone de puntos de corte que permitan evaluar los riesgos para la salud de los niños <sup>30</sup>.

Así mismo, afirma que actualmente el IMC/E es el índice más utilizado en la definición de obesidad en adultos, pudiendo utilizarse también para niños y adolescentes. Si

bien el IMC no determina la grasa corporal, sino la masa corporal total, se correlaciona de forma positiva con el porcentaje de grasa corporal, pero depende de la maduración sexual, el género y la distribución de la grasa corporal <sup>30</sup>.

El índice antropométrico más recomendado por el SISVAN para evaluar el exceso de peso es el IMC-para-la-edad. Esto se debe a que la asociación para determinar el riesgo para la salud es más sensible cuando se evalúa la relación entre el peso y la estatura al cuadrado (IMC) que con la medida aislada de la estatura (Peso-para-la-estatura). Por encima del percentil 97 (Puntaje  $z +2$ ), el niño es obeso <sup>47</sup>. De la misma manera, Dâmaso (2009) menciona que entre las técnicas para clasificar la obesidad, una de las más simples es el Índice de Masa Corporal, que se puede calcular de la siguiente manera:  $IMC = \text{peso corporal (en Kg)}/\text{estatura al cuadrado (en metros)}$  (Figura 13) <sup>36</sup>.

El SISVAN 2011 define el Índice de Masa Corporal (IMC) - para la - edad: expresa la relación entre el peso del niño y la estatura al cuadrado. Se utiliza para identificar el exceso de peso entre niños y tiene la ventaja de ser un índice que se puede utilizar en otras etapas de la vida <sup>34</sup>.

**Figura 14: Cálculo del Índice de Masa Corporal**

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso(kg)}}{\text{altura}^2(\text{m})}$$

Fuente: Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) 2011

El SISVAN recomienda la clasificación del Índice de Masa Corporal - IMC propuesta por la Organización Mundial de la Salud, tanto para niños menores como mayores de 5 años. Los Puntos de Corte de la Vigilancia Nutricional en Brasil determinados por el Ministerio de Salud se basan en recomendaciones adoptadas internacionalmente. A continuación se presentan los puntos de corte para la evaluación del estado antropométrico del niño de acuerdo con cada índice (Figuras 15 y 16)<sup>34</sup>.

**Figura 15: Puntos de Corte del IMC - para la - edad para niños menores de 5 años**

ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA MENORES DE 5 AÑOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL IMC-para-idade
VALORES CRÍTICOS		
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ Escore-z -2 e < Escore-z -1	Eutrofia
≥ Percentil 15 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -1 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

Fuente: Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) 2011

**Figura 16: Puntos de Corte del IMC - para la - edad para niños entre 5 y 10 años.**

ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS		
VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ Escore-z -2 e < Escore-z -1	Eutrofia
≥ Percentil 15 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -1 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade grave

Fuente: Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) 2011

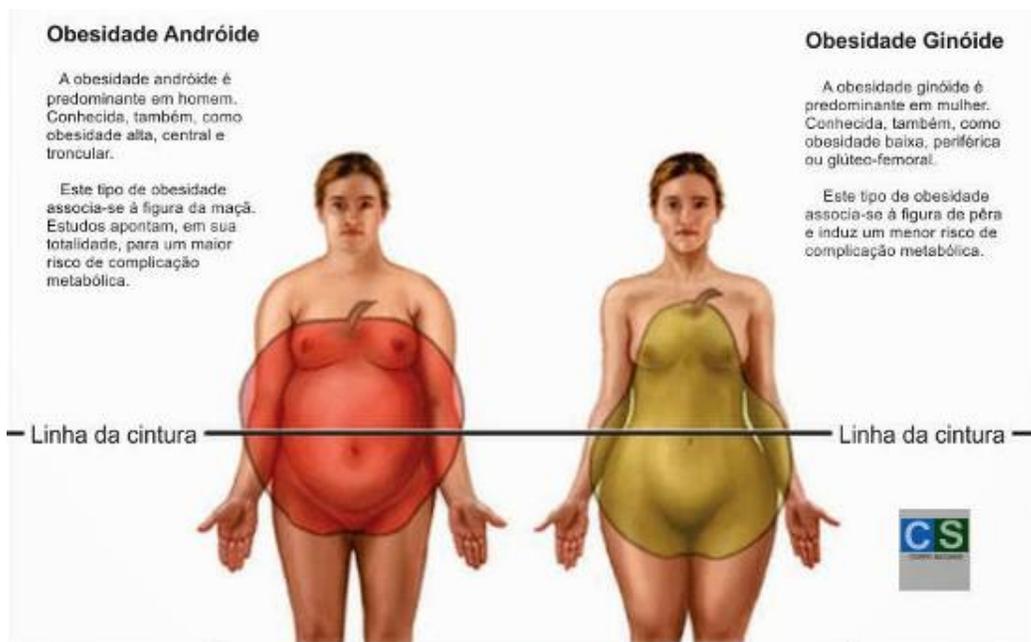
El seguimiento de los datos antropométricos se puede realizar utilizando los gráficos del IMC del Ministerio de Salud disponibles en la libreta de salud del niño. El llenado adecuado de estos gráficos en las consultas de rutina permite a los profesionales de salud detectar desviaciones en la curva y cambios en los canales del puntaje z (desviaciones con respecto a la media de la población) así como orientar a la familia sobre la importancia de prevenir la obesidad.

Si bien los individuos obesos presentan diferencias tanto en la cantidad de grasa como en su distribución corporal, los estudios muestran que las graves consecuencias de los factores de riesgo relacionados con la obesidad están directamente asociadas con la topografía (o distribución) de la grasa corporal<sup>85</sup>. El primero en proponer modelos topográficos de grasa corporal, que demostraban una mejor correlación con las respectivas consecuencias de la obesidad, fue el Profesor Jean Vague, hace más de 60 años<sup>72</sup>.

Además del grado del exceso de grasa, su distribución regional en el cuerpo interfiere en los riesgos asociados con el exceso de peso. El exceso de grasa abdominal representa un riesgo mayor que el exceso de grasa corporal por sí sólo. Esta situación se define como Obesidad Androide, mientras que la distribución más equilibrada y periférica se define como distribución de la Obesidad Ginoide (o Ginecoide), con menores implicaciones para la salud del individuo<sup>84</sup>. De acuerdo con la OMS, estas estructuras morfológicas se definen como:

- **Obesidad Androide:** conocida también como obesidad en forma de manzana u obesidad visceral. La grasa se encuentra en el tronco, abdomen y tórax, y los miembros superiores e inferiores tienden a ser menos voluminosos. Es la más asociada a enfermedades (intolerancia a la glucosa, hiperlipidemia, complicaciones cardiovasculares y accidente cerebrovascular). Esta acumulación de grasa aumenta la incidencia de trastornos cardiovasculares y se presenta especialmente en el sexo masculino.
- **Obesidad Ginoide (o Ginecoide):** la grasa se concentra en mayor cantidad en los glúteos y muslos, pudiendo existir bastante adiposidad también en el abdomen, pero en la pared abdominal. Este tipo de obesidad predomina en las mujeres y se asemeja a la forma de pera. Está asociado a problemas ortopédicos, de piel, várices, celulitis, pero presenta una menor relación con enfermedades cardiovasculares.

**Figura 17: Obesidad Androide y Obesidad Ginoide**



Fuente: [anutricionista.com](http://anutricionista.com) - Cristiane Mara Cedra - CRN – 19470 <sup>86</sup>.

Se debe evaluar la distribución de la grasa corporal tanto en adultos como en niños y adolescentes, debido a que su concentración en la región tronco-abdominal (obesidad androide) tiene una mayor asociación con la morbilidad y mortalidad que la concentración en la región glúteo-femoral (obesidad ginoide) <sup>76</sup>.

El consenso entre los estudios académicos realizados con niños y adolescentes es que el surgimiento de sobrepeso y obesidad se deriva de causas multifactoriales.

Para Dâmaso (2003), los factores endógenos (genéticos, neuropsicológicos, endócrinos, metabólicos) representan el 5% de los casos de sobrepeso y obesidad. Por su parte, los factores exógenos (externos, de origen conductual, dietético y/o ambiental) representan alrededor del 95% de los casos <sup>87</sup>.

De acuerdo con Fisberg (2004), algunos factores son determinantes para el desarrollo de la obesidad exógena en la infancia: destete temprano e introducción de alimentos complementarios no apropiados, uso de fórmulas lácteas infantiles preparadas de forma incorrecta, trastornos de la conducta alimentaria y relación inadecuada <sup>74</sup>.

Los factores genéticos influyen directamente en las características del desarrollo del tejido adiposo, así como en la determinación de la Tasa Metabólica Basal (TMB) del individuo obeso, que parece ser significativamente menor en relación a los no obesos. Se ha comprobado una disminución de la TMB en niños de peso normal en edad preescolar hijos de padres obesos, al ser comparados con niños nacidos de padres normales, lo que demuestra que el gasto basal es hereditario, constituyendo un factor de riesgo para la obesidad <sup>30</sup>.

Los factores de riesgo para el desarrollo de obesidad en la infancia son: prematuridad, recién nacidos Pequeños para la Edad Gestacional (PEG), recién nacidos Grandes para la Edad Gestacional (GEG), hijos de madres diabéticas, padres obesos, interrupción temprana de la lactancia materna e introducción inadecuada de la alimentación complementaria, con suministro de alimentos con alto contenido de grasas y azúcares, y el uso de leche de vaca antes del año de edad. Además de los determinantes biológicos, se debe considerar también la fuerte influencia del entorno en el desarrollo de la obesidad infantil, y se deben desarrollar y apoyar medidas que tengan impacto en el ambiente alimentario. Teniendo en cuenta los factores de riesgo, los períodos críticos para el desarrollo de la obesidad son el período intrauterino, el primer año de vida, entre los cinco y seis años y la adolescencia <sup>82</sup>.

Un factor ambiental de gran relevancia en la génesis de la obesidad es el hábito alimentario del niño y su familia, y el tipo de alimentación instituida en el primer año de vida. La evidencia actual sugiere que tanto la cantidad como la calidad de los alimentos disponibles durante los primeros meses de vida son factores ambientales importantes en la etiología de la obesidad, principalmente en los casos de introducción temprana e inadecuada de alimentos (antes del cuarto mes) <sup>30</sup>.

Según datos de la Sociedad Brasileña de Pediatría (2012), cuatro de cada cinco niños obesos lo seguirán siendo cuando sean adultos <sup>88</sup>.

Los hábitos alimentarios del niño son un factor de extrema relevancia en el desarrollo de la obesidad y están fuertemente influenciados por hábitos familiares inadecuados, tales como: alta ingesta de lípidos y bajo consumo de carbohidratos, principalmente en los casos de padres obesos y con bajo nivel educativo; el consumo entre comidas (refrigerios) y el rechazo de verduras, hortalizas y frutas <sup>30</sup>.

### **Complicaciones**

El creciente cambio en los hábitos de vida que incluyen un alto consumo de comidas rápidas (*fast foods*) y el sedentarismo, implica un aumento de las tasas de obesidad en la población infantil y, en consecuencia, una población adulta con una alta morbilidad y mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares (ECV), lo que puede conducir al síndrome metabólico <sup>30</sup>.

La evaluación clínica de un niño debe incluir una anamnesis y un examen físico orientados a detectar enfermedades específicas asociadas a la obesidad y posibles complicaciones de ésta <sup>7</sup>.

La cantidad total de grasa, el exceso de grasa en el tronco o región abdominal y el exceso de grasa visceral, son tres aspectos de la composición corporal asociados con el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas <sup>89</sup>.

El médico debe orientar la anamnesis y el examen físico para detectar posibles complicaciones observadas en pacientes obesos. En el cuadro 1 se presentan las complicaciones desarrolladas por la obesidad en la infancia: <sup>7, 88</sup>.

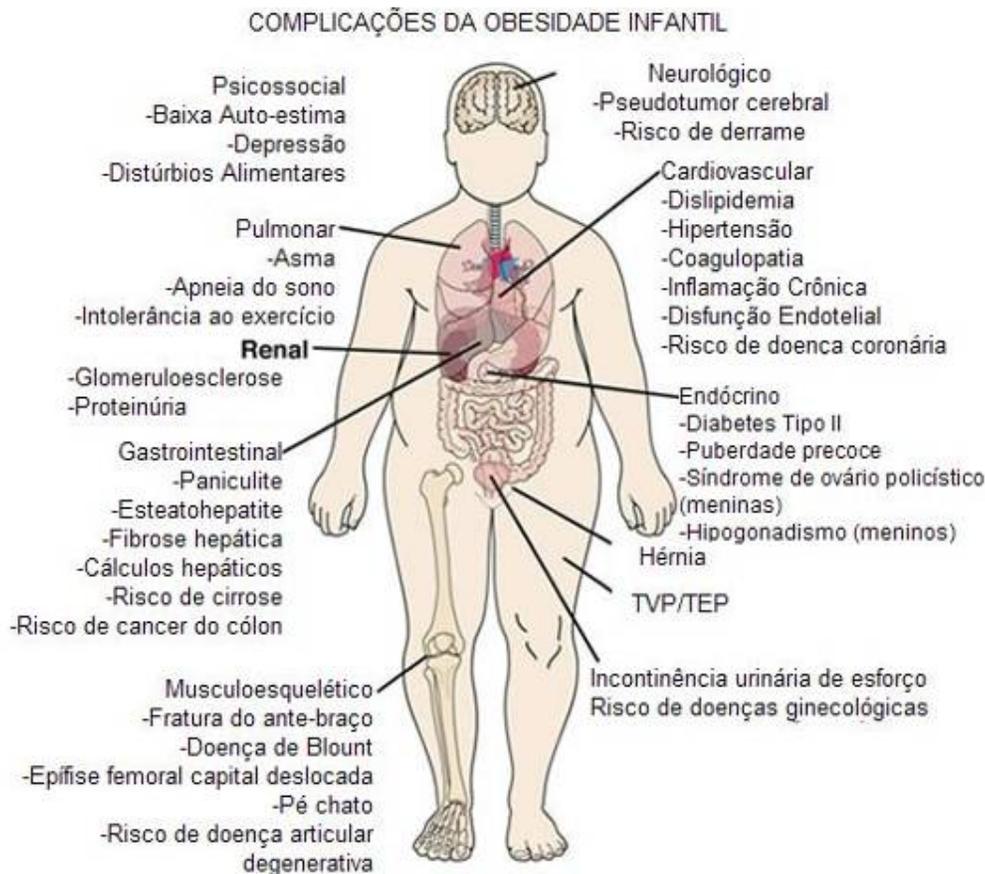
#### **Cuadro 1: Complicaciones Desarrolladas por la Obesidad en la Infancia**

Psicosociales	Discriminación por niños de la misma edad; Ridiculización; Aislamiento.
Dermatológicas	Acantosis nigricans; Micosis; Estrías; Celulitis; Acné; Hirsutismo; Furunculosis
Ortopédicas	Tibia vara (genu valgo) o Enfermedad de Blount; Epifisiólisis de la cabeza femoral; Osteocondritis; Artrosis (conocida también como osteoartritis o artritis degenerativa); Pie plano
Cardiovasculares	Hipertensión arterial sistémica; Hipertrofia ventricular;
Respiratorias	Síndrome de Pickwick; Apnea del sueño; Asma
Hepáticas	Colelitiasis Esteatosis hepática

Gastrointestinales	Reflujo gastroesofágico; Constipación intestinal (estreñimiento)
Genitourinarias	Síndrome de ovario poliquístico; Pubarquia precoz; Incontinencia urinaria
Sistema nervioso	Pseudotumor cerebral
Síndrome metabólico	Resistencia a la insulina; Diabetes Mellitus tipo 2; Hipertrigliceridemia; Hipercolesterolemia; Hiperlipidemia.

Fuente: Datos de la Investigación

Los daños provocados en los niños por el exceso de peso son diversos e incluyen desde trastornos no fatales, pero que pueden comprometer gravemente su calidad de vida, hasta riesgo de muerte prematura. Por lo tanto, los niños obesos tienen un mayor riesgo de sufrir diversas complicaciones, que pueden manifestarse a lo largo de su vida (a corto o largo plazo), las cuales se pueden clasificar como se muestra en la Figura 18 <sup>72</sup>.

**Figura 18: Complicaciones de la Obesidad Infantil**

Fuente: Conceito ISAP & PR <sup>90</sup>

Estudios muestran los impactos emocionales desarrollados por niños obesos, entre los que se encuentran: angustia, culpa, baja autoestima, vergüenza, timidez, ansiedad, aislamiento y fracasos <sup>91</sup>.

Accioly (2009) menciona que otro aspecto psicológico es la discriminación que sufren las personas obesas en la sociedad occidental, disminuyendo su autoestima, haciéndolas más vulnerables a la depresión, lo que las lleva a una mayor búsqueda de alimentos. Esta estigmatización y rechazo comienzan en la edad preescolar, haciendo que estos niños tengan un autoconcepto más negativo como consecuencia de la discriminación por parte de sus compañeros de escuela <sup>30</sup>.

De acuerdo con Araujo (2009), algunos niños incluso describen lo infelices que se sienten por estar gordos. Son excluidos por sus compañeros, dejados de lado en los recreos y tratados de manera despectiva. Por sentir la hostilidad de sus compañeros, muchos son agresivos y, debido a sus actitudes, acaban siendo más rechazados <sup>92</sup>. Por este motivo, se refugian en la televisión, la computadora y la comida (consumiendo mucho azúcar y frituras), lo que favorece el aumento de peso. Las dificultades sociales enfrentadas por estos niños se reflejan en su autoestima, pudiendo llevarlos a desarrollar síntomas depresivos <sup>68</sup>.

Luiz (2002) menciona además que entre los trastornos psicológicos estudiados en la infancia y la adolescencia, la depresión ha cobrado relevancia, principalmente en función de la frecuencia con que se ha realizado este diagnóstico. Sin embargo, durante mucho tiempo se creyó que los niños rara vez sufrían depresión. Actualmente existen evidencias en varios estudios que demuestran que los trastornos depresivos también surgen durante la infancia y no sólo en la adolescencia y la edad adulta <sup>93</sup>.

De esta manera, síndromes psiquiátricos asociados a la insatisfacción con la imagen corporal en la infancia, también pueden ser factores de riesgo para el desarrollo de algunas alteraciones de la conducta alimentaria. La bulimia, la anorexia nerviosa y en cierto contexto la obesidad, son enfermedades de la conducta alimentaria que se manifiestan por el aumento de la ansiedad y trastornos de la personalidad, provocadas por las transformaciones culturales de la sociedad <sup>94</sup>.

La Teoría Psicoanalítica sugiere que los niños aprenden a dominar la ansiedad a través de los alimentos y el exceso de comida es visto como un dominio no adaptativo de respuesta a la ansiedad. A menudo, la ingesta de alimentos se utiliza para reducir los sentimientos de privación emocional presentes en la infancia y que muchas veces se asocian con una relación inestable entre los padres <sup>30</sup>.

La obesidad está relacionada con complicaciones ortopédicas y alteraciones en la fisiología ósea, comprometiendo la densidad mineral ósea. El proceso inflamatorio crónico de los obesos contribuye al desequilibrio entre la reabsorción y la formación ósea, en favor de la primera. El exceso de peso sobrecarga el sistema musculoesquelético, causando molestias musculoesqueléticas (ej. dolor en las rodillas), mayor riesgo de fracturas y problemas de crecimiento. Así, los problemas ortopédicos más comunes en los niños obesos, además de las

fracturas, son los siguientes: la tibia vara (Enfermedad de Blount) y el deslizamiento de la epífisis capital femoral (“*slipped capital femoral epiphysis*” – SCFE), *genu valgum* y *genu varum*. La tibia vara (Enfermedad de Blount) se denomina infantil o del adolescente dependiendo si se produce antes o después de los 4 años de edad. La infantil afecta por igual a niños y niñas, y la del adolescente es más común en los niños (alrededor del 2,5% de los adolescentes obesos). Se caracteriza por el crecimiento anormal de la parte medial de la tibia proximal, con el consiguiente arqueamiento de la misma y alteración en la forma de caminar, evolucionando con deformidad progresiva y artritis de rodilla, y cuyo tratamiento debe ser precoz y generalmente quirúrgico <sup>88</sup>.

Entre niños con exceso de peso con un índice de masa corporal superior al percentil 90 para la edad y el sexo, la prevalencia de Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) es aproximadamente del 30%. Estudios con adolescentes muestran que la prevalencia de HAS se eleva progresivamente con el aumento del IMC. En el grupo con IMC superior al percentil 99,5, obesidad severa, la prevalencia registrada es del 45%. En niños con Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) la asociación con otros factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares incluidos en el síndrome de Resistencia a la Insulina (SRI) es significativamente mayor que en niños con PA normal. La evaluación clínica debe incluir una investigación completa y más detallada para verificar posibles riesgos cardiovasculares adicionales, como HDL bajo, aumento de triglicéridos o alteración de la tolerancia a la glucosa. En niños con antecedentes familiares de *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2) también se debe considerar la medición de la hemoglobina glicosilada y de la prueba de tolerancia a la glucosa <sup>88</sup>.

La hiperlipidemia en la infancia puede estar asociada con el desarrollo de la obesidad en la edad adulta, promoviendo un aumento de colesterol, triglicéridos y una reducción de la fracción de colesterol HDL. La pérdida de peso mejora el perfil lipídico y disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los valores elevados de índice de masa corporal se han asociado con antecedentes familiares positivos de enfermedades cardiovasculares y con marcadores de ECV <sup>89, 76</sup>.

Una de las consecuencias de la obesidad en la primera infancia es la arteriosclerosis, que tiene inicio en la infancia con el depósito de colesterol en la capa íntima de las arterias musculares, formando la estría grasa. En algunos individuos estas estrías en las arterias

coronarias desarrolladas desde niños pueden convertirse en lesiones ateroscleróticas avanzadas en pocas décadas, proceso que puede revertirse al inicio de su desarrollo <sup>89</sup>.

Otro factor muy actual y extremadamente relevante es la desnutrición materna, principalmente durante el primer semestre de gestación, como factor desencadenante de obesidad en el futuro, debido a la Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU). La desnutrición en el embarazo representa un riesgo potencial para el desarrollo futuro de hipertensión arterial sistémica, diabetes melito y obesidad, que en conjunto constituyen el síndrome metabólico. Estas adaptaciones a un ambiente intrauterino adverso se pueden resumir en: modificaciones en la estructura renal, incluida la reducción del número de nefronas, reducción de la tasa de filtración glomerular y del flujo plasmático renal; reducción de la masa de células  $\beta$ -pancreáticas, reflejándose en una disminución en la secreción de insulina, además de interferir con el crecimiento hepático, modificando la secreción de las enzimas involucradas en la síntesis de glucógeno, lo que puede generar hiperglucemia y cambios en el adipocito y en el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal <sup>30</sup>.

Para la Sociedad Brasileña de Pediatría (2012), aún no existe un consenso sobre la definición del síndrome metabólico en niños y adolescentes, sin embargo el surgimiento aislado o asociado a cambios clínicos y de laboratorio requiere un seguimiento frecuente y una eventual derivación a servicios especializados. Entre los componentes están: obesidad, alteraciones del metabolismo glucídico (hiperinsulinismo, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa e hiperglucemia), hiperlipidemia (aumento de TGs y disminución del colesterol HDL), hipertensión arterial, aumento de la circunferencia abdominal, enfermedad del hígado graso no alcohólico, ovario poliquístico. Algunos estudios sugieren que el síndrome metabólico podría originarse en la etapa embrionaria y fetal. Estudios longitudinales en niños han demostrado que el peso al nacer, tanto el pequeño como el grande para la edad gestacional, la exposición intrauterina a la diabetes y/o a la obesidad materna, también son factores de riesgo importantes para el desarrollo de hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2 en el grupo de edad pediátrica <sup>88</sup>.

La disminución de actividad física en la primera infancia es un factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad, además de favorecer el aumento del colesterol sérico, la reducción de colesterol HDL (*high density lipoprotein cholesterol*), la intolerancia a la glucosa y la hipertensión. A pesar de estas evidencias, el bajo nivel de actividad física en los niños obesos

puede considerarse tanto una causa como una consecuencia de la obesidad, en comparación con los niños delgados <sup>30</sup>.

La obesidad ya desde la infancia está relacionada con varias complicaciones, así como con una mayor tasa de mortalidad. Y cuanto más tiempo el individuo permanezca obeso, mayor será la probabilidad de que ocurran complicaciones, así como más tempranas <sup>89</sup>.

El tratamiento de la obesidad implica un enfoque dietético, cambio del estilo de vida, ajustes en la dinámica familiar, estímulo para la práctica de actividad física y apoyo psicosocial. En el caso de los niños y adolescentes es esencial la participación de toda la familia para garantizar el éxito del tratamiento y hacer posible que los pacientes se adhieran a la terapia. En situaciones de obesidad severa o ante la presencia de morbilidades asociadas, siempre que sea posible, se debe buscar la ayuda de un equipo multidisciplinario que incluya un pediatra que trabaje en el área de nutriología, nutricionista, psicólogo, asistente social y educador físico, entre otros. Dado que la obesidad es una enfermedad multifactorial, con varias morbilidades asociadas, el enfoque interdisciplinario es extremadamente favorable <sup>88</sup>.

Las propuestas para reducir la obesidad y sus comorbilidades en la infancia y adolescencia, incluyendo el síndrome metabólico, son programas que incluyen un estilo de vida saludable con reeducación dietética y estímulo para la práctica de actividad física. Los objetivos a alcanzar en el tratamiento del síndrome metabólico son la pérdida de peso, el control de la presión arterial, las hiperlipidemias y la hiperglucemia <sup>88</sup>.

La pérdida de peso es la piedra angular para el manejo de la hipertensión arterial sistémica en niños y adolescentes obesos, ya que está asociada con la disminución de la presión arterial. El control del peso no sólo disminuye la PA, sino que también reduce la sensibilidad de la PA a la sal, así como otros factores de riesgo cardiovascular como la hiperlipidemia y la resistencia a la insulina. La reducción del 10% del IMC puede conducir a una disminución a corto plazo de la PA que varía de 8 a 12 mmHg. La disminución del sodio en la dieta del niño se asocia con pequeñas reducciones de la PA que van de 1 a 3 mmHg. Si fracasan las estrategias para implementar un tratamiento sin el uso de medicamentos, no hay reducción de los niveles de la presión arterial, existen otros factores de riesgo cardiovascular como hiperlipidemia, antecedentes familiares de morbilidad temprana o muerte prematura, o el niño presenta síntomas de hipertensión arterial sistémica, se debe administrar tratamiento

farmacológico. El control y la adecuación del peso y el IMC del niño y el adolescente durante su crecimiento son muy importantes para la salud cardiovascular a largo plazo <sup>88</sup>.

## **Prevención**

La obesidad es actualmente la enfermedad pediátrica más común y los niños están formando la primera generación con una esperanza de vida más corta que sus padres. La prevención es la única forma de detener el avance de esta epidemia y todos los sectores de la sociedad - escuelas, gobierno, sociedades científicas, industrias alimentarias y los medios - deben comprometerse con este propósito <sup>83</sup>.

Para abordar el exceso de peso y la obesidad en la infancia, es de suma importancia identificar los factores de riesgo para su desarrollo y establecer las intervenciones adecuadas orientadas a prevenir y controlar esta enfermedad, que deben ser prioridad en la salud pública. Su prevención debe comenzar desde el período prenatal, identificando los factores de riesgo familiar, orientando y controlando el estado nutricional de la gestante <sup>83</sup>.

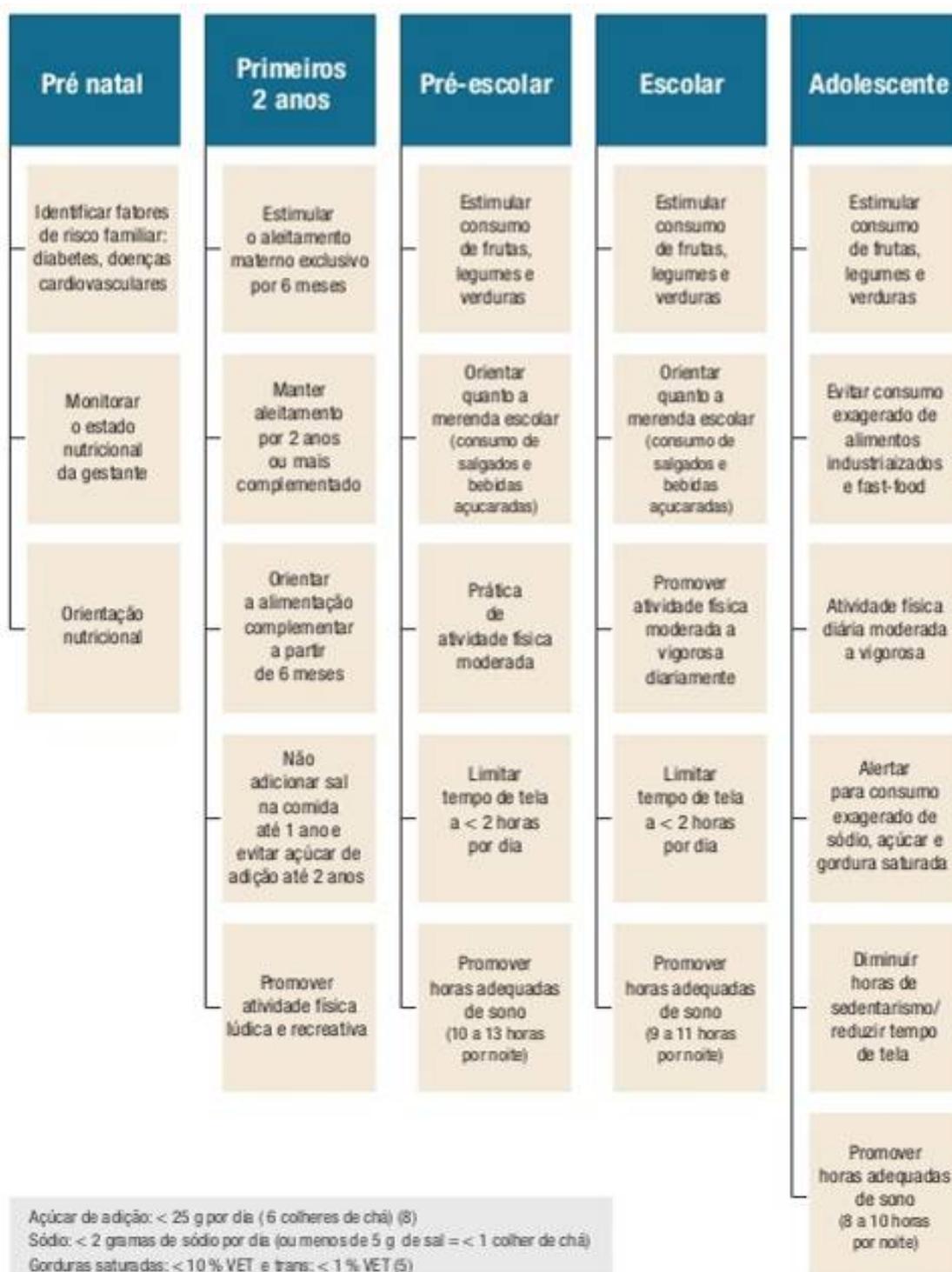
En el 2017 la Agencia Nacional de Salud Suplementaria (ANS) elaboró las estrategias para prevención de la obesidad infantojuvenil, que deben basarse en: <sup>83</sup>

- Desarrollo de acciones educativas para promover una alimentación saludable desde el período prenatal;
- Promover la lactancia materna;
- Introducción adecuada de la alimentación complementaria, de acuerdo con las recomendaciones técnicas;
- Estimular el conocimiento sobre la importancia de la actividad física y prácticas corporales en el desarrollo del niño y el adolescente;
- Promover actividades físicas lúdicas y recreativas;
- Controlar el comportamiento sedentario;
- Promover el descanso con la cantidad adecuada de horas de sueño;

- Controlar el tiempo que niños y adolescentes pasan frente a la pantalla (televisión, tabletas, teléfonos móviles y juegos electrónicos);
- Identificar los pacientes de riesgo.

En el 2012 la Sociedad Brasileña de Pediatría (SBP) elaboró un esquema de orientaciones para prevenir el exceso de peso y la obesidad en la infancia y la adolescencia, el cual se muestra en la figura 19 a continuación <sup>88</sup>.

**Figura 19 – Esquema de orientaciones para prevenir la obesidad en la infancia y la adolescencia elaborado por la Sociedad Brasileña de Pediatría – SBP.**



Fuente: Agencia Nacional de Salud Suplementaria, 2017

Prevenir la obesidad infantil significa disminuir, de una forma racional y menos onerosa, la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas. La escuela es un espacio importante para realizar esta labor preventiva, ya que los niños consumen al menos una comida en la escuela, lo que posibilita el trabajo de educación nutricional, además de promover un aumento de la actividad física. La merienda escolar debe satisfacer las necesidades nutricionales de los niños en cantidad y calidad y ser un agente formador de hábitos saludables. Es muy importante que el estudio de la nutrición y los hábitos de vida saludables sean incorporados al plan de estudios formal de las escuelas, en los diferentes niveles y grados, ya que se trata del lugar y el momento adecuados para despertar el interés, la comprensión e incluso el cambio de hábitos de los adultos, a través de los niños y adolescentes <sup>89</sup>.

### **3.2 Desnutrición**

La desnutrición en la infancia se caracteriza por comprometer de forma severa el crecimiento lineal y/o por la extrema pérdida de peso del niño, y constituye uno de los mayores problemas que enfrentan las sociedades en desarrollo <sup>95</sup>.

Para Gómez (2003, p. 576), la Desnutrición Proteico-Energética (DPE) se define como "la asimilación insuficiente de alimentos por parte del organismo, que conduce a un estado patológico de diferentes intensidades y manifestaciones clínicas" <sup>96</sup>.

De acuerdo con los autores Filho, Muniz y Weffort (2017, p. 429) ellos definen la desnutrición proteico-energética como: "una enfermedad de naturaleza clínico-social multifactorial cuyas raíces se encuentran en el ámbito social menos favorecido, la pobreza. Se produce en virtud del desequilibrio entre la necesidad y el aporte de nutrientes y energía al organismo" <sup>97</sup>.

Y a estas condiciones, entre otras diversas complicaciones, se asocian varios problemas de salud tales como: aumento de la incidencia y gravedad de enfermedades infecciosas y desarrollo de enfermedades crónicas, incremento de las tasas de morbilidad y mortalidad infantil, retraso en el desarrollo psicomotor y cognitivo (dificultades en el aprovechamiento y rendimiento escolar), y disminución de la altura y la capacidad productiva en la edad adulta. Asimismo, la situación se agrava en el caso del sexo femenino, ya que el

retraso del crecimiento en la infancia tiene como consecuencia mujeres adultas de talla baja sujetas a un mayor riesgo de engendrar hijos con bajo peso al nacer. Estos, a su vez, tendrán un mayor riesgo de presentar retraso en el crecimiento y dar a luz a niños de bajo peso, lo que caracteriza el efecto intergeneracional de la desnutrición <sup>95,98</sup>.

A nivel mundial, se estima que uno de cada cuatro niños (26%, 165 millones) está desnutrido, de acuerdo con el índice de estatura para la edad. Al considerar el déficit de peso con respecto a la edad, uno de cada seis niños (16%, 101 millones) presentaba esta condición y el 8% (52 millones) tenían bajo peso con relación a la estatura <sup>99</sup>.

Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud indican que en los países pobres el 38,1% de los niños menores de cinco años tiene un retraso severo del crecimiento lineal (*stunting*) y el 9,0% sufre una pérdida de peso extrema (*wasting*). Datos mundiales también muestran que la desnutrición está relacionada con el 55% de las muertes infantiles en estos países <sup>100</sup>.

Actualmente en Brasil, estudios epidemiológicos revelan que los indicadores de la prevalencia de Desnutrición Proteico-Energética han disminuido. La enfermedad sigue siendo un problema de salud pública, especialmente en las regiones norte y nordeste del país, zonas rurales, tribus indígenas y en las afueras de las grandes ciudades <sup>97</sup>.

La investigación muestra que en Brasil, si bien los indicadores han señalado mejoras en el perfil nutricional en los niños, con una disminución del 37% al 7% (1975 – 2007) en el déficit de altura para la edad en menores de 5 años, lo que permitió alcanzar la primera meta del milenio de forma anticipada, la desnutrición infantil sigue siendo un problema en la región Norte. Su prevalencia (14,7%) equivale al doble del promedio nacional, lo que demuestra que algunas desigualdades interregionales y sociales aún continúan, haciendo evidente la diversidad del país y la persistencia de sectores con alta incidencia de desnutrición <sup>98</sup>.

Estos datos revelan que la desnutrición se ha convertido en un problema nutricional menos relevante, sin embargo estudios puntuales muestran que en las regiones más pobres del país, la desnutrición sigue teniendo una alta incidencia, de la misma manera que en algunas zonas excluidas la prevalencia puede ser superior al 20% entre los menores de cinco años, siendo aún muy significativa desde el punto de vista epidemiológico <sup>101</sup>.

*"La desnutrición puede comprometer al niño ya en la vida intrauterina, provocando retraso en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer, así como durante los primeros años de vida, como consecuencia de la interrupción temprana de la lactancia materna exclusiva y la alimentación complementaria inadecuada. Muchas veces, la privación de alimentos se prolonga a lo largo de la vida, estando asociada con episodios repetidos de enfermedades infecciosas (diarrea y respiratorias), lo que conduce a la desnutrición primaria". (Filho, Muniz y Weffort, 2017, p. 430).*

Gómez (2013) describe además que el 90% de los estados de desnutrición son provocados por una única y principal causa: la subalimentación del individuo, ya sea por deficiencia de calidad o de cantidad de alimentos consumidos. A su vez, la subalimentación está determinada por varios factores: pobreza, miseria o falta de higiene. El 10% restante de las causas de desnutrición son infecciones enterales o parenterales, malformaciones congénitas en los niños, parto prematuro y hospitalización prolongada <sup>96</sup>. Asimismo, se considera un factor subyacente en aproximadamente el 45% de las muertes de menores de un año de edad <sup>98</sup>.

Frente a esto, queda claro que la desnutrición infantil no es más que el resultado de una alimentación inadecuada y enfermedades derivadas de la falta de seguridad alimentaria, cuidados inapropiados por parte de la madre o responsable por el niño y servicios de salud deficientes <sup>97</sup>.

En el 2010, el Instituto Brasileño de Geografía (IBGE) especificó que la desnutrición infantil puede adquirirse por causas primarias y secundarias. Esto se describe en el cuadro a continuación <sup>102</sup>.

**Cuadro 2: Causas Primarias y Secundarias de la Desnutrición Infantil**

<b>Primarias</b>	Generada por enfermedades multifactoriales que provocan la deficiencia de energía, proteínas,
------------------	---

	<p>micronutrientes y otros nutrientes, y resultante también de la inseguridad alimentaria, problemas de vivienda, problemas familiares relacionados con la situación socioeconómica, escaso conocimiento de las madres y/o tutores sobre los cuidados de los niños pequeños (alimentación, higiene y atención de la salud en general).</p>
<p><b>Secundarias</b></p>	<p>Derivada de un inadecuado aprovechamiento funcional y biológico de los nutrientes disponibles o del aumento del gasto energético debido a la presencia de enfermedades asociadas que conducen a la desnutrición. En función de esto, la salud del niño se ve perjudicada, surgiendo las siguientes patologías: cardiopatías congénitas, neuropatías, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, neumopatías crónicas, fibrosis quística, entre otras.</p>

Fuente: Datos de la Investigación

El diagnóstico de la desnutrición infantil se realiza a partir de la historia clínica del niño, así como a través de su examen clínico y determinación del estado nutricional. Se deben analizar las medidas antropométricas, las pruebas de laboratorio y las manifestaciones clínicas y alimentarias. Los indicadores antropométricos son los más utilizados, siendo común utilizar la denominación “desnutrido” cuando el niño tiene bajo peso para la edad o para la estatura. La evaluación y un minucioso seguimiento clínico del niño son los mecanismos más

importantes para el diagnóstico, así como para definir y monitorear el tratamiento más adecuado <sup>50, 103</sup>.

Para realizar el diagnóstico se debe incluir: historia clínica, anamnesis alimentaria, signos clínicos de desnutrición, determinación del estado nutricional por medio de la antropometría, factores de riesgo social y familiares, desarrollo neuropsicomotor, enfermedades infecciosas y nutricionales asociadas, otras enfermedades y problemas de salud, exámenes complementarios, condiciones socioeconómicas, características familiares <sup>97</sup>.

Estos criterios de evaluación y seguimiento son extremadamente importantes. Sin embargo, en algunos casos, es necesario considerar la evaluación clínica y la historia dietética para elaborar el diagnóstico final, ya que en casos de niños con edema o constitucionalmente delgados, el resultado antropométrico erróneamente indicará eutrofia (normal) y desnutrición, respectivamente <sup>50</sup>.

Frente a esto, en niños que presentan resultados antropométricos de desnutrición, es necesario comprobar las siguientes manifestaciones clínicas:

1. *Kwashiorkor*: es una desnutrición proteico-energética en la que hay una deficiencia de proteínas en la dieta, más allá que la ingesta calórica sigue siendo adecuada. Las principales características son retraso del crecimiento, pérdida de grasa subcutánea y muscular, edema ubicado principalmente en las extremidades inferiores, hepatomegalia severa debido a esteatosis hepática y alteraciones mentales. Pueden producirse lesiones capilares (textura, color, falta de brillo, caída) generalizadas o puntuales, así como lesiones cutáneas (despigmentación, dermatosis en zonas de fricción, descamación). Son frecuentes la anorexia, diarrea, infecciones y deficiencias de micronutrientes (vitamina A, zinc, hierro). Un grado significativo de pérdida de peso y la presencia de edema son aspectos fundamentales para el diagnóstico <sup>97, 102, 104, 105</sup>.

### **Imagen 1: Manifestaciones Clínicas de Kwashiorkor**



Fuente: Staywellworld <sup>106</sup>

Los casos de Kwashiorkor son más frecuente en niños menores de 5 años y las causas son complejas.<sup>12</sup> Las infecciones juegan un papel importante. Monte (2000) menciona que algunos autores argumentan que cuando la ingesta de proteínas es muy baja en relación a los carbohidratos, lo que puede agravarse por las pérdidas de nitrógeno en las infecciones, se producen diversas alteraciones metabólicas que pueden resultar en edema. Para otros autores, el Kwashiorkor es un desajuste, de origen hormonal, ante la deficiencia de proteínas. Otros atribuyen la formación del edema a mecanismos endógenos relacionados con los radicales libres. Por lo tanto, no existe consenso sobre la etiología del edema de Kwashiorkor <sup>103</sup>.

2. *Marasmo*: El niño con marasmo avanzado tiene una apariencia inconfundible. Es muy delgado, con una evidente pérdida de masa muscular, extremidades muy delgadas y en ocasiones abdomen prominente. La cara tiene una apariencia de “anciano” o “simiesca”. Se pueden observar pliegues de piel suelta, especialmente en las costillas visibles y glúteos atrofiados. Los principales signos clínicos son peso muy bajo (peso para la edad inferior al 60% de lo previsto para la misma), retraso del crecimiento (talla baja para la edad) y grasa cutánea escasa o ausente. Suelen presentar diarrea, infecciones respiratorias, parasitosis y tuberculosis, hipotensión, así como signos de falta de micronutrientes tales como xeroftalmia, deficiencia de vitamina B, anemia ferropénica y otras <sup>97, 102, 103</sup>.

**Imagen 2: Manifestaciones Clínicas de Marasmo**

Fuente: Deo Freitas <sup>107</sup>

3. *Kwashiorkor-marasmático*: Es la forma mixta, en que existe desnutrición energética y la proteica, pero desequilibrada. Posee características mixtas en relación con las otras dos formas clínicas. Generalmente, cuando el edema desaparece por el tratamiento, se puede observar que padecen marasmo <sup>105</sup>.

Figura 20: Manifestaciones Clínicas de Kwashiorkor-marasmático



Fuente: Área Clínica Pediátrica – FCM<sup>108</sup>.

Los profesionales que trabajan en las Unidades Básicas de Salud y a nivel domiciliario deben orientar constantemente a los tutores de los niños que presenten algún signo clínico de desnutrición. Los mismos deben apoyar y supervisar adecuadamente los cuidados brindados por la familia a los niños desnutridos, así como identificar la necesidad de derivación del niño y asegurar que esto sea realizado, de manera oportuna, al nivel de complejidad de referencia adecuado para su tratamiento.

El tratamiento de niños diagnosticados con desnutrición, dependiendo de su gravedad, puede realizarse en hospitales, centros de nutrición, dispensarios y en la comunidad/hogar. Los niños con manifestaciones clínicas de Kwashiorkor, marasmo o Kwashiorkor-marasmático deben ser hospitalizados para realizar el tratamiento si su peso para la edad (P/E) es menor a -3 DE o inferior al 70% de la mediana de los valores de referencia del NCHS, asociado a signos clínicos acentuados de diarrea, vómitos y/o cualquier infección relacionada. También se deben hospitalizar los niños con Desnutrición Energético-Proteica severa (P/E < -

3DE) que no puedan ser derivados para tratamiento en dispensarios, centros de recuperación nutricional u otros <sup>103</sup>.

El inicio del tratamiento hospitalario es igual para los niños con Kwashiorkor, Marasmo y Kwashiorkor-marasmático. Para estos niños con desnutrición severa el tratamiento se puede dividir en tres etapas, como se describe en el cuadro 3 <sup>97, 103, 104</sup>.

**Cuadro 3: Etapas del tratamiento de niños diagnosticados con desnutrición grave**

ETAPAS	DURACIÓN	TRATAMIENTO
1° - etapa de estabilización	1° al 7° día de tratamiento	<p>En este período se investigan, identifican y tratan los problemas que ponen en riesgo la vida. Asimismo, se corrigen deficiencias específicas, y anormalidades metabólicas, y se inicia la correcta alimentación. Se deben realizar las siguiente acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de la desnutrición y su severidad, y definición del lugar de tratamiento;</li> <li>- Tratar/prevenir la</li> </ul>

		<p>infección;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Corregir la deficiencia de micronutrientes;</li> <li>-Alimentar nuevamente/reorientar la alimentación para facilitar un rápido crecimiento;</li> <li>- Monitorear frecuentemente cómo se está produciendo el crecimiento durante la rehabilitación;</li> <li>- Brindar el estímulo esencial y el apoyo emocional;</li> <li>- Prepararse para el seguimiento del niño después de su recuperación, con el objetivo de prevenir recaídas.</li> </ul>
2º - etapa de rehabilitación	2ª a 6ª semana	<p>Con la alimentación adecuada desde los primeros días de internación, se debe alimentar al niño de forma más intensiva para</p>

		<p>recuperar la mayor parte del peso perdido.</p> <p>Son importantes en esta etapa la estimulación emocional y física, entrenar a la madre o tutor que cuida al niño para que continúe haciéndolo en casa y, por último, preparar el alta del niño.</p> <p>Es importante recordar que si la duración de la internación es inferior a 6 semanas, la continuidad del tratamiento de rehabilitación debe ser complementada y monitoreada en el centro de rehabilitación nutricional, el dispensario y el domicilio.</p> <p>Se deben realizar las siguiente acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Garantizar el apoyo de la comunidad para realizar el tratamiento prescrito;</li><li>- Garantizar la derivación del niño al nivel de complejidad adecuado para</li></ul>
--	--	---

		su tratamiento.
3º etapa de seguimiento	7ª a 26ª semana	Esta etapa comienza inmediatamente después del alta, especialmente si el niño recibió el alta antes de completar la rehabilitación. El equipo de profesionales de la salud debe monitorear al niño y su familia en su hogar, para prevenir recaídas y asegurar la continuidad del desarrollo emocional, físico y mental del niño, y mantener su buen crecimiento y salud.

Fuente: Datos de la Investigación

Generalmente cuando el niño ha completado la etapa inicial del tratamiento, no presenta complicaciones y se está alimentando y aumentando de peso de manera satisfactoria (esto puede ocurrir en la segunda o tercer semana posteriores a su ingreso), el tratamiento debe continuar en algún centro de rehabilitación nutricional, sin ser en régimen de internación

104 .

Monte (2011) arguye que un centro de rehabilitación nutricional es un hospital durante el día, un centro de salud o una instalación similar, que brinda atención diaria a través de un equipo capacitado en rehabilitación de niños desnutridos. El niño duerme en casa, es llevado al centro cada mañana y regresa a su casa al final del día. Por lo tanto, es necesaria una estrecha colaboración entre el hospital y el centro para asegurar la continuidad de la atención y el cuidado del niño, y facilitar su pronto regreso al hospital en caso de un problema grave

103 .

Para los lactantes alimentados con leche materna se recomiendan los siguientes cuidados: aumentar la frecuencia de la lactancia y asegurarse de que haya un vaciado completo de las mamas; guiar la dieta de la madre lactante (aumentar el consumo de carbohidratos y disminuir el de lípidos); y posteriormente aumentar el consumo de leche materna. En algunos casos, la suplementación con fórmula láctea infantil puede ser necesaria hasta alcanzar el crecimiento adecuado. Una vez alcanzada la meta antropométrica, se debe reajustar el aporte energético para adecuarlo al género y la edad a los fines de evitar otros problemas de salud, incluyendo la obesidad <sup>109</sup>.

La prevención de la desnutrición se puede realizar por medio de acciones de promoción de la salud llevadas a cabo principalmente por los profesionales de la salud de la atención primaria, entre ellas: control del crecimiento y desarrollo del niño, seguimiento durante el período prenatal, orientación y estímulo para la lactancia materna, educación alimentaria y nutricional, y protección contra infecciones comunes en la infancia.

Durante las consultas periódicas y evaluaciones, los profesionales de la salud, en especial los médicos, enfermeros, nutricionistas, técnicos de enfermería y Agentes Comunitarios de Salud (ACS), deben realizar siempre la valoración periódica del aumento de peso de cada niño y llevar a cabo el seguimiento de su progreso individual, identificando aquellos con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, y sirviendo así como una alarma temprana ante la desnutrición, causa básica del surgimiento o agravamiento de la mayor parte de los problemas de salud infantil <sup>31</sup>.

Si bien se ha producido una reducción de la desnutrición infantil en Brasil, las deficiencias de micronutrientes y la desnutrición crónica aún prevalecen en los grupos vulnerables de la población tales como indígenas, *quilombolas* y niños que viven en zonas de riesgo <sup>50</sup>.

Los profesionales de la salud deben considerar y tener en cuenta que los niños con desnutrición deben ser vistos de manera amplia, en el sentido de observar todo el contexto familiar del cual ese niño forma parte, ya que la familia está directamente relacionada con el niño desnutrido, participando y compartiendo el sufrimiento, las enfermedades y el dolor, siendo la figura materna la más involucrada. Es importante resaltar que los aspectos culturales asociados a la visión del mundo de cada familia, demuestran la necesidad de adentrarse en su

vida cotidiana y descubrir la forma de cuidar al niño desnutrido. El grupo familiar es un contexto de gran diversidad debido a su amplia representación, que puede variar de acuerdo con la persona, el lugar donde vive (saneamiento básico, higiene), el nivel socioeconómico (falta de alimentación, tratamiento médico, recursos), creencias políticas, religiosas y culturales <sup>110</sup>.

### 3.3 Anemias

De acuerdo con investigaciones y estudios, existen varios tipos de anemia, a saber: Anemia Ferropénica o Ferropriva (deficiencia de hierro); Anemia de Células Falciformes (factores genéticos y hereditarios); Anemia Megaloblástica (cuando los glóbulos rojos son más grandes de lo normal); Anemia Perniciosa (ocurre cuando hay ausencia de factor intrínseco, es decir, una sustancia producida por el estómago que ayuda en la digestión de los alimentos y la absorción de B12 en el intestino; Anemia Hemolítica (cuando la médula ósea tiene dificultad para producir los glóbulos rojos) <sup>111, 112</sup>.

La anemia es definida por el Ministerio de la salud (2013) como la condición en la cual el contenido de hemoglobina en la sangre está por debajo de lo normal como resultado de la deficiencia de uno o más nutrientes esenciales, tales como: hierro, zinc, cobre, vitamina B12, folatos y proteínas. Sin embargo, la anemia causada por la deficiencia de hierro, denominada anemia ferropénica, es mucho más común que las demás (se estima que el 90% de las anemias son causadas por falta de hierro). Los grupos más afectados por la enfermedad son niños, gestantes, lactantes (mujeres que están amamantando), niñas adolescentes y mujeres adultas en etapa de reproducción <sup>113</sup>.

*"La anemia es una condición caracterizada por la reducción del número de eritrocitos por unidad de volumen sanguíneo o del contenido de hemoglobina de la sangre por debajo del nivel fisiológico. Por convención, la anemia se define como la concentración de hemoglobina por debajo del percentil 95 para una población de referencia saludable, formada por hombres, mujeres o niños de un grupo de edad. La anemia no es una enfermedad, sino un síntoma de una variedad de situaciones, que incluyen una gran*

*pérdida de sangre, destrucción excesiva de las células sanguíneas o disminución de su formación" (Krause, 2005, p. 36).*

De acuerdo con los Departamentos de Nutriología y Hematología-Hemoterapia de la Sociedad Brasileña de Pediatría (2018), se estima que casi dos billones de personas en todo el mundo padecen anemia y que entre el 27% y el 50% de la población es afectada por deficiencia de hierro. A pesar de estar presente en todos los grupos de edad y niveles sociales, con una amplia distribución geográfica, la anemia ferropénica sigue siendo una enfermedad que afecta principalmente a los estratos socialmente menos favorecidos, de menores ingresos y desarrollo. En Brasil los datos varían bastante, pero la mayoría proviene de estudios aislados, de grupos y no representativos de la realidad nacional. Varían entre el 40% y el 50% de los niños estudiados, siendo mayor en niños menores de tres años y en /mujeres gestantes, y la prevalencia descrita para la anemia fue del 53%, siendo mayor en las regiones Norte y Nordeste del país <sup>114</sup>.

Las enfermedades relacionadas con las deficiencias de micronutrientes fueron obtenidas a partir de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del Niño y la Mujer, realizada en el 2006, que confirmó que las deficiencias de hierro y vitamina A en Brasil aún se mantienen como problemas de salud pública: el 17,4% de los niños y el 12,3% de las mujeres en edad fértil tienen deficiencia de vitamina A (hipovitaminosis A), mientras que el 20,9% y el 29,4% de estos grupos de la población, respectivamente, presentan anemia por deficiencia de hierro <sup>115</sup>.

Y aún de acuerdo con los datos de la investigación, los mismos muestran que la prevalencia entre menores de cinco años es del 20,9%, siendo del 24,1% en niños menores de dos años. Diversos estudios realizados en Brasil señalan que la mediana de la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años es del 50%, llegando al 52% en aquellos que asistían a escuelas/guarderías infantiles y al 60,2% en los que asistían a Unidades Básicas de Salud. Y a nivel mundial, la deficiencia nutricional se considera de mayor magnitud, destacándose la alta prevalencia en todos los estratos sociales, afectando principalmente a niños menores de dos años de edad y en edad gestacional <sup>115</sup>.

Con el paso del tiempo surgen cada vez más estudios que muestran posibles causas de anemia, como se menciona en el artículo de Braga (2010, p. 39): "la anemia ferropénica resulta de la combinación de múltiples factores etiológicos, tanto biológicos como sociales y económicos". A partir de los seis meses de vida, con el agotamiento de las reservas de hierro adquiridas en el útero, los alimentos se convierten en la principal fuente de aporte de hierro. El destete temprano de la lactancia materna y la introducción de una alimentación complementaria inadecuada, sumados a la alta velocidad de crecimiento, hacen que los niños menores de dos años de edad sean el grupo de edad pediátrica con mayor riesgo de anemia <sup>116</sup>.

Otros diversos factores de riesgo pueden estar asociados, agravando la situación nutricional relacionada con el hierro, entre ellos: sangrado perinatal, hemoglobina baja al nacer, enfermedades asociadas a la médula ósea, infecciones, trastornos intestinales, enfermedades genéricas o autoinmunes, anquilostomiasis, dieta pobre en vitaminas, bajo ingreso familiar y nivel escolar materno, falta de acceso a los servicios de salud, precariedad en las condiciones de saneamiento y dieta pobre en hierro <sup>117</sup>.

Los signos y síntomas de la deficiencia de hierro no son específicos y se requieren análisis de sangre de laboratorio e para confirmar el diagnóstico de anemia ferropénica. El examen físico clásico se basa en la presencia de signos clínicos y síntomas de anemia, tales como: palidez cutánea, de la conjuntival y la mucosa oral, labios, lengua y palmas de las manos, además de hiperventilación, dificultad para tragar (disfagia), cansancio corporal (astenia) y pérdida del apetito, dificultad de aprendizaje en los niños, apatía (niños muy "quietos") <sup>113, 118</sup>. También puede ocurrir pagofagia o pica por hielo, que se considera bastante específica en el caso de deficiencia de hierro. Sin embargo, muchos pacientes son asintomáticos, sin signos típicos y sólo reconocen los síntomas retrospectivamente después del tratamiento <sup>119</sup>.

Además de los signos y síntomas mencionados anteriormente, la Sociedad Brasileña de Pediatría distingue los siguientes signos clínicos en los casos de deficiencia de hierro, que pueden utilizarse junto con parámetros bioquímicos y de laboratorio, a saber: reducción de la acidez gástrica, gastritis atrófica, sangrado de la mucosa intestinal, irritabilidad, trastornos de conducta y percepción, trastorno psicomotor, inhibición de la capacidad bactericida de los neutrófilos, disminución de los linfocitos T, dolor en las extremidades inferiores, uñas quebradizas y rugosas y queilitis angular <sup>114</sup>.

Para evitar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños y adolescentes, la Academia Americana de Pediatría recomienda, desde 1991, la evaluación de rutina de los valores de glóbulos rojos, hemoglobina (Hb) y hematocrito entre los 9 y 12 meses de vida, y una nueva evaluación en la adolescencia <sup>112</sup>.

Ante la sospecha de anemia, se debe solicitar un hemograma completo (con los índices hematimétricos y evaluación del frotis de sangre periférica) y una medición de ferritina. Otras medidas como el hierro sérico, la transferrina y la saturación de la transferrina no son obligatorias. Los pacientes con anemia por deficiencia de hierro tienen hierro sérico bajo, transferrina alta y saturación de la transferrina baja <sup>119</sup>.

De acuerdo con los estándares de diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud, la anemia ferropénica es entre leve y moderada si la hemoglobina (Hb) se encuentra entre 7 y 12 g/dL, y grave si la Hb es menor a 7 g/dL, con pequeñas variaciones de acuerdo con la edad, género o presencia de embarazo. Para los niños entre 6 y 59 meses de edad, la anemia se define como un valor de Hb por debajo de 11 g/dL, entre 5 y 11 años como un valor de Hb por debajo de 11,5 g/dL y entre 12 y 14 años como un valor de Hb por debajo de 12 g/dL. Para los estudios de población, se considera anemia un valor de Hb inferior a 11,5 g/dL para edades mayores a los 2 años <sup>119</sup>.

La Sociedad Brasileña de Pediatría recuerda la importancia en la evaluación del hemograma, la leucopenia y la trombocitosis, que también pueden ser indicativas de anemia y deben considerarse. El recuento de reticulocitos se relaciona con la eritropoyesis, ya que el volumen de hemoglobina presente en los reticulocitos representa el volumen de hierro disponible para la eritropoyesis y es un indicador temprano de anemia ferropénica y déficit de hemoglobina. La referencia para los niños de su valor relativo es del 0,5% al 2%, y su valor absoluto de 25000-85000/mm<sup>3</sup>, debiendo utilizarse este último por ser más fiable <sup>114</sup>.

*"Este problema debe ser una de las prioridades en el área de alimentación y nutrición, con acciones e intervenciones a corto, mediano y largo plazo en relación a la suplementación de grupos de riesgo, enriquecimiento de alimentos y acciones educativas que promuevan la diversificación alimentaria" (Ministerio de Salud – Brasil, 2007, p. 32).*

En Brasil en el 2005 se desarrolló una suplementación profiláctica con sulfato ferroso, una medida con buena relación costo efectividad para prevenir la anemia. Debido a estas acciones se implementó el Programa Nacional de Suplementación de Hierro (PNSF). El público objetivo del programa abarca a todos los niños entre 6 y 18 meses de edad, mujeres gestantes al iniciar el período prenatal, independientemente de la edad gestacional hasta el tercer mes postparto, y la suplementación de mujeres embarazadas con ácido fólico <sup>113</sup>.

El Ministerio de Salud (2007, p. 35) describe algunas consideraciones sobre el Programa:

1 – Casos de anemia diagnosticados: para los casos de anemia con síntomas clínicos clásicos o casos ya diagnosticados, el tratamiento debe prescribirse de acuerdo con el procedimiento clínico para la anemia, definido por el profesional de la salud responsable.

2 – Bajo peso al nacer y prematuridad: para niños prematuros (< 37 semanas) o de bajo peso al nacer (< 2500 gramos), la conducta de suplementación sigue las recomendaciones de la Sociedad Brasileña de Pediatría – Manual de Alimentación del Departamento Científico de Nutriología.

3 – Período de suplementación para niños: por regla general, los niños deben recibir suplementación de forma continua desde los 6 a los 18 meses de edad. Si la lactancia materna del niño no es exclusiva, la suplementación se puede realizar desde los 4 hasta los 18 meses de edad. En los casos en que la suplementación se inicie demasiado tarde, más precisamente a partir de los 12 meses, se recomienda que el niño permanezca en el programa durante 6 meses.

4 – Parasitosis: las parasitosis intestinales no son causas directas de anemia, pero pueden empeorar las condiciones de salud de los niños anémicos. Por lo tanto, para un mejor control de la anemia, es necesario que además de la suplementación con hierro, se implementen acciones para controlar las enfermedades parasitarias como la anquilostomiasis y la esquistosomiasis.

5 – Gestantes y mujeres en el postparto: además del hierro, las mujeres embarazadas también deben recibir ácido fólico como suplemento, de acuerdo con la conducta establecida por el área Técnica de Salud de la Mujer del Ministerio de Salud, ya que esta vitamina tiene un papel importante en la génesis de la anemia. Todas las mujeres hasta el tercer mes postparto deben recibir sólo suplemento de sulfato ferroso, incluso si por alguna razón no pueden amamantar. La suplementación también se recomienda en los casos de aborto. En estos dos últimos casos, el objetivo de la suplementación es reponer las reservas corporales de la madre.

Como prevención, la Secretaría de Salud pone a disposición suplementos de hierro y ácido fólico de forma gratuita, a través de las farmacias de las Unidades Básicas de Salud en todos los municipios brasileños <sup>113</sup>. Esta iniciativa se utilizó como acción curativa en individuos con deficiencia de hierro o profilácticamente en grupos con riesgo de desarrollar anemia <sup>118</sup>.

Se recomienda la administración de suplementos de hierro y ácido fólico durante el embarazo como parte de la atención prenatal, a los fines de reducir el riesgo de bajo peso al nacer del niño, anemia y deficiencia de hierro en la gestante. Cabe destacar que la suplementación con ácido fólico debe iniciarse al menos 30 días antes de la fecha en la que se planea quedar embarazada para prevenir la aparición de defectos del tubo neural y debe mantenerse durante todo el embarazo para prevenir la anemia <sup>120</sup>.

De acuerdo con la Ordenanza n° 1.555 del 30 de julio del 2013, los municipios, el Distrito Federal y los Estados son responsables por: selección, programación, adquisición, almacenamiento, control de stock y plazos de validez, distribución y envío de los suplementos de sulfato ferroso y ácido fólico del Programa Nacional de Suplementación de Hierro <sup>121</sup>.

En la gestión del Programa Nacional de Suplementación de Hierro, corresponde al: <sup>121</sup>

Ministerio de Salud:

I - estimular y apoyar a los estados y municipios en la implantación, implementación y evaluación del desempeño e impacto del Programa a nivel nacional;

II - elaborar materiales y divulgar las normas operativas del Programa a los estados;

III - seguimiento y monitoreo de la situación de los estados y municipios respecto al nivel de implantación y puesta en marcha del Programa y alcance de la población;

IV - realizar auditorías en municipios objeto de denuncias e irregularidades en la ejecución del Programa, a través del Departamento Nacional de Auditoría del SUS (DENASUS);

V - establecer alianzas con otros organismos, instituciones y secretarías, gubernamentales y no gubernamentales, para fomentar actividades complementarias, con el objetivo de promover una alimentación saludable;

VI - evaluar el desempeño y el impacto del Programa a nivel nacional y apoyar las acciones de la misma naturaleza en los estados y municipios.

Secretarías Estatales de Salud:

I - definir el área técnica responsable por coordinar el Programa a nivel estatal, siendo preferiblemente la misma que se encarga de las acciones de alimentación y nutrición en el estado;

II - estimular y apoyar a los municipios en la implantación, implementación y evaluación del Programa;

III - divulgar las normas operativas del Programa y supervisar a los municipios con relación a su implantación y puesta en marcha;

IV - seguimiento y monitoreo de la situación de los municipios respecto al nivel de implantación del Programa y al alcance de la población;

V- capacitar a los coordinadores municipales para la puesta en marcha del Programa de acuerdo con las orientaciones descritas en el Manual Operativo definido por la Coordinación General de Alimentación y Nutrición;

VI - evaluar el desempeño y el impacto del Programa a nivel estatal;

VII - investigar las denuncias de irregularidades en la ejecución del Programa a través de visitas técnicas y auditorías.

Secretarías Municipales de Salud:

I – designar un profesional técnico debidamente capacitado para coordinar el Programa, siendo preferiblemente el mismo que se encarga de las acciones de alimentación y nutrición del municipio;

II - seleccionar, programar, adquirir, almacenar, controlar los stocks y plazos de validez, distribuir y enviar los suplementos de sulfato ferroso y ácido fólico previstos en el Componente Básico de Asistencia Farmacéutica;

III - organizar acciones para promover una alimentación adecuada y saludable;

IV - identificar las familias y suministrar el suplemento a aquellas que tengan niños de 6 (seis) a 24 (veinticuatro) meses, mujeres gestantes y hasta el 3º mes postparto y postaborto, de acuerdo con las acciones y la periodicidad recomendadas para cada uno de estos grupos, de conformidad con las normas establecidas en el Manual Operativo del Programa definido por la Coordinación General de Alimentación y Nutrición;

V - el monitoreo del programa debe realizarse a través de los sistemas de Atención Primaria y Asistencia Farmacéutica; y VI - evaluar el desempeño del Programa a nivel municipal.

En los últimos años, el Ministerio de Salud ha desarrollado estrategias dirigidas a reducir la anemia ferropénica en el país, tales como la suplementación farmacológica y, sobre todo, la fortificación masiva de las harinas de trigo y maíz, desde el 2002 <sup>122</sup>.

Estas medidas, la suplementación semanal con sulfato ferroso recomendada por el Programa Nacional de Suplementación de Hierro y la fortificación universal de las harinas de trigo y maíz con hierro y ácido fólico <sup>123</sup>, ya han demostrado ser efectivas contra la prevalencia de anemia en niños en edad preescolar cuando se implementan de forma sistemática y continua.

Así mismo, el Departamento Científico de Nutriología de la Sociedad Brasileña de Pediatría destaca que la Organización Mundial de la Salud recomienda, como forma de

prevención, combatir la deficiencia de hierro a través de la educación alimentaria asociada con medidas para incrementar el consumo de este mineral, controlar las infestaciones parasitarias, suplementación farmacológica y enriquecimiento de alimentos con hierro. Y promover siempre acciones dirigidas a la educación nutricional, con el objetivo de adecuar la composición de la dieta ofrecida, orientando la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida, pasado este período, la diversificación alimentaria y el consumo de alimentos ricos en hierro <sup>124</sup>.

El tratamiento consiste en administrar sales de hierro utilizando de preferencia la terapia con sales orales por tratarse de la vía más fisiológica y de menor riesgo; la terapia venosa está restringida a casos especiales, principalmente cuando hay malabsorción. No se recomienda la terapia intramuscular en niños <sup>116</sup>.

La medicación se administra con la dosis terapéutica recomendada de 3 a 5 mg/kg/día de hierro elemental, pudiendo fraccionarse en dos veces, y debe calcularse siempre en función de la sal de hierro utilizada ya que varía entre las diferentes sales. La respuesta al tratamiento es rápida y el tiempo de duración dependerá de la intensidad de la anemia y del factor desencadenante. Una vez que se normalice la hemoglobina, el tratamiento debe mantenerse con la misma dosis durante otros dos a seis meses, a fin de reponer las reservas de hierro del organismo <sup>125</sup>.

Vale la pena recordar que las orientaciones nutricionales son fundamentales para revertir la situación de la deficiencia de hierro, es decir, no basta con suministrar el suplemento a los niños y mujeres, el mismo se debe asociar con acciones educativas sobre alimentación saludable, con énfasis en el consumo de alimentos regionales y ricos en hierro <sup>116</sup>.

La anemia ferropénica genera las siguientes consecuencias en la salud de los individuos: <sup>113, 118</sup>.

- Compromete el desarrollo motor y la coordinación, perjudica el desarrollo del lenguaje y el aprendizaje, alteraciones en el comportamiento (fatiga, falta de atención, inseguridad) y disminución de la actividad física;
- Compromete el sistema inmunitario, con mayor predisposición a las infecciones, además de reducir la productividad, el apetito y la capacidad de concentración;

– Mayor riesgo de mortalidad relacionada con el embarazo y el parto, mayor riesgo de morbilidad y mortalidad fetal, prematuridad y bajo peso al nacer. Puede ser la causa principal de una de cada cinco muertes de parturientas o estar asociada con hasta el 50% de las muertes.

## CAPÍTULO 4

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Tipo de Trabajo

Se trata de un estudio exploratorio transversal con enfoque cualitativo y cuantitativo. El modelo transversal implica un corte en el tiempo para observar las variables <sup>125</sup>. Por su parte, el perfil de una investigación exploratoria tiene como objetivo mejorar las ideas o producir nuevos descubrimientos, proporcionando así familiaridad con el tema y haciéndolo más explícito <sup>127</sup>.

Como señala Minayo (2014, p. 58), “el enfoque cualitativo se concentra en el mundo de los significados de las acciones y las relaciones humanas, un lado que no es perceptible y no puede ser capturado en ecuaciones, promedios y estadísticas”. Partiendo del presupuesto de que en el campo de esta investigación, la empatía y la confianza entre el investigador y el participante de la investigación es un punto fundamental para el desarrollo satisfactorio de este estudio, el enfoque cualitativo se vuelve esencial, ya que de acuerdo con Minayo (2014, p. 59), “la investigación cualitativa responde a preguntas muy específicas. En las ciencias sociales, la misma se preocupa por un nivel de realidad que no se puede cuantificar” <sup>128</sup>. Es decir, trabaja con el universo de significados, motivos, aspiraciones, creencias, valores y actitudes, lo que corresponde a un espacio más profundo de las relaciones, procesos y fenómenos, que no se pueden reducir a operaciones de variables.

El enfoque cuantitativo significa cuantificar opiniones, datos recopilados a través de cuestionarios, entrevistas y otras técnicas, utilizadas también en otros tipos de investigación <sup>129</sup>.

#### 4.2 Población y Muestra

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Macaparana, perteneciente al Estado de Pernambuco/Brasil, con una población total de 25.376 habitantes y superficie de 108,048 km<sup>2</sup> <sup>130</sup>. La investigación se realizó en guarderías infantiles/escuelas públicas y privadas del municipio. La ciudad cuenta con 20 guarderías infantiles/escuelas públicas, con 1.291 niños, y 4 guarderías infantiles/escuelas privadas con 390 niños, con edades entre 0 y 6 años. La muestra fue estratificada por grupos de edad, constituida por aproximadamente el

20% del total de niños, siendo 255 de las guarderías infantiles/escuelas públicas y 63 de las privadas, totalizando 318 niños, elegidos de manera aleatoria entre los meses de setiembre y octubre del 2017. De este total, el 52% son niñas y el 48% niños, siendo en las guarderías infantiles/escuelas públicas el 4,7% (1 año), el 12,9% (2 años), el 36,9% (3 y 4 años) y el 45,5% (5 y 6 años), y en las guarderías infantiles/escuelas privadas el 6,9% (1 año), el 15,7% (2 años), el 39,5% (3 y 4 años) y el 37,9% (5 y 6 años).

El tamaño mínimo de la muestra para que sea representativa de la población de niños se calculó con base en la estimación de la proporción poblacional (estimación = 0,5), con un intervalo de confianza del 95%, error máximo de muestreo del 5% y considerando que la población es finita. Siendo así, el tamaño mínimo de la muestra se determinó a través de la fórmula:

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N - 1) \cdot E^2}$$

Dónde: **n** = Número de individuos de la muestra;

**Z<sub>α/2</sub>** = Valor crítico correspondiente al grado de confianza deseado;

**p** = Proporción de individuos de la población que pertenece a la categoría que estamos interesados en estudiar;

**q** = Proporción de individuos de la población que no pertenece a la categoría que estamos interesados en estudiar (q = 1 – p);

**E** = Margen de error o Error máximo de la estimación, que identifica la diferencia máxima entre la proporción muestral y la verdadera proporción de la población (p).

De conformidad con los criterios establecidos; criterios de inclusión: los niños estaban debidamente inscritos en las guarderías infantiles/escuelas y sus responsables aceptaron participar en la investigación a través de la firma del Acuerdo de Consentimiento Voluntario e Informado. Criterios de exclusión: niños que presentaron algún problema de salud como: enfermedades cardiovasculares, endócrinas, respiratorias, gastrointestinales, psicológicas.

#### 4.3 Recolección de datos

La recolección de los datos se realizó previa autorización de la Secretaría Municipal de Educación (Anexo A), autorización de las escuelas privadas (Anexo B) y aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación (Anexo C). Posteriormente a la aprobación por parte de las autoridades antes mencionadas, se entregó el Acuerdo de Consentimiento Voluntario e Informado - ACVI (Apéndice B) a cada familiar o responsable. Los cuestionarios se aplicaron entre los meses de setiembre y octubre del 2017, de conformidad con el cronograma de las guarderías infantiles/escuelas públicas y privadas del municipio, y de acuerdo con las posibilidades de horarios de las madres (consultado a partir del Acuerdo de Consentimiento Voluntario e Informado).

#### **4.4 Técnicas e instrumentos**

Se utilizaron las técnicas cualitativa y cuantitativa a partir de la elaboración de un cuestionario semiestructurado (Apéndice A) con preguntas previamente probadas. El instrumento para recolección de los datos fue aplicado por la propia investigadora de forma individualizada, evitando posibles situaciones incómodas y para hacerlo lo más preciso posible.

#### **4.5 Técnicas de medidas antropométricas y clasificación del estado nutricional**

Las variables antropométricas utilizadas en la investigación fueron: masa (kg) y estatura (cm). Las medidas antropométricas se tomaron de acuerdo con las técnicas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>34</sup>.

La medición del peso en kilogramos (kg) se realizó en una única vez por medio de una balanza digital infantil de la marca Techline Balkids - S, con peso máximo de 150kg. El niño fue colocado en el centro de la balanza, descalzo, con los bolsillos vacíos, erguido, con los brazos al costado del cuerpo, los pies juntos y la cabeza en ángulo de 90°.

La verificación de la estatura se realizó en una única medición utilizando una cinta métrica inextensible de 200 cm, fijada en una pared sin zócalo. La estatura de los niños mayores de 2 años se midió con el niño de pie, en posición erguida, apoyado en la pared, descalzo y sin accesorios en la cabeza. La medida se tomó con la cabeza erguida, los brazos extendidos a lo largo del cuerpo y mirando un punto fijo a la altura de los ojos. La longitud de los niños menores de 2 años se midió con un infantómetro con precisión de 1cm.

Para clasificar el estado nutricional de la población se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad, de conformidad con las recomendaciones de la OMS (2006) y el Ministerio de Salud (2011). De acuerdo con los criterios del SISVAN (2011), el IMC para la edad expresa la relación entre el peso del niño y la estatura al cuadrado, se utiliza para identificar el exceso de peso en los niños y tiene la ventaja de ser un índice que se puede utilizar en otras etapas de la vida. El SISVAN recomienda la clasificación del IMC propuesta por la OMS, tanto para niños menores de 5 años como para aquellos entre 5 y 10 años <sup>34</sup>.

En la clasificación del estado nutricional se utilizó el puntaje Z del IMC para la edad, adoptando los criterios de la OMS. Las referencias para niños menores de 5 años son: < puntaje Z -3 indica Delgadez extrema,  $\geq$  puntaje Z -3 y  $\leq$  puntaje Z -2 indica Delgadez,  $\geq$  puntaje Z -2 y  $\leq$  puntaje Z +1 indica Eutrofia; > puntaje Z entre +1 y  $\leq$  puntaje Z +2 indica riesgo de sobrepeso; > puntaje Z + 2  $\leq$  puntaje Z + 3 significa Sobrepeso y > puntaje Z + 3 indica Obesidad. Para los niños entre 5 y 10 años, los valores son los mismos, la única diferencia es: puntaje Z + 2  $\leq$  puntaje Z + 3 significa Obesidad y > puntaje Z + 3 indica Obesidad Severa <sup>34</sup>.

#### **4.6 Análisis estadístico de los datos**

Los datos se ingresaron y almacenaron en una hoja de cálculo de *Microsoft Office Excel 2013*. Finalizada esta etapa, estos datos se importaron al programa estadístico SPSS versión 21, a partir del cual se realizaron los análisis estadísticos.

Para analizar las variables poblacionales de los dos grupos estudiados (niños de escuelas públicas y privadas) se utilizó la estadística descriptiva (frecuencia absoluta y relativa en porcentaje). Para cada tipo de variable se utilizó la prueba correspondiente de acuerdo con su clasificación (variable continua o frecuencia; paramétrica o no paramétrica).

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para determinar la parametricidad de los datos. Después de esta prueba, se utilizó la Prueba de Mann-Whitney (no paramétrica). Para los datos con variables medidas en frecuencia se utilizaron las Pruebas de Chi-Cuadrado de Pearson con o sin corrección de Yates (según corresponda) y la Prueba G con corrección de Williams en los casos en que fue necesario. Los resultados se presentan en forma de tablas y gráficos, y para todos los análisis el nivel de significación fue del 5%.

#### **4.7 Consideraciones éticas**

La investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta los principios éticos de la investigación con seres humanos, recomendados por la Resolución n° 466/2012 del Consejo Nacional de Salud (CNS) que regulan las investigaciones con seres humanos, ofreciendo todas las garantías a la persona humana, incluso en relación con el anonimato, privacidad y desistimiento en cualquier etapa de la investigación sin pérdida de atención, así como la Resolución 564/2017 COFEN que instituye el código de ética de los profesionales de Enfermería (COFEN, 2017) <sup>131, 132</sup>. El proyecto de tesis fue sometido a la consideración del Comité de Ética en Investigación del Instituto de Educación Superior de Paraíba, habiendo sido aprobado sin reservas de acuerdo con la CAAE n° 62917916.3.0000.5184 (Anexo C).

## CAPÍTULO 5 RESULTADOS

### Características sociodemográficas y hábitos de vida

Se investigaron los hábitos vida de 255 niños inscriptos en las 20 escuelas públicas (equivalente al 20% del total de 1291 niños) y 63 niños de las 4 escuelas privadas del municipio de Macaparana-PE, aproximadamente el 20% del total de 319 niños inscriptos, completando un total general de 318 niños entre 1 y 6 años. Los resultados sociodemográficos y los hábitos de vida se muestran en las Tablas 1, 2, 3, 4 y 5.

**Tabla 1 - Distribución (absoluta y relativa) por grupo de edad y sexo de los responsables de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE.**

Variables	Guarderías infantiles públicas n (%)	Guarderías infantiles privadas n (%)	Prueba estadística	p- valor
<b>Grupo de edad</b>				
18-25 años	79 (10%)	11 (17%)	$G_{(William)} = 7,28$	p= 0,06
26-35 años	114 (59%)	30 (48%)		
36-45 años	46 (24%)	14 (22%)		
>45 años	16 (7%)	8 (13%)		
<b>Sexo</b>				
Femenino	205 (81%)	47 (82%)	$G_{(William)} = 1,22$	p= 0,27
Masculino	50 (19%)	16 (18%)		

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

$G_{(William)}$  – Prueba G con corrección de William.

\* Resultado significativo al 5%.

Con relación al grupo de edad de los responsables, podemos ver que la mayoría tiene entre 26 y 35 años, correspondiendo el 59% a las escuelas públicas y el 48% a las escuelas privadas. Así mismo, la mayoría es de sexo femenino, correspondiendo el 81% a las escuelas públicas y el 82% a las escuelas privadas (Tabla 1)

**Tabla 2 - Distribución (absoluta y relativa) de las principales características sociodemográficas de los responsables de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE.**

<b>Variables</b>	<b>Guarderías infantiles públicas n (%)</b>	<b>Guarderías infantiles privadas n (%)</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>p-valor</b>
<b>Trabaja actualmente</b>				
Sí	111 (43,9%)	41 (65,1%)	G (William)= 9,10	p= 0,003*
No	144 (56,1%)	22 (34,9%)		
<b>Ingreso Familiar</b>				
< 1 salario mínimo	103 (40,7%)	12 (19%)	G (William)= 18,05	p= 0,001*
1-2 salarios mínimos	143 (56,5%)	42 (66,7%)		
3-4 salarios mínimos	9 (2,8%)	9 (14,3%)		
<b>Escolaridad de los responsables</b>				
Analfabeto	16 (6,3%)	-	G (William)=47,15	p< 0,001*
Educación Primaria incompleta	77 (30,4%)	8 (12,7%)		
Educación Primaria completa	29 (11,5%)	2 (3,2%)		
Educación Secundaria incompleta	54 (21,3%)	10 (15,9%)		
Educación Secundaria completa	69 (27,3%)	28 (44,4%)		
Educación Superior	6 (2,4%)	5 (7,9%)		

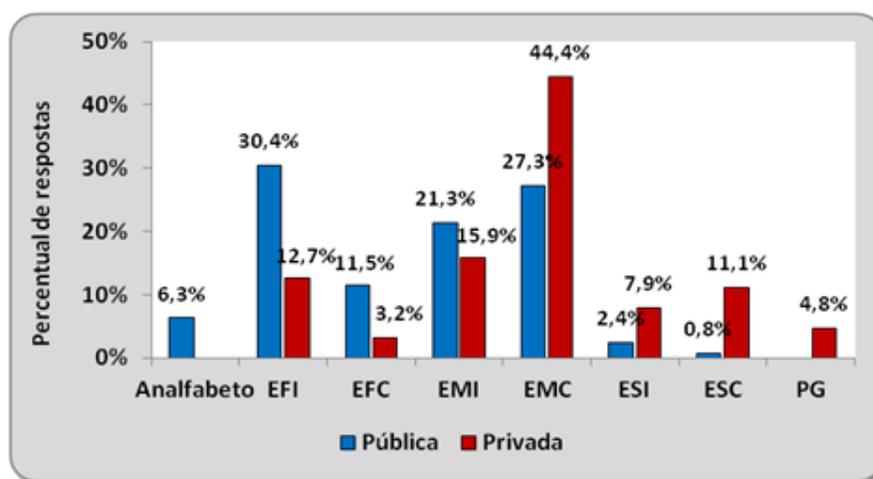
incompleta				
Educación Superior				
completa	4 (0,8%)	7 (11,1%)		
Posgrado	-	3 (4,8%)		

Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

G (William) – Prueba G con corrección de William.

\* Resultado significativo al 5%.

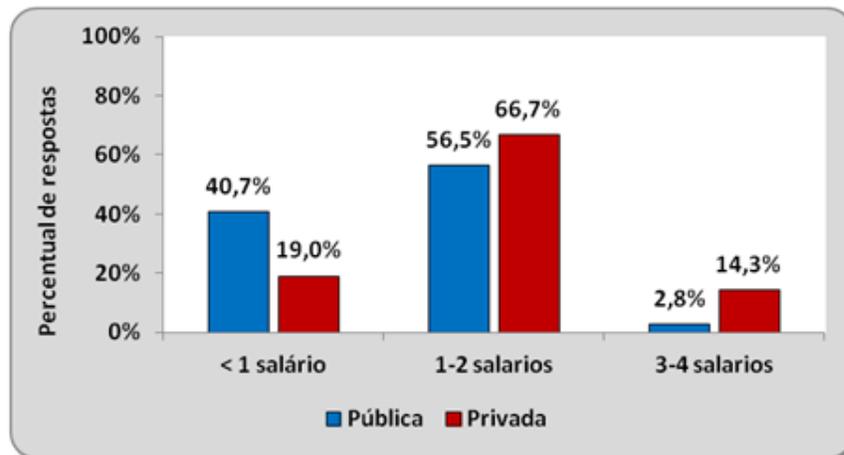
**Figura 21 – Escolaridad de los responsables por los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

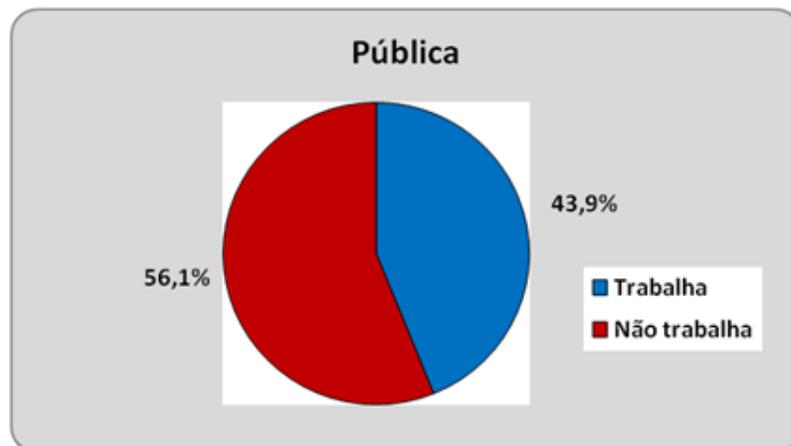
\*EFI - Educación Primaria Incompleta; EFC - Educación Primaria Completa; EMI – Educación Secundaria Incompleta; EMC - Educación Secundaria Completa; ESI - Educación Superior Incompleta; ESC - Educación Superior Completa; PG – Posgrado.

**Figura 22 – Ingreso familiar de los responsables por los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



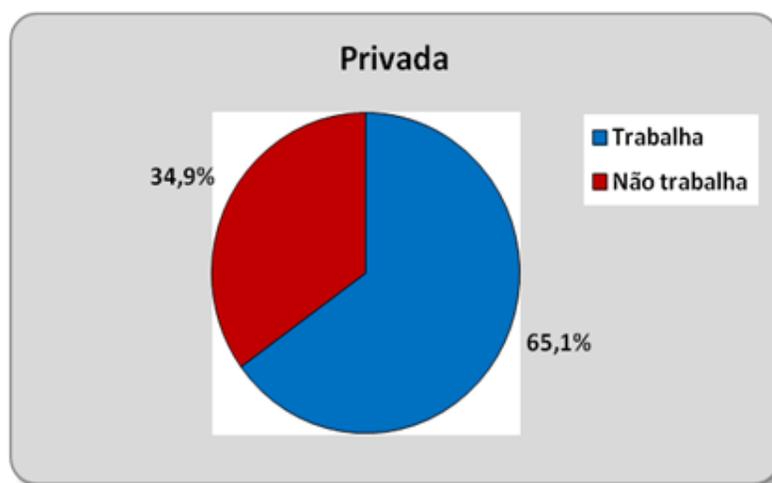
Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

**Figura 23 – Tener trabajo actualmente en el caso de los responsables por los niños investigados en las escuelas públicas del Municipio de Macaparaca – PE.**



Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

**Figura 24 – Tener trabajo actualmente en el caso de los responsables por los niños investigados en las escuelas privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**

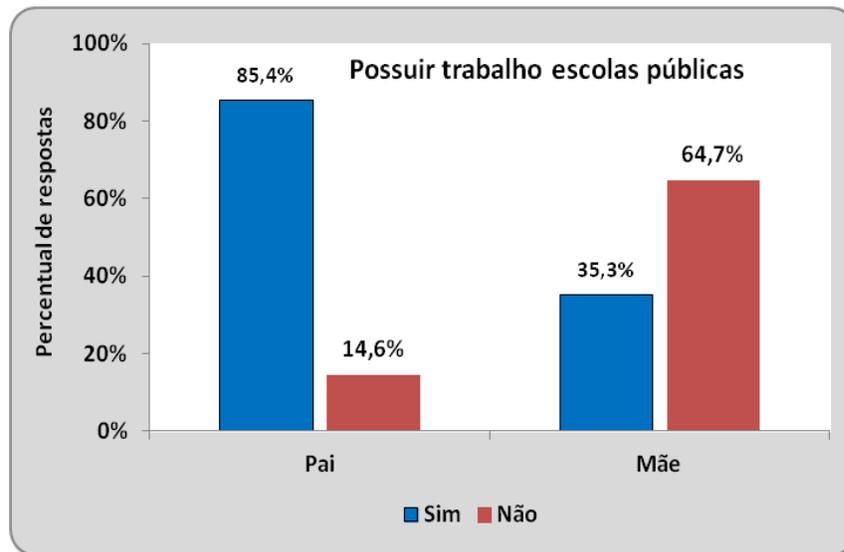


**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007)**

Podemos observar que las variables sociodemográficas de escolaridad, estar trabajando actualmente e ingreso familiar, mostraron diferencias significativas, siendo los responsables por los niños de las escuelas públicas los que tienen menor grado de escolaridad (Figura 21), menores ingresos (Figura 22) y, en su mayoría, no trabajaban al momento de la investigación (Figuras 23 y 24).

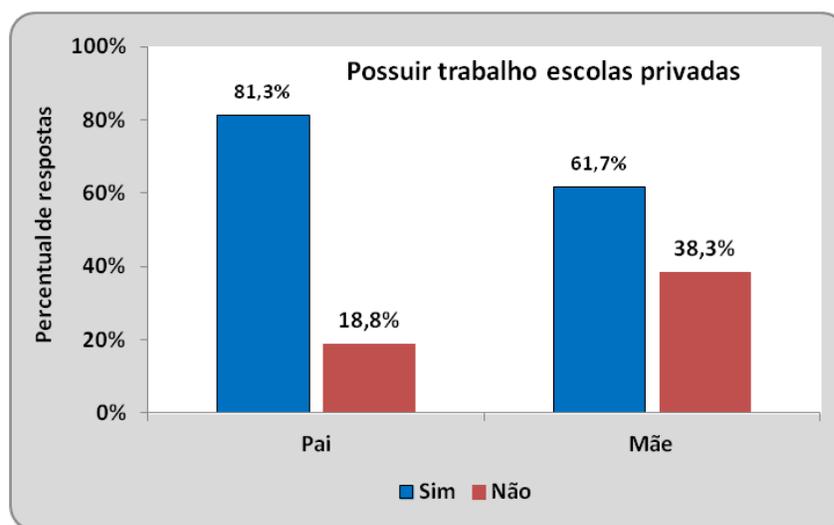
Cuando observamos los datos recopilados referentes a quién tiene trabajo al momento de la investigación, considerando a las madres y los padres, obtenemos una diferencia significativa. Las madres de los niños de las escuelas públicas tienen menos trabajo que las madres de los niños de escuelas privadas, como podemos observar en las figuras 25 y 26.

**Figura 25 – Tener trabajo actualmente en el caso de los padres de los niños investigados en las escuelas públicas del Municipio de Macaparaca – PE.**



Fuente: Datos de la investigación (Año 2007)

**Figura 26 – Tener trabajo actualmente en el caso de los padres de los niños investigados en las escuelas privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

**Tabla 3 - Distribución (absoluta y relativa) de los niños nacidos de parto prematuro, fueron amamantados, tuvieron anemia, introducción de los primeros alimentos sólidos en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE.**

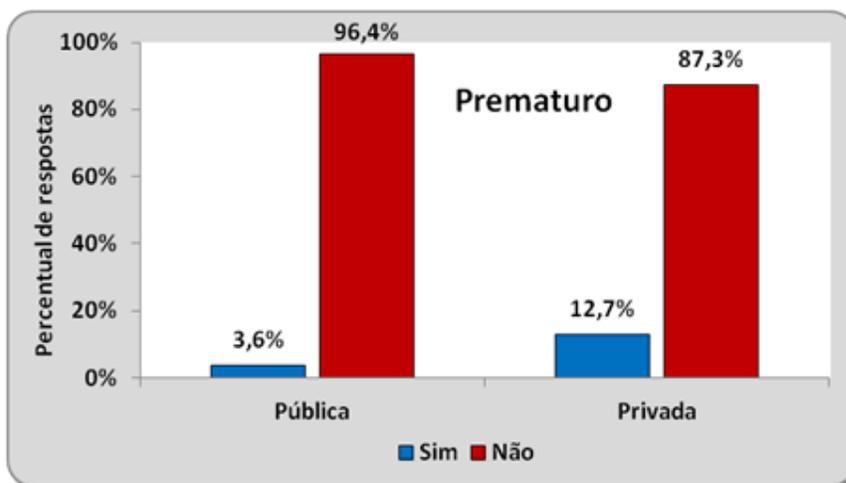
<b>Variables</b>	<b>Guarderías infantiles públicas n (%)</b>	<b>Guarderías infantiles privadas n (%)</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>p-valor</b>
<b>Partos prematuros</b>				
Sí	11 (3,6%)	8 (12,7%)	$G_{(William)} = 6,41$	p= 0,01*
No	244 (96,4%)	55 (87,3%)		
<b>Fue amamantado</b>				
Sí	215 (85%)	55 (87%)	$G_{(William)} = 0,22$	p= 0,64
No/	40 (15%)	8 (13%)		
<b>Tuvo anemia</b>				
Sí	94 (36%)	16 (25%)	$G_{(William)} = 2,77$	p= 0,10
No	161 (64%)	47 (75%)		
<b>Primeros alimentos sólidos</b>				
1-4 meses	34 (13%)	14 (22%)	$G_{(William)} = 3,75$	p= 0,15
4-6 meses	142 (56%)	29 (46%)		
> 6 meses	79 (31%)	20 (32%)		

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

$G_{(William)}$  – Prueba G con corrección de William.

\* Resultado significativo al 5%.

**Figura 27 – Partos prematuros entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE**



**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

Se encontraron diferencias significativas entre los niños investigados de las escuelas públicas y privadas para las variables cantidad de hijos nacidos de parto prematuro, siendo mayor en el segundo grupo (escuelas privadas) (Figura 27).

A partir de la investigación realizada podemos constatar que tanto en las escuelas públicas como en las privadas, más del 80% de las madres alimentaron a sus hijos con leche materna, lo que es de gran importancia para la salud futura de esos niños. Así mismo, se preguntó a los padres a qué edad (meses) se introdujeron los primeros alimentos sólidos en la alimentación de sus hijos, siendo que el 22% de los padres de los niños de escuelas privadas dijeron haberlo hecho entre el 1° y 4° mes y el 56% de los padres de los niños de escuelas públicas los introdujeron entre los 4 y 6 meses (Tabla 3).

**Tabla 4 - Distribución (absoluta y relativa) de los hábitos alimentarios de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE.**

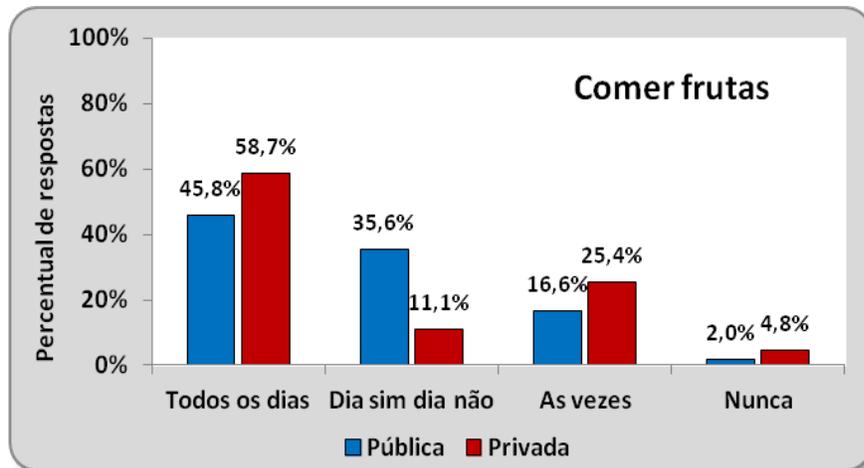
<b>Variables</b>	<b>Guarderías infantiles públicas n (%)</b>	<b>Guarderías infantiles privadas n (%)</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>p-valor</b>
<b>Come frutas</b>				
Todos los días	116 (45,8%)	37 (58,7%)	$G_{(William)} = 16,48$	$p = 0,009^*$
Día sí/ día no	90 (35,6%)	7 (11,1%)		
A veces	44 (16,6%)	16 (25,4%)		
Nunca	5 (2,4%)	3 (4,8%)		
<b>Come verduras y hortalizas</b>				
Todos los días	84 (33,2%)	24 (38,1%)	$G_{(William)} = 25,56$	$p < 0,001^*$
Día sí/ día no	84 (33,2%)	5 (7,9%)		
A veces	45 (17,8%)	10 (15,9%)		
Nunca	42 (15,8%)	24 (38,1%)		
<b>Come comida a la olla</b>				
Sí	196 (77,5%)	58 (92,1%)	$G_{(William)} = 8,44$	$p < 0,004^*$
No	57 (22,5%)	5 (7,9%)		

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

$G_{(William)}$  – Prueba G con corrección de William.

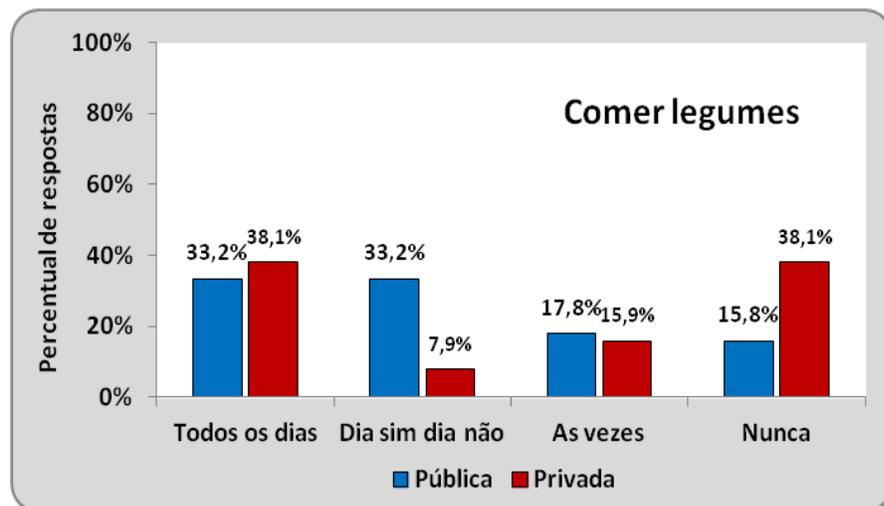
\* Resultado significativo al 5%.

**Figura 28 – Hábito de comer frutas entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



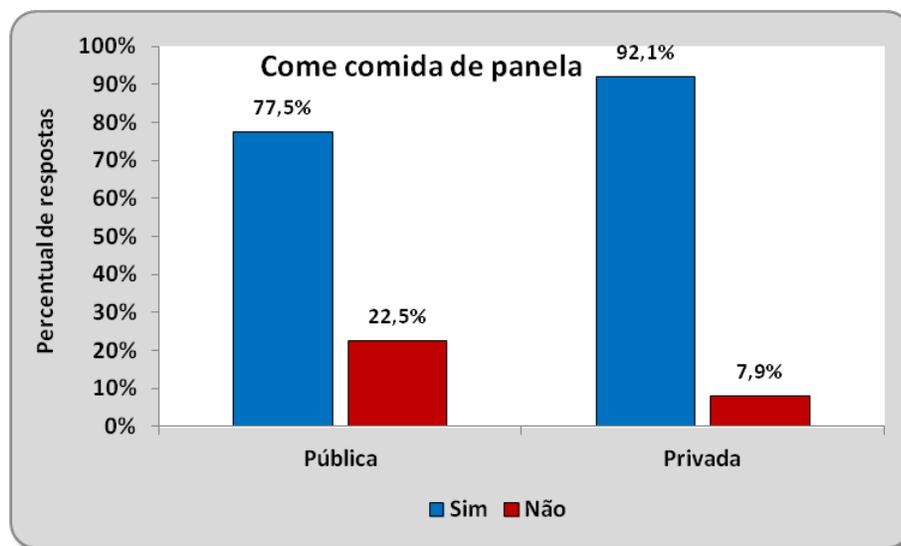
Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

**Figura 29 – Hábito de comer verduras y hortalizas entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

**Figura 30 – Hábito de comer comida a la olla entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

Con relación a los hábitos alimentarios como comer frutas (Figura 28), comer verduras y hortalizas (Figura 29) y comer comida a la olla (Figura 30), los niños de las escuelas privadas lo hacen con mayor frecuencia.

**Tabla 5 - Distribución (absoluta y relativa) de los hábitos de vida de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana – PE.**

Variables	Guarderías infantiles públicas n (%)	Guarderías infantiles privadas n (%)	Prueba estadística	p-valor
<b>Come golosinas</b>				p<
Todos los días	157 (62,1%)	38 (60,3%)	G (William)= 24,43	0,001*
Día sí/ día no	67 (26,5%)	4 (6,3%)		

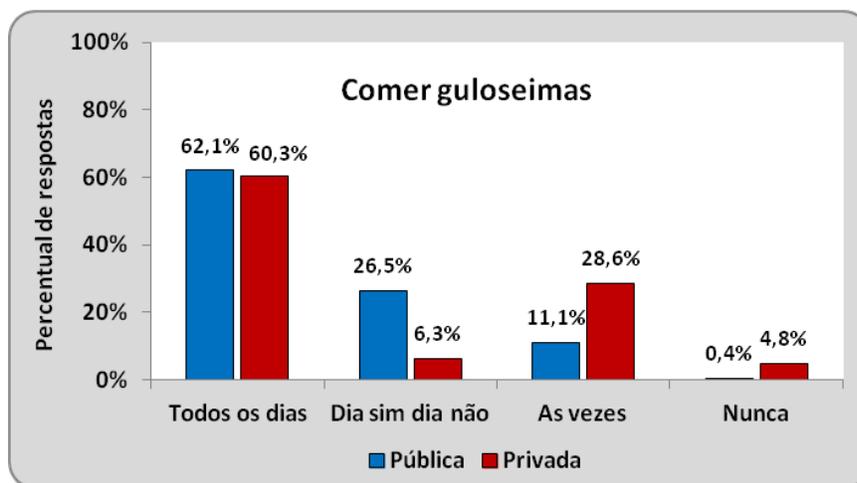
A veces	28 (11,1%)	18 (28,6%)		
Nunca	3 (0,4%)	3 (4,8%)		
<b>Ve televisión</b>			G (William)= 20,62	p= 0,004*
Hasta 2hs/día	55 (21,7%)	32 (50,8%)		
Hasta 4hs/día	88 (34,8%)	10 (15,9%)		
Más de 4hs/día	106 (41,9%)	20 (31,7%)		
Sólo los fines de semana	6 (1,6%)	-		
No ve televisión	-	1 (1,6%)		
<b>Rutina de sueño</b>			G (William)= 0,08	p= 0,77
Sí	201 (79%)	49 (78%)		
No	54 (21%)	14 (22%)		

Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

G (William) – Prueba G con corrección de William.

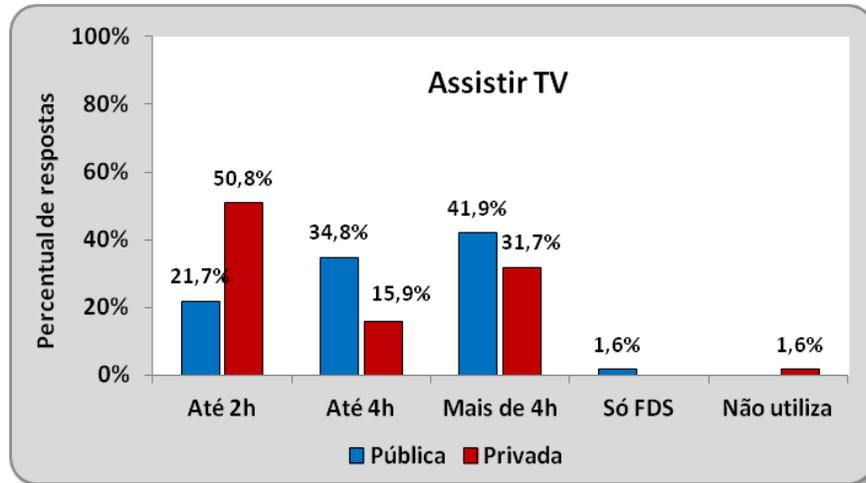
\* Resultado significativo al 5%.

Figura 31 – Hábito de comer golosinas entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.



Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).

**Figura 32 – Hábito de ver televisión entre los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del Municipio de Macaparaca – PE.**



**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

\*FDS – Fines de semana

Con relación a los hábitos de vida como comer más golosinas (Figura 31), ver más televisión (Figura 32) y rutina de sueño (tabla 5), los niños de escuelas públicas comen con mayor frecuencia, ven más de 4 horas televisión y en el caso de la rutina de sueño no hubo diferencia significativa.

Con relación a la variable sexo, no hubo diferencia significativa entre la cantidad de niños y niñas en las escuelas públicas y privadas ( $\chi^2_{(Yates)} = 0,003$ ;  $p = 0,95$ ). Comparando las edades (meses), los pesos y el IMC entre los niños de las escuelas públicas y privadas, hubo diferencia en el peso ( $Z_{(U)} = 2,13$ ;  $p = 0,03$ ), siendo mayor la mediana de los niños de las escuelas públicas en relación con los de las escuelas privadas. Por otro lado, para la edad y el IMC, si bien existe diferencia numérica, no hubo diferencia estadística entre los grupos (Tabla 6).

**Tabla 6 – Principales medidas descriptivas de las variables: edad (meses), peso e IMC de los niños investigados en las escuelas públicas y privadas del municipio de Macaparana – PE.**

Medidas descriptivas	Escuelas Públicas			Escuelas Privadas		
	EDAD	PESO	IMC	EDAD	PESO	IMC
Tamaño de la muestra	255	255	255	63	63	63
Mínimo	12	8,5	12,9	13	10,6	13,4
Máximo	83	58,4	38,1	82	31,1	43,8
Amplitud Total	71	49,9	25,2	69	20,5	30,4
Mediana	56,0	19,4	18,0	54,0	17,6	17,7
Media Aritmética	54,2	20,1	18,7	51,8	18,6	18,3
Desviación Estándar	19,2	5,5	3,2	18,0	4,8	3,9
Error Estándar	1,2	0,3	0,2	2,3	0,6	0,5
Coeficiente de Variación	35,5%	27,2%	16,8%	34,7%	25,8%	21,4%

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

\*Edad (meses), Peso e IMC de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) y escuelas privadas (n=63)

Entre las escuelas públicas, comparando las edades en meses ( $Z_{(U)}= 0,20$ ;  $p= 0,84$ ), los pesos ( $Z_{(U)}= 1,39$ ;  $p= 0,16$ ) y el IMC ( $Z_{(U)}= 1,44$ ;  $p= 0,15$ ) no hubo diferencia significativa entre los sexos de los niños (Tabla 7). Entre las escuelas privadas, comparando las mismas variables de edad ( $Z_{(U)}= 0,04$ ;  $p= 0,93$ ), peso ( $Z_{(U)}= 0,61$ ;  $p= 0,24$ ) e IMC ( $Z_{(U)}= 1,03$ ;  $p= 0,30$ ), tampoco hubo diferencia estadística entre niños y niñas (Tabla 8).

**Tabla 7 – Comparaciones entre las principales medidas descriptivas de las variables: edad (meses), peso e IMC de los niños investigados en las escuelas públicas del municipio de Macaparana –PE.**

Medidas descriptivas	Masculino			Femenino		
	Edad	Peso	IMC	Edad	Peso	IMC
Tamaño de la muestra	125	125	125	130	130	130
Mínimo	12	11,8	13,5	12	8,5	12,9
Máximo	83	34,1	28,8	83	58,4	38,1
Amplitud Total	71	22,3	15,3	71	49,9	25,2
Mediana	54,0	20,0	18,1	56,0	19,3	17,7
Media Aritmética	54,0	20,4	18,8	54,4	19,9	18,7
Desviación Estándar	19,2	4,7	2,7	19,3	6,2	3,6
Error Estándar	1,7	0,4	0,2	1,7	0,5	0,3
Coefficiente de Variación	35,6%	22,9%	14,2%	35,5%	30,9%	19,0%

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

\*Edad, Peso e IMC de los niños investigados en las escuelas públicas (n=255)

**Tabla 8 – Comparaciones entre las principales medidas descriptivas de las variables: edad (meses), peso e IMC de los niños investigados en las escuelas privadas del municipio de Macaparana –PE.**

Medidas descriptivas	Masculino			Femenino		
	Edad	Peso	IMC	Edad	Peso	IMC
Tamaño de la muestra	30	30	30	33	33	33
Mínimo	15	10,6	14,8	13	12,7	13,4
Máximo	74	31,1	43,8	82	30,4	23,5
Amplitud Total	59	20,5	29,0	69	17,7	10,1
Mediana	56,5	19,5	17,5	52,0	17,0	17,8
Media Aritmética	51,8	18,9	18,5	51,9	18,4	18,2
Desviación Estándar	17,8	4,9	5,2	18,4	4,8	2,4

Error Estándar	3,2	0,9	0,9	3,2	0,8	0,4
Coficiente de Variación	34,4%	25,6%	28,0%	35,5%	26,3%	12,9%

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

\*Edad, Peso e IMC de los niños investigados en las escuelas privadas (n=63)

Los niños de las escuelas públicas y privadas se clasificaron con relación al IMC en: Eutrofia; Riesgo de Sobrepeso; Sobrepeso; Obesidad; Obesidad Severa y Delgadez extrema (Tabla 9). El número de niños en cada categoría se comparó entre los grupos investigados (escuelas públicas y privadas) y no hubo diferencia estadística entre ellos (Prueba G (Williams)= 7,04; p= 0,22), aunque la proporción de niños obesos en las escuelas públicas es poco más del doble que en las escuelas privadas (26,7% públicas vs. 11,1% privadas), mientras que en las escuelas privadas el número de niños con sobrepeso es mayor (21,6% escuelas públicas vs. 28,6% escuelas privadas), como también el de niños con riesgo de sobrepeso (16,9% vs. 20,6%). Cuando se comparó por separado, sólo la proporción de niños obesos mostró una diferencia significativa entre las escuelas públicas y privadas ( $X^2_{Yates} = 5,64$ ; gl= 1; p= 0,02).

**Tabla 9 – Comparación entre las categorías del IMC para los niños investigados en las escuelas públicas y escuelas privadas del municipio de Macaparana –PE.**

Clasificación IMC	Públicas		Privadas	
	N	%	N	%
Eutrofia	76	29,8	22	34,9
Delgadez Extrema	1	0,4	-	0,0
Obesidad	68	26,7	7	11,1
Obesidad Severa	12	4,7	3	4,8
Riesgo de Sobrepeso	43	16,9	13	20,6
Sobrepeso	55	21,6	18	28,6
<b>Total</b>	<b>255</b>	<b>100,0</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

Respecto a la diferencia entre los géneros (masculino y femenino) en las categorías del IMC de los niños que estudian en escuelas públicas (Tabla 10) y privadas (Tabla 11), hubo una diferencia significativa. Numéricamente, en las escuelas públicas las niñas son más saludables, con Eutrofia del 36,9%, mientras que los niños mostraron un perfil más alto de Obesidad (30,4% niños vs. 23,1% niñas).

**Tabla 10 – Comparación entre las categorías del IMC para los niños investigados en las escuelas públicas (n=255) del municipio de Macaparana –PE.**

Clasificación IMC	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Eutrofia	28	22,4	48	36,9
Delgadez Extrema	1	0,8	-	0,0
Obesidad	38	30,4	30	23,1
Obesidad Severa	6	4,8	6	4,6
Riesgo de Sobrepeso	24	19,2	19	14,6
Sobrepeso	28	22,4	27	20,8
<b>Total</b>	125	100,0	130	100,0

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

En las escuelas privadas, numéricamente los niños son más saludables con condiciones de Eutrofia (40,0% niños vs. 30,3% niñas) y las niñas tienen más Obesidad Severa (3,3% niños vs. 6,1 niñas) y más Riesgo de Sobrepeso (16,7% niños vs. 24,2% niñas).

**Tabla 11 – Comparación entre las categorías del IMC para los niños investigados en las escuelas privadas (n=63) del municipio de Macaparana –PE.**

Clasificación IMC	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Eutrofia	12	40,0	10	30,3
Obesidad	3	10,0	4	12,1
Obesidad Severa	1	3,3	2	6,1

Riesgo de Sobrepeso	5	16,7	8	24,2
Sobrepeso	9	30,0	9	27,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Datos de la investigación (Año 2007).**

## CAPÍTULO 6

### DISCUSIÓN

Se evaluaron 255 niños inscriptos en las escuelas públicas y 63 en las escuelas privadas, entre 1 y 6 años, del municipio de Macaparana-PE. La edad de los niños se calculó a partir de la diferencia entre la fecha de recolección de los datos y la fecha de nacimiento, obtenida del registro escolar.

La tabla 1 describe las características principales con relación al grupo de edad de los responsables por género. Se observó que la mayor parte de los padres/responsables, tanto de la red de educación pública como privada, son jóvenes entre 26 y 35 años y de sexo femenino.

En lo que se refiere a la descripción de los resultados sociodemográficos tales como trabajo, ingreso familiar y escolaridad, se discutieron en la tabla 2 y las figuras 21, 22, 23, 24 y 25. Respecto a la ocupación paterna y materna de los niños en edad escolar se observó que más de la mitad (56,1%) de los padres con hijos en escuelas públicas no trabajaba, mientras que en las escuelas privadas el 65,1% trabajaba (Figuras 23 y 24). Y, a partir de la presente investigación, fue notorio que las madres de los niños de las escuelas privadas trabajan más (61,7%) que las madres con hijos en escuelas públicas (35,3%).

El ingreso familiar total declarado reveló que más de la mitad de los niños en edad preescolar, tanto de escuelas públicas como privadas, viven en hogares con ingresos totales entre 1 y 2 salarios mínimos, siendo los porcentajes del 56,5% y del 66,7% respectivamente. El mayor porcentaje (40,7%) de niños en edad preescolar que viven en hogares con menos de 1 salario mínimo corresponde a los inscriptos en escuelas públicas, es decir, gran parte de las familias viven por debajo de lo que convencionalmente se denomina "línea o umbral de pobreza" (Tabla 2 y Figura 22).

Sabemos la importancia del nivel de ingresos en una familia para la determinación de las condiciones de salud, que se derivan de la gran influencia que este ejerce sobre la posibilidad de adquirir y utilizar bienes y servicios esenciales para preservar el estado de salud, tales como alimentación, vivienda, vestimenta y saneamiento <sup>133</sup>.

El nivel de educación paterna y materna se determinó a partir de los extractos de los años completos de estudio formal. Los padres entrevistados en las escuelas públicas tenían

una mayor tasa de baja escolaridad; el 30,4% informó no haber completado la Escuela Primaria y el 6,3% expresó ser analfabeto. En las escuelas privadas, el 44,4% completó la Educación Secundaria, el 11,1% terminó la Educación Superior y el 4,8% son Posgraduados (Tabla 2 y Figura 21).

Muchos estudios señalan la importancia de la escolaridad de los padres/responsables/tutores en la salud del niño, ya que el hecho de la madre saber leer y escribir influye favorablemente en el estado nutricional del hijo, debido a que los medios informales de transferencia de conocimientos de la madre pueden articularse con otros factores del entorno social tales como el trabajo, los ingresos y las condiciones del entorno físico<sup>134, 135</sup>.

Cuando se les preguntó a los padres/responsables sobre parto prematuro, el 96,4% de los niños investigados inscritos en escuelas públicas y el 87,3% de los inscritos en escuelas privadas no nacieron de forma prematura (Tabla 3 y Figura 27).

En la encuesta se preguntó a los padres/responsables si su hijo fue amamantado y se pudo constatar que tanto en las escuelas públicas como en las privadas más del 80% de las madres amamantaron a sus hijos y más del 52% lo hicieron por un período mayor a 6 meses.

Así mismo, se preguntó a los padres/responsables a qué edad (meses) se introdujeron los primeros alimentos sólidos en la alimentación de su hijo, lo que arrojó como resultado que el 22% de los padres/responsables por niños inscritos en escuelas privadas lo hicieron entre el 1º y 4º mes de vida y el 56% de los padres de niños inscritos en escuelas públicas lo hicieron entre el 4º y 6º mes (Tabla 3).

La Investigación Nacional de Salud realizada en 64 mil hogares distribuidos en 1.600 municipios del país entre agosto del 2013 y febrero del 2014, mostró que además de introducir productos industrializados en la alimentación de los niños, las madres brasileñas continúan amamantando a sus hijos incluso después de los seis meses de edad, período recomendado para lactancia materna exclusiva. Más de la mitad (50,6%) de los niños entre 9 y 12 meses son amamantados de forma complementaria. Los niños y niñas menores de dos años representaron 5,7 millones de personas en el período estudiado<sup>136</sup>.

De acuerdo con el Departamento Científico de Lactancia Materna de la Sociedad Brasileña de Pediatría, la lactancia materna es la manera más fácil y económica de invertir en

la salud actual y futura de nuestros niños. De acuerdo con estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) y de la Academia Americana de Pediatría (AAP), vale la pena invertir en la lactancia materna, ya que no hay dudas que es el alimento de oro para los recién nacidos, siendo recomendado de forma exclusiva hasta el sexto mes de vida y luego complementado con alimentos saludables hasta los dos años de edad o más <sup>43</sup>.

La guía alimentaria para niños menores de dos años elaborada por el Ministerio de Salud, incluye un estudio realizado en las ciudades de Porto Alegre y Pelotas, en el estado de Rio Grande do Sul, que muestra que los niños menores de un año que no fueron amamantados tenían un riesgo catorce veces mayor de morir por diarrea y casi cuatro veces mayor de morir por enfermedades respiratorias, en comparación con los niños de la misma edad alimentados exclusivamente con el pecho <sup>45</sup>.

Los estudios muestran la importancia de los efectos de protección que ofrece la leche materna, así como los resultados positivos y beneficios en la salud de los niños que son amamantados en los primeros años de vida.

La Guía también presenta varios estudios que comprueban la protección de la leche materna contra las infecciones gastrointestinales, especialmente en poblaciones menos privilegiadas. En el 83% de 35 estudios realizados en catorce países, la lactancia materna exclusiva contribuyó en la protección contra la diarrea. En Lima, Perú, se estimó que en una población de bajo nivel socioeconómico, la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida reduciría la incidencia de diarrea en un tercio y la prevalencia en un 50% para este grupo de edad. Existe evidencia de que la leche materna, además de reducir el número de episodios de diarrea, acorta el período de la enfermedad cuando ésta se manifiesta y disminuye el riesgo de deshidratación <sup>45</sup>.

Durante la recolección de los datos, se encontró que más del 15% de las madres de todas las escuelas investigadas afirmaron que después de los 6 meses de edad, incluso habiendo introducido alimentos sólidos, alimentaron a sus hijos hasta después de los dos años de edad con leche materna.

El manual del Ministerio de Salud, la Guía Alimentaria para la Población Brasileña del 2014, indica recomendar la lactancia materna a partir de los seis meses, ofreciendo de forma

lenta y gradual otros alimentos, manteniendo la leche materna hasta los dos años de edad o más, ya que a partir de esta edad las necesidades nutricionales del lactante pueden no ser satisfechas sólo a través del amamantamiento <sup>50</sup>.

Como describe Nogueira (2010, p.43), "antes de los 4 meses de vida no hay necesidad o indicación de introducir alimentos sólidos ni líquidos complementarios (como agua o té)" para los niños que son alimentados a través de lactancia materna exclusiva. En esta etapa el lactante tiende a proyectar la lengua hacia afuera al entrar en contacto con el alimento, dificultando su recepción y dando la impresión a los tutores que está rechazando el alimento debido a su sabor (se trata de un mecanismo de deglución que madurará a partir de los 4 meses de vida) <sup>42</sup>.

Para enfatizar la importancia de la lactancia materna, la Academia Americana de Pediatría elaboró varios documentos donde se reconocen los beneficios del amamantamiento no sólo para los bebés, sino también para las madres, los miembros de la familia y la sociedad en general. Se presentaron los beneficios para la salud, el crecimiento y el desarrollo de los niños de diferentes realidades, desde Canadá hasta Filipinas, de Escocia a Perú, confirmando una menor incidencia o gravedad de enfermedades como diarrea, bacteriemia, meningitis bacteriana, infecciones respiratorias, otitis media, botulismo, infección urinaria, enterocolitis necrotizante, además de los posibles efectos de protección contra el síndrome de muerte súbita, diabetes mellitus insulino dependiente, enfermedad de Crohn, linfoma, colitis ulcerosa, enfermedades alérgicas (atopia y sibilancia) y otras enfermedades digestivas crónicas.<sup>5</sup> Así mismo, es bacteriológicamente seguro para el recién nacido e inmunológicamente presenta factores de protección y de defensa frente a infecciones, asegurando parte de la inmunización del lactante <sup>137</sup>.

Santos (2012, p215) describe que "El amamantamiento proporciona una profunda relación entre la madre y su recién nacido, el binomio madre-hijo, desarrollando también estímulos sensoriales auditivos, táctiles, visuales y emocionales" <sup>137</sup>.

Con la información actualizada, no hay duda que la leche materna es el único alimento para el recién nacido. No sólo por su alto valor nutricional, sino también por otras ventajas como el menor riesgo de contaminación del alimento, la protección contra enfermedades y la contribución para la formación del vínculo afectivo entre madre y recién nacido <sup>42</sup>.

Incluso con todas estas ventajas, el Departamento Científico de Lactancia Materna de la Sociedad Brasileña de Pediatría describe que:

*"La alimentación de los niños brasileños dista de ser la ideal desde los primeros meses de vida. El último estudio nacional sobre amamantamiento promovido por el gobierno en el 2008, estimó una duración media de la lactancia materna exclusiva de sólo 54,11 días, además de prevalencias del 23,3% y del 9,3% a los 4 y 6 meses respectivamente, tras 30 años de campañas gubernamentales a favor de la lactancia materna." (Sociedad Brasileña de Pediatría – SBP, 2013, p11).*

También es importante recordar que la alimentación artificial consume una gran parte de los ingresos familiares, siendo que estos recursos podrían utilizarse para comprar otros alimentos y satisfacer las demás necesidades de la familia. Alimentar a un niño en los primeros seis meses de vida con leche artificial consume alrededor del 13% del salario mínimo y casi 1/3 si la leche es del tipo modificado <sup>45</sup>.

Así mismo, se preguntó a los padres si el niño presentó síntomas de anemia, siendo que la respuesta fue negativa en el 64% de las escuelas públicas y el 75% de las escuelas privadas. Sin embargo, del 36% de los niños de escuelas públicas que tuvieron anemia, se constató que el 9% presentó la patología tres veces (Tabla 3).

La incidencia fue superior a la encontrada en la investigación realizada por Castro en el 2005, donde la prevalencia de anemia registrada en los niños en edad preescolar de las cinco guarderías infantiles municipales de la ciudad de Viçosa - Minas Gerais, fue del 11,2%, siendo menor a la observada en otros estudios realizados en el país <sup>135</sup>.

Así mismo, estudios de evaluación de las condiciones de vida, salud y nutrición en la ciudad de Salvador detectaron un porcentaje del 46,4% de anemia entre niños menores de cinco años <sup>138</sup>. Monteiro *et al.*, encontró la misma prevalencia de anemia (46,9%) en el municipio de São Paulo <sup>139</sup>.

La primera etapa de la infancia presenta aspectos importantes para la formación de hábitos y prácticas en general, y en particular alimentarios. Inicialmente como parte integrante del contexto familiar, el niño comienza a formar e interiorizar los patrones de conducta

alimentaria en lo que se refiere a sabor, olor, textura, cantidad de alimento, horarios y ambiente de las comidas, etc. Se trata de un proceso que se inicia en esta fase y se extiende durante todas las demás etapas de la vida <sup>47</sup>.

Al momento de la investigación se preguntó a los entrevistados respecto a las comidas realizadas en el entorno escolar y en el hogar.

Con respecto a las comidas realizadas en las escuelas, funcionaba de la siguiente manera: en las escuelas privadas las clases son sólo en el horario de la mañana (de 7:00 a 11:00 horas) y la escuela no ofrece ningún tipo de comida a los niños, que llevan la comida de su casa o la compran en la cantina de la propia escuela.

En la mayoría de las escuelas públicas las clases son por la mañana (de 7:00 a 11:00 horas) o por la tarde (de 13:00 a 17:00 horas); hubo sólo una guardería infantil, con niños de 6 meses a 4 años, de jornada o tiempo completo (de 7:00 a 15:00 horas). En las escuelas se ofrecen todas las comidas, las que son sólo de un turno (sólo una merienda) y la de jornada completa (merienda matutina, almuerzo y merienda a la tarde). Los niños también podían llevar comida de su casa.

Durante el período de la investigación, se observa que tanto en las escuelas privadas como públicas, la merienda que los niños traían de su casa eran siempre productos industrializados con alto contenido de azúcar, grasa y sal, tales como: galletas rellenas, aperitivos industrializados, pastel o torta, jugos de caja, leche chocolatada, refrescos y ninguna fruta. En las escuelas privadas, los niños que no traían la merienda de su casa la compraban en la cantina de la escuela: saladitos, pasteles salados, perritos calientes (panchos), refrescos.

En las escuelas públicas se ofrecen como merienda galletas industrializadas con jugo de frutas de temporada. La guardería infantil investigada que es de jornada o tiempo completo, ofrecía como merienda galletas industrializadas, jugo de frutas de temporada y fruta, y como almuerzo frijoles, arroz, pastas, puré de verduras, carne o pollo.

Así como también pude observar durante el período de la investigación, las maestras de las escuelas públicas informaron que los niños llegaban a la escuela a las 7:00 horas de la mañana sin desayunar en casa, comiendo chocolates, dulces y aperitivos industrializados (sólo golosinas).

Ciertos alimentos no deberían ofrecerse a los niños porque además de no ser saludables, le quitan el apetito, no tienen ningún valor nutricional y compiten con los alimentos nutritivos. Y lo más grave es que los mismos son dados a los niños por sus padres en las primeras horas del día, cuando el organismo necesitaría recibir alimentos ricos en nutrientes que favorezcan su crecimiento y desarrollo intelectual.

De acuerdo con Cury (2019, p.60) "Los niños no pueden almorzar y cenar a la hora que quieran o comer sólo lo que les gusta, ya que se nutrirán con alimentos industrializados con niveles muy altos de calorías y alto contenido de sodio" <sup>140</sup>, desarrollando así malos hábitos y enfermedades, especialmente obesidad.

Pensando en esto, el Ministerio de Salud advierte sobre el tema, que debemos ofrecer alimentos naturales, frescos, sin azúcares añadidos; el consumo de alimentos no nutritivos (ej.: refrescos, azúcar, frituras, leche chocolatada y otras golosinas) está asociado con la anemia, el exceso de peso y las alergias alimentarias <sup>45</sup>.

El Ministerio de Salud (2005, p.29) recuerda además que "los niños pequeños no deben "probar" todos los alimentos que consume la familia, por ejemplo, yogures industrializados, quesos petit-suisse, fideos instantáneos, bebidas alcohólicas, bocadillos salados, refrescos, dulces, helados, galletas rellenas, entre otros". Es necesario orientar a los familiares y amigos cercanos a no ofrecer estos alimentos al niño. Así mismo, es importante leer las etiquetas de los alimentos infantiles antes de comprarlos, evitando dar al niño alimentos que contengan aditivos y conservantes artificiales <sup>45</sup>.

Continuando con la alimentación, el Ministerio de Salud resalta que a partir de los 2 años de edad, se produce una reducción en el apetito del niño debido a la desaceleración de la velocidad de crecimiento. Se vuelve más selectivo en la ingesta de alimentos, sin embargo, no tiene la capacidad de elegir una dieta equilibrada y adecuada para su crecimiento y desarrollo, manifestando un gran sentido de imitación. Los padres, la familia, así como las instituciones educativas y de salud, tienen un papel importante en la promoción de la alimentación saludable, ya que son ellos quienes determinan qué alimentos se dan al niño, estableciendo límites con respecto a aquellos inapropiados tales como refrescos, caramelos, dulces, golosinas, frituras y alimentos grasos, a los fines de preservar su salud y prevenir el exceso de

peso. Durante la infancia se debe estimular el consumo diario de arroz, frijoles, frutas, hortalizas y verduras, lácteos y carnes magras <sup>47</sup>.

Durante la investigación en campo se preguntó a los directores de las escuelas privadas y públicas si existía alguna campaña interna en las escuelas con los niños y los padres o responsables, dirigida a crear conciencia sobre la alimentación saludable. La respuesta fue afirmativa en todas las escuelas, que hay un día de la semana que los niños pueden llevar alimentos saludables como frutas, jugos naturales y galletas integrales para la merienda. Ese día, los niños reciben orientación sobre la importancia de una buena alimentación saludable.

Para que los niños desarrollen hábitos alimentarios saludables, es importante que la familia tenga un patrón de alimentación adecuado, con variedad de alimentos naturales con buen aporte nutricional. Corresponde a los padres o tutores asegurar la disponibilidad y el acceso a diversos tipos de alimentos tales como frutas, verduras y hortalizas, y limitar los de larga duración como productos extremadamente industrializados, golosinas, bocadillos salados, dulces y galletas rellenas <sup>42</sup>.

Los mismos directores de las escuelas también comentaron que, por razones culturales locales, los padres manifiestan que no incluyen alimentos como frutas en la merienda escolar por "estatus social". Los padres afirman que quienes compran productos industrializados como galletas rellenas, aperitivos industrializados, pastel o torta, jugos de caja, leche chocolatada o refrescos, son considerados personas "ricas" y aquellos que mandan frutas son "pobres". Para eliminar estos conceptos erróneos, las escuelas declaran estar siempre conversando con estos padres sobre la importancia de la alimentación saludable para la salud de los niños y los riesgos futuros del alto consumo de alimentos industrializados.

Es importante destacar que en la primera infancia, el niño pasa gran parte de su día en la escuela y come en este ambiente, rodeado por aquellos de su mismo grupo de edad. Esta situación suele favorecer el consumo de alimentos industrializados con alto contenido de sal, azúcar y grasa, cuyo consumo es fuertemente estimulado a través de propagandas y comerciales. Es importante que las escuelas estén comprometidas en ofrecer alimentos saludables y tengan una planificación nutricional como forma de prevenir la creciente

obesidad infantil y la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta<sup>42</sup>.

Si bien sabemos que la escuela siempre es importante en la formación de las personas, no debemos olvidar que el ejemplo y el estímulo de una buena alimentación saludable debe venir primero desde el hogar (del seno familiar) y es fundamental que cuente con el apoyo escolar.

El Ministerio de Salud (2010, p.9) afirma que "las acciones integradas entre maestros y profesores, comunidad y padres de alumnos, favorecen una asimilación más rápida y duradera de los hábitos alimentarios saludables"<sup>141</sup>.

La escuela es un entorno de suma importancia para promover una alimentación saludable, ya que se caracteriza por ser un espacio de intercambio de información y de ideas. En este espacio, el niño adquiere conocimientos y habilidades, tiene contacto con diferentes culturas, se alimenta y se educa de manera integral. Recordando que la educación nutricional debe abarcar a todas las personas del círculo social de los niños tales como padres, niñeras, tíos, abuelos, maestros, manipuladores de alimentos (cocineras) y cantineros, ya que todos son responsables por incentivar a los niños a adquirir hábitos alimentarios saludables desde una edad temprana, contribuyendo para la prevención de problemas relacionados con la alimentación tales como desnutrición, anemia, caries y obesidad infantil<sup>47</sup>.

Proporcionar una buena alimentación saludable para los niños en Brasil es parte de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición del Ministerio de Salud, que a los fines de brindar alimentos saludables en las escuelas, en el 2010 elaboró un Manual para los Comedores (y cantinas) Escolares. El manual fue desarrollado para que los dueños de comedores y cantinas escolares reciban orientación, con el fin de ofrecer un menú más saludable, con más frutas, jugos naturales y alimentos con menos sodio y grasas. Así mismo, incluye orientaciones sobre normas de higiene y estrategias y sugerencias para un cronograma de implementación de una cantina o comedor saludable<sup>141</sup>.

Se trata de una iniciativa muy transformadora del Ministerio de Salud que busca convertir en comedores saludables las cantinas tradicionales que comercializan dentro de las escuelas alimentos industrializados con alto contenido de sal, azúcar y grasas. Esto aporta más

beneficios a la salud de los niños, principalmente en el desarrollo cognitivo, físico y motor, e incluso con relación a la concentración en el aula.

En el 2002 el Ministerio de Salud creó la Guía “Diez pasos para una alimentación saludable”, una guía alimentaria para niños menores de dos años y para profesionales de la salud en la atención primaria; la misma fue actualizada en el 2013 (ya mencionado en la investigación en el capítulo Hábitos Saludables). La Guía establece que las frutas, hortalizas y verduras son las principales fuentes de vitaminas, minerales y fibras. Inicialmente los alimentos del grupo de las verduras pueden ser poco aceptados por los niños pequeños. Normalmente ellos aceptan mejor los alimentos con sabor dulce. Las frutas se deben ofrecer frescas, trituradas o pisadas, en lugar de jugos. El consumo de jugo natural debe ser limitado y, si se ofrece, en pequeñas cantidades, después de las comidas principales para ayudar a absorber mejor el hierro inorgánico <sup>45</sup>.

Otra Guía fue desarrollada en el 2006 por el Ministerio de Salud, la Guía Alimentaria para la Población Brasileña, con su 2ª edición publicada en el 2014, cuyo objetivo es informar a la población sobre cómo alimentarse para prevenir, en conjunto, enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades infecciosas y las diversas manifestaciones de la malnutrición. Dicha guía presenta siete lineamientos que refuerzan las orientaciones de la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, y de la Pirámide Alimentaria adaptada para la población brasileña. Sin embargo, la guía también analiza las comidas en sí <sup>50</sup>. Como el autor Philippi (2011, p.41) afirma, las “comidas son saludables cuando se preparan con diversos alimentos, con tipos y cantidades adecuadas para las etapas de la vida, resultando en comidas coloridas y sabrosas que incluyen alimentos tanto de origen vegetal como animal” <sup>55</sup>.

Para un crecimiento saludable, sin perjudicar al niño hasta los cinco años, se requieren cuidados específicos con su alimentación. Crecer consume energía: el 32% de las necesidades calóricas de un recién nacido son destinadas al crecimiento. La dieta del niño debe tener calidad, cantidad, frecuencia y consistencia adecuadas para cada edad <sup>31</sup>.

En el 2018 la UNICEF (*United Nations Children's Fund*) recomendó algunas acciones para adoptar un estilo de vida más saludable, entre otras iniciativas que se deben implementar para contribuir a la prevención de la obesidad. Entre ellas se encuentran: promover la

lactancia materna y la alimentación saludable (la lactancia materna prolongada, además de muchos otros beneficios, reduce el riesgo de que el niño tenga obesidad en el futuro y, además, ayuda a la madre a perder peso más rápidamente después del parto); mejorar la alimentación y los ambientes de actividad física en las escuelas, incluyendo normas y/o regulaciones sobre la venta de alimentos y bebidas en estos espacios; aumentar los impuestos sobre las bebidas azucaradas (por ejemplo, refrescos) y productos con alto contenido calórico; regular la publicidad y el etiquetado de los alimentos, haciendo más fácil y rápida la identificación de productos con alto contenido calórico y bajo contenido nutricional; e implementar acciones que involucren a diferentes sectores de la sociedad (por ejemplo, más espacios urbanos recreativos), para que todos tengan acceso a una vida más saludable <sup>56</sup>.

En lo que se refiere a la frecuencia del consumo de alimentos, se preguntó a los padres/responsables con las siguientes opciones: todos los días, día sí/día no, a veces y nunca.

Cuando se preguntó con qué frecuencia su hijo come frutas, verduras, hortalizas y comida a la olla (frijoles, pastas, arroz, carne), los porcentajes más altos para aquellos que comen todos los días correspondieron a las escuelas privadas, siendo: 58,7% (frutas), 38,1% (verduras y hortalizas) y 92,1% (comida a la olla) (Figuras 27, 28 y 29).

También se preguntó con qué frecuencia su hijo come golosinas, tales como: galletas rellenas, refrescos, aperitivos industrializados, helado/paletas heladas, pastel o torta. El 62,1% de los niños de las escuelas públicas comen todos los días estos productos ultraprocesados. Por su parte, el 4,8% de los padres de los niños de las escuelas privadas respondieron que nunca ofrecen golosinas a sus hijos (Figura 30).

Una Encuesta Nacional de Salud realizada entre agosto del 2013 y febrero del 2014 encontró que el 32,3% de las niñas y niños brasileños menores de 2 años beben refrescos y jugos artificiales, y el 60,8% de ellos come galletas y pasteles o tortas industrializadas <sup>136</sup>.

Otra investigación realizada por Melo *et al.* (2018), en niños en edad preescolar y alumnos de la red pública de enseñanza, informó que de los 38 estudiantes evaluados el 10,5% tenía exceso de peso y nunca realizaba actividad física. En ambas etapas de la vida, los niños con exceso de peso ingerían alimentos industrializados al menos dos veces por semana, consumían pocas frutas, verduras y hortalizas, y la mayoría de las veces no realizaban actividad física <sup>142</sup>.

Cuando se les preguntó a los padres o tutores si sus hijos realizaban alguna actividad física, todos respondieron que no, tanto en las escuelas públicas como en las privadas. Alegaron que en la escuela no se daban clases de Educación Física ni contaba con espacios físicos para realizar actividades deportivas o recreativas. Asimismo, mencionaron que en la ciudad no existe ningún programa dirigido a la realización de actividades deportivas infantiles.

Durante el período de la investigación pude observar que realmente las escuelas públicas y privadas no disponen de ninguna estructura física como canchas polideportivas para realizar actividades deportivas o recreativas. Así mismo, pude comprobar que no había ningún Educador Físico en el cuerpo docente.

La Educación Física fue contemplada en la primera Ley de Directrices y Bases (LDB) – Ley n° 4024 del 20/12/1961 – en su artículo 22°, el cual determinaba que fuese “obligatoria la práctica de educación física en la educación primaria y secundaria, hasta los 18 años de edad”. Castellani Filho (1998, p.5) describe, sin embargo, que el 25/07/1969, por medio de un Decreto - Ley n° 705/69 durante el gobierno denominado Dictadura Militar, este fue modificado, pasando a tener la siguiente redacción: “Art. 1° – Será obligatoria la práctica de Educación Física en todos los niveles y ramas de la educación, con predominio de actividades deportivas en la educación superior”<sup>143</sup>.

A los fines de lograr una mejora, en 1996 se creó la Ley n° 9.394 de Directrices y Bases de la Educación Nacional, aprobada el 17/12/1996 y sancionada el 20/12/1996, que incluyó en su cuerpo, en lo que se refiere a la Educación Física, en el artículo 26°, párrafo 3°: “La educación física, integrada a la propuesta pedagógica de la escuela, es un componente curricular de la Educación Primaria, ajustándose a los grupos de edad y condiciones de la población escolar, siendo optativa en los turnos nocturnos”<sup>139</sup>, es decir, a nivel nacional, claramente el objetivo fue reconocer la importancia de la Educación Física como un componente curricular, pero aun así esto no logró garantizar la inclusión de las clases de Educación Física en todas las etapas de la Educación Primaria, ni detalles sobre los perfiles profesionales de los docentes que dictarían estas clases<sup>144</sup>.

En función de esto, en el 2001, por medio del Proyecto de Ley n° 2.758 de 1997 del entonces diputado Pedro Wilson, se añadió la palabra “obligatorio” después de la expresión

“curricular” del Art. 26 § 3º de la LDBEN 9.394/96, constituyendo la Ley 10.328 del 12/12/2001: “La educación física, integrada a la propuesta pedagógica de la escuela, es un componente curricular obligatorio de la Educación Primaria, ajustándose a los grupos de edad y condiciones de la población escolar, siendo optativa en los turnos nocturnos” <sup>145</sup>. Si bien estamos seguros de que esta obligatoriedad fue un logro para el área, no parece haber sido suficiente para garantizar su implementación en la escuela, en todos los años, siendo impartida por un profesor especialista <sup>144</sup>.

En el 2003 se volvió a modificar la redacción de esta ley y se le añadieron varios aspectos opcionales, atribuyéndosele nuevas interpretaciones, sentidos, significados y valores implícitos y/o explícitos a la Educación Física en la escuela, a través de la Ley n° 10.793 del 1/12/2003. Es importante destacar que esta ley es la que se encuentra vigente hasta el día de hoy <sup>146, 144</sup>.

Comprendiendo la importancia de la actividad física (AF) como un componente central para un estilo de vida saludable, con numerosos beneficios relacionados con la salud, sabiendo que la escuela debe ofrecer un entorno favorable para promover la actividad física contribuyendo así a la salud de los niños y adolescentes, y reduciendo los factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas, existe consenso en la literatura sobre la importancia de la disciplina educación física (EF) como componente curricular obligatorio en la escuela para el proceso de educación y formación de los jóvenes. Además, se reconoce que experiencias positivas en Educación Física pueden influir en los niños para que adopten estilos de vida saludables en la edad adulta. Tanto en los países desarrollados como en vías de desarrollo, se han implementado intervenciones en las escuelas destinadas a mejorar la calidad de vida <sup>147</sup>. Sin embargo, en Brasil, aún existe una baja participación en las clases de educación física, así como una reducida colaboración de los gestores políticos y directores escolares para llevar a cabo esta práctica tan importante para promover la salud en las escuelas.

Recordando que la Ley 8.080 del 19 de setiembre de 1990, que establece las condiciones para la promoción, protección y recuperación de la salud, la organización y funcionamiento de los servicios correspondientes, y otras medidas, en su artículo 3º dice: “... la salud tiene como factores determinantes y condicionantes, entre otros, alimentación, vivienda, saneamiento básico, medio ambiente, trabajo, ingresos, educación, actividad física,

transporte, recreación y acceso a los bienes y servicios esenciales". Incluyendo el Párrafo único: "También hacen referencia a la salud las acciones que, en virtud de lo dispuesto en el artículo anterior, están destinadas a garantizar el bienestar físico, mental y social de las personas y la colectividad" <sup>41</sup>.

Diversos factores han influido en la falta de participación de los niños y adolescentes en la práctica de actividades físicas, tales como administrativos (falta de comprensión por parte de los gestores municipales, estatales y federales, que desvían o no invierten fondos para construir ambientes adecuados, capacitar a los profesionales de Educación Física y falta de equipamiento para el desarrollo de las actividades físicas o recreativas), sociales, motivacionales y ambientales (es necesario resaltar la importancia del lugar para llevar a cabo las clases de Educación Física, ya que un ambiente adecuado puede contribuir a aumentar la participación de los alumnos en las mismas).

Un estudio realizado en Estados Unidos encontró que guarderías, escuelas primarias y secundarias, cuyos ambientes físicos son más adecuados, cuentan con alumnos más activos físicamente. Además, existe relación entre las condiciones adecuadas del ambiente físico y la calidad del trabajo pedagógico y social de los docentes de Educación Física <sup>147</sup>.

En este contexto, no podemos dejar de destacar los efectos beneficiosos que la práctica de actividad física produce en los niños y adolescentes, agrupados en cinco aspectos generales: a) alegría – resultante de la socialización entre todos los que participan de la actividad; b) realización – a través del desarrollo personal y el reconocimiento social; c) beneficios físicos – relacionados con la apariencia, rendimiento físico y beneficios para la salud; d) beneficios psicológicos – relacionados con el estado de ánimo y el aumento de la confianza; e) factores relacionados con las actividades preferenciales, considerando la actividad física como la mejor opción disponible. Asimismo, investigaciones en ciencias de la salud señalan que la actividad física regular ayuda a prevenir diversas enfermedades. Entre los estudios se destacan aquellos que señalan la prevención de la obesidad, trastornos del sueño, osteoporosis, salud mental y aspectos relacionados, y enfermedades cardiovasculares <sup>148</sup>.

El gobierno brasileño cuenta con el Programa Salud en la Escuela (PSE), el cual fue instituido mediante el Decreto nº 6.286 del 5 de diciembre del 2007 y que recomienda la articulación entre las políticas de salud y educación para desarrollar acciones de prevención

de enfermedades y promoción de la salud con los estudiantes y la comunidad escolar, tanto en las escuelas como en los espacios de salud. El objetivo de este programa es lograr la articulación entre la Escuela y la Red de Atención Primaria de Salud, y se configura como principal estrategia para promover el acceso a los servicios de salud, atención integral y poner en marcha las 12 acciones previstas en la Ordenanza n° 1.055 del 25 de abril del 2017. Entre las acciones se encuentra la promoción de prácticas corporales, actividad física y recreación en las escuelas <sup>149, 150</sup>.

Frente a lo expuesto anteriormente podemos ver que contamos con todo para promover, resguardar y proteger la salud de nuestros niños y adolescentes, pero esto en realidad no sucede como debería en función de la falta de interés por parte de las administraciones públicas y los gestores de las escuelas, la falta de información o conocimiento de los padres o responsables por los niños sobre las leyes vigentes en el país, y la desmotivación de los profesionales por la negligencia y el incumplimiento de las leyes.

Cabe mencionar que la estimación es que hay aproximadamente 200 millones de niños en edad escolar con sobrepeso u obesidad en todo el mundo. Teniendo en cuenta este dato, se considera que las políticas públicas tienen una gran importancia e influencia en la disminución de los índices de niños con sobrepeso, obesidad y hasta obesidad severa, y que las intervenciones deben ser de carácter intersectorial abarcando la mayor cantidad posible de sectores del servicio público. Esto significa que las personas con esta condición deben tener acceso a programas de atención médica, nutricional, psicológica y social, acceso a un buen área de esparcimiento para la práctica de actividad física, así como también, el gobierno debe brindar incentivos, enfatizando e informando la importancia de desarrollar hábitos de alimentación saludable y realizar actividad física para toda la población <sup>69</sup>.

Pero incluso sin el estímulo de los gestores, las escuelas deberían buscar en todo momento el desarrollo saludable del niño y, siempre que sea posible, los profesionales (incluso sin incentivos) deben promover la práctica de actividades recreativas que fomenten la actividad física en los ámbitos de la familia, guardería infantil, escuela y comunidad. Se pueden estimular actividades rutinarias recreativas de acuerdo con el grupo de edad, tales como subir y bajar escaleras, acompañar a los adultos en caminatas cortas, correr, jugar a las escondidas, saltar la cuerda, jugar a la rayuela, nadar, jugar a la pelota, bailar, andar en

bicicleta, es decir, estimular las actividades físicas en el tiempo libre o de recreación durante el día, aprovechando los espacios públicos para realizar actividades dirigidas a los niños <sup>47</sup>.

Siempre cabe mencionar que el deporte fortalece el espíritu colectivo y el respeto por la vida; hoy en día, el "deporte" en los videojuegos estimula el individualismo y el asesinato virtual de villanos sin historia. En la era digital, nunca tuvimos una generación tan perezosa, inactiva, antisocial, viviendo en sus mundos virtuales, sin apetito emocional por practicar deportes físicos. Esta es otra causa de obesidad, ansiedad, miedo de hablar en público, timidez, depresión y de enfermedades psicosomáticas o de origen emocional <sup>140</sup>.

Una de las principales ventajas de la actividad física es que contribuye a que el niño abandone los hábitos sedentarios como la televisión, videojuegos, computadora y juegos electrónicos y videos en el teléfono móvil. A su vez, la televisión y los videos en el teléfono móvil influyen a través de los anuncios publicitarios a un mayor consumo de alimentos con alto contenido de grasas y azúcares (industrializados: procesados y ultraprocesados) y de bajo valor nutricional.

Algunos autores describen que en las últimas décadas se produjo un gran cambio en el estilo de vida de los niños y adolescentes, especialmente de los residentes en áreas urbanas, debido a modificaciones en los tipos de juegos, como pasar más tiempo frente a la televisión y los juegos de computadora, más dificultad para jugar en la calle por falta de seguridad y, en lo que se refiere a los hábitos alimentarios, un mayor consumo de productos con alto contenido de carbohidratos simples, grasas y calorías, debido a su atractivo comercial, más facilidad de hacer preparaciones con alto contenido de grasas y calorías, menor costo de los productos de panadería y facilidad de acceso a este establecimiento comercial <sup>89</sup>.

UNICEF advierte que una alimentación poco saludable, la mala calidad del sueño y la falta de ejercicio físico, tienen un gran impacto en la salud de los niños. No desayunar, comer mirando la televisión o el teléfono móvil o jugando videojuegos, no son prácticas recomendables porque los niños terminan prestando más atención a otra actividad que a la comida y, cuando se dan cuenta, han comido mucho más de lo necesario. Las campañas publicitarias tampoco ayudan: lo que no faltan son propagandas incitando a comer pizza, salchichas, productos congelados, refrescos, aperitivos industrializados, etc. y a bajo costo <sup>56</sup>.

La investigación realizada por Melo *et al.* en la red pública de enseñanza mostró que el 53% de los niños en edad preescolar y el 34% de los niños en edad escolar comían frente a dispositivos electrónicos, contribuyendo al aumento del peso corporal y el sedentarismo <sup>142</sup>.

En la segunda mitad del siglo XX la televisión fue la principal culpable por la gran disminución de la calidad de vida de las personas (mala alimentación, sedentarismo, mala calidad de sueño); en el siglo XXI los teléfonos inteligentes son los grandes culpables y mucho más peligrosos <sup>140</sup>.

Como explica Nogueira (2010, p. 58) "el lugar donde se come debe ser tranquilo y silencioso, evitando distracciones como la televisión y los juegos". Para el dominio ideal de los mecanismos del hambre y que el niño perciba el momento de saciedad, es necesario que preste atención a la comida <sup>42</sup>.

De acuerdo con el manual del Ministerio de Salud, estas son las estrategias para la atención de la persona con enfermedad crónica: obesidad. En una evaluación del estado nutricional en la que el niño se clasifica con peso por encima de lo adecuado (exceso de peso), los profesionales de la salud deben presentar de inmediato este diagnóstico a la madre o tutor del niño al momento de la atención, explicando lo que representa y dando la orientación adecuada <sup>47</sup>.

Siendo así, los profesionales de la salud deben: evaluar los hábitos alimentarios del niño, la práctica de la lactancia materna (en niños menores de 2 años), la disponibilidad y variedad de alimentos en la familia; evaluar la práctica de actividad física y la cantidad de horas que el niño pasa por día frente a las pantallas (televisión, computadora, videojuego, etc.); evaluar la alimentación del niño en el entorno escolar y las posibles influencias de sus elecciones alimentarias <sup>47</sup>.

Dichos profesionales deben advertir a los padres o responsables que el uso de teléfonos inteligentes (ingresar a los medios digitales y videojuegos) libera dopamina, la misma sustancia que libera el uso de drogas. Los padres deben comprender que la tecnología digital en exceso es adictiva. Como Cury (2019, p103) sostiene, "Sería un crimen extremadamente violento dar cocaína o incluso demasiadas bebidas a un niño y/o adolescente, pero no tenemos ningún sentimiento de culpa al regalar teléfonos inteligentes, tabletas o videojuegos sin ningún control" <sup>140</sup>.

En la presente investigación, cuando se preguntó a las madres o tutores sobre el tiempo diario que su hijo pasa viendo televisión, jugando videojuegos y navegando en internet (Figura 31), sólo el 1,6 % respondió que los niños no lo hacen en ningún momento del día (sólo estudiantes de escuelas privadas). El estudio mostró que los niños de las escuelas públicas pasan más horas viendo televisión, jugando videojuegos y navegando en internet, siendo: 21,7% (hasta 2 horas), 34,8% (hasta 4 horas) y 41,9% (más de 4 horas).

Costa y colaboradores (2015) también observaron que entre los niños en edad preescolar con alto IMC para la edad, el 59,6% veía televisión diariamente durante más de 60 minutos, mientras que el 40,4% restante lo hacía durante menos de 60 minutos <sup>151</sup>.

Los niños y los adolescentes no pueden jugar videojuegos, ver televisión y usar el teléfono móvil sin límites ni contrapartidas como, por ejemplo, realizar las tareas escolares y ayudar en las actividades del hogar para el buen funcionamiento de la familia. Como describe Cury (2019, p 60), "De lo contrario, los niños se intoxicarán digitalmente, desarrollarán ansiedad, insatisfacción crónica, dificultad para lidiar con el estrés y elaborar experiencias" <sup>140</sup>.

Cury (2019, p 100) añade además que "En la era digital comandada por los teléfonos inteligentes, videojuegos y redes sociales, internet está expandiendo la era de la obesidad ya que aumenta los niveles de soledad y tensión emocional, transformando a la comida en la verdadera compañera del ser humano que navega en un mundo virtual" <sup>140</sup>.

También se preguntó a los padres sobre la rutina de sueño de sus hijos, si tienen horarios y duermen a la misma hora todos los días. Más del 75% de los padres de ambas escuelas afirmaron que sus hijos tienen una rutina de sueño.

Para llevar una vida saludable, los niños necesitan tener horarios establecidos por los padres o responsables para llevar a cabo sus rutinas diarias. Los niños y adolescentes no tienen los mismos derechos que los padres ni deberían tenerlos. Como afirma Cury (2019, p 60), "Un niño no debe dormir a la hora que se le antoje y, si los padres se lo permiten, estarán educando seres humanos irresponsables con la propia salud física y mental" <sup>140</sup>.

Una advertencia que podemos hacer a los padres es no permitir a los niños usar teléfonos inteligentes antes de acostarse. Esta costumbre compromete una noche de sueño, ya que la longitud de onda azul emitida por las pantallas puede disminuir la molécula principal

que induce y estabiliza el sueño, la melatonina. Lo recomendado es no usar el teléfono móvil una o dos horas antes de dormir, ya que pone al cerebro en estado de alerta constante, perjudicando la buena calidad del sueño <sup>140</sup>.

Al comparar la edad (meses), el peso y el IMC entre los niños de las escuelas públicas y privadas, se encontró diferencia en el peso, con los niños de las escuelas públicas con una mediana mayor que los de las escuelas privadas (Tabla 6).

En las escuelas públicas, comparando la edad en meses, el peso y el IMC, no hubo diferencia significativa entre los sexos de los niños (Tabla 7). En las escuelas privadas, comparando las mismas variables de edad en meses, peso e IMC, tampoco hubo diferencia estadística entre niños y niñas (Tabla 8).

Para clasificar el estado nutricional se midieron el peso y la estatura de los niños para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC). Con los valores del IMC, siguiendo el parámetro sugerido según lo recomendado por la OMS (2006) y el Ministerio de Salud (2011) a través de la Norma Técnica del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional – SISVAN, y utilizando sus gráficos de referencia en los que se comparan el IMC, la edad y el sexo de los niños, se utilizaron las puntuaciones Z del IMC para la edad, adoptándose los criterios de la OMS. El SISVAN recomienda la clasificación del IMC propuesta por la OMS tanto para niños menores de 5 años como para aquellos entre 5 y 10 años <sup>34</sup>.

Los niños de las escuelas públicas y privadas se clasificaron con relación al IMC en: Eutrofia; Riesgo de Sobrepeso; Sobrepeso; Obesidad; Obesidad Severa y Delgadez extrema (Tablas 9, 10 y 11).

En este sentido, se comparó el número de niños en cada categoría entre los grupos investigados (escuelas públicas y privadas) y se encontró que la mayor proporción de niños obesos corresponde a las escuelas públicas y es un poco más del doble que en las escuelas privadas (26,7% públicas vs. 11,1% privadas), mientras que en las escuelas privadas el número de niños con sobrepeso es mayor (21,6% escuelas públicas vs. 28,6% escuelas privadas) como también el de niños con riesgo de sobrepeso (16,9% escuelas públicas vs. 20,6% escuelas privadas), como podemos ver en la Tabla 9.

Cuando comparamos la diferencia entre los géneros (masculino y femenino) en las categorías de IMC para los niños que estudian en escuelas públicas (Tabla 10) y privadas (Tabla 11), la diferencia fue significativa.

En las escuelas públicas las niñas son numéricamente más saludables, con Eutrofia del 36,9%, mientras que en los niños se observó una mayor proporción de Obesidad (30,4% niños vs. 23,1% niñas), como se muestra en la tabla 10.

En las escuelas privadas los niños son numéricamente más saludables, con Eutrofia (40,0% niños vs. 30,3% niñas) y las niñas tienen más Obesidad Severa (3,3% niños vs. 6,1 niñas) y más Riesgo de Sobrepeso (16,7% niños vs. 24,2% niñas), como se observa en la tabla 11.

Los hallazgos de este estudio nos permiten comprobar que los niños que estudian en escuelas públicas son más pesados y obesos. Estas características están relacionadas con su estilo de vida, como podemos comprobar en el presente estudio, debido a que comen más golosinas (comidas industrializadas, procesadas y ultraprocesadas) y el 41,9% ve televisión y juega videojuegos más de 4 horas por día. También se observa que los niños no realizan actividades físicas, producto del estímulo provocado por los avances tecnológicos como pasar más tiempo frente a la televisión y juegos de computadora, y mayor dificultad para jugar en la calle y socializar con otros niños.

Por otro lado, también constatamos que los niños evaluados en las escuelas privadas llevan una vida más saludable ya que comen más frutas, verduras, hortalizas, comida a la olla y pasan menos horas viendo televisión y jugando videojuegos. Más del 50% de los niños investigados pasan solamente hasta 2 horas usando equipos electrónicos y, además, el 1,6% no utiliza y el 1,6% sólo lo hace los fines de semana. Es posible comprobar que debido a los hábitos de vida más saludables, este grupo presentó en el estudio sólo los mayores porcentajes de sobrepeso (28,6%) y riesgo de sobrepeso (20,6%).

Un estudio transversal realizado por Melo en el 2010, el cual utilizó una muestra aleatoria estratificada de 356 alumnos con edades entre seis y diez años de escuelas municipales del área urbana, mostró una prevalencia de sobrepeso del 20% y de obesidad del 7%. La mayoría de los estudiantes (72%) no practicaba actividad física fuera de la escuela y

un poco más de la mitad de estos (53%) pasaba más de cuatro horas por día en actividades sedentarias <sup>69</sup>.

Como algunos estudios ya lo señalan y podemos comprobar en la presente investigación, el nivel de escolaridad de los padres o tutores, así como el ingreso familiar, son fundamentales para un buen desarrollo nutricional de los hijos.

Al evaluar en la investigación las condiciones socioeconómicas, se deduce empíricamente que personas con menores ingresos y baja escolaridad, con poco poder adquisitivo (de acuerdo con la investigación, los padres de alumnos que estudian en escuelas públicas), siguen el estándar de los países desarrollados donde la obesidad infantil es más prevalente en las clases socioeconómicas bajas, debido al fácil acceso a alimentos industrializados, procesados y ultraprocesados, con alto contenido de sal y grasas, y de bajo costo. Por su parte, las clases sociales más altas disponen de mayores orientaciones sobre una buena alimentación y práctica de ejercicios físicos.

La constatación de esta realidad confirma las afirmaciones de la OMS (2006) cuando afirma que la obesidad es común entre las personas más necesitadas, con bajos ingresos económicos, menor escolaridad y mayor dificultad para acceder a la atención médica y la alimentación <sup>152</sup>.

Los niños de entornos desfavorecidos son los que se encuentran más propensos a tener los peores resultados escolares y, en consecuencia, cuando sean adultos, es más probable que tengan ingresos más bajos, lo que puede disminuir su capacidad de brindar atención médica, nutrición y estímulos adecuados a sus hijos, lo que contribuye a la transmisión intergeneracional de la pobreza <sup>153</sup>.

También en el Informe Mundial sobre Desastres (*International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies*, 2011, p. 15), figura que son las personas con bajos ingresos quienes tienden a comprar y consumir comida “chatarra” con bajo contenido en nutrientes y alto grado energético, y menciona que "Es hasta diez veces más barato aportar calorías mediante alimentos con un alto contenido de grasa, sal y azúcar que mediante frutas y verduras" <sup>154</sup>. Son las personas que viven en situaciones más desfavorables debido a limitaciones sociales, organizacionales y financieras, las que acaban haciendo elecciones poco saludables en términos de nutrición y actividad física. Desde una perspectiva evolutiva de la

obesidad, se puede decir que “en los países desarrollados, los más pobres son los más obesos”<sup>155</sup>.

Una investigación realizada por Melo *et al.* en el 2018 sobre la evaluación del estado nutricional y consumo de alimentos de niños en edad preescolar y escolar residentes en la ciudad de Caetés, estado de Pernambuco, que asisten a escuelas públicas, en la que se analizaron 106 niños, de los cuales el 64,15% eran niños en edad preescolar y el resto en edad escolar, encontró que el perfil socioeconómico de los niños evaluados indica un contexto de vulnerabilidad social; se destaca el gran número de tutores con baja escolaridad y desempleados, factores asociados a un mayor riesgo de desarrollar trastornos del estado nutricional. Ante este escenario, se pudo observar que de los 39 niños cuyo responsable informó ser analfabeto o tener educación primaria incompleta, 34 (87%) informaron tener un bajo consumo de frutas, 36 (92%) de verduras y 34 (87%) de hortalizas, una ingesta menor a cinco veces por semana de estos alimentos<sup>142</sup>.

La conducta alimentaria del niño está íntimamente relacionada con su estado nutricional, teniendo los entornos familiar y escolar como principales influencias de hábitos saludables tales como alimentarse correctamente, practicar ejercicios físicos y tener horarios adecuados para acostarse y dormir, es decir, una rutina de vida saludable para un buen desarrollo intelectual<sup>142</sup>.

## CAPÍTULO 7

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los niños deben tener una alimentación saludable desde los primeros años de vida, en términos de cantidad y calidad, ya que en esta etapa se incorporan los hábitos alimentarios que pueden contribuir para un crecimiento y desarrollo saludables, sin riesgos de morbilidad y mortalidad infantil. Sabemos además que una dieta equilibrada es fundamental para el desarrollo físico y mental del ser humano en cualquier etapa de la vida, a los fines de promover y mantener la salud.

La presente investigación muestra una vez más que la prevalencia de trastornos alimentarios en la primera infancia, especialmente el sobrepeso y la obesidad, es un problema a nivel mundial que pone en riesgo la salud de los niños, ha venido creciendo de manera alarmante y debe ser enfrentado por diferentes sectores (salud pública, red educativa y familia). También vale la pena mencionar que la oferta y el consumo acelerados de alimentos industrializados (procesados y ultraprocesados) contribuyen al desarrollo de la obesidad y otras enfermedades no transmisibles en la primera infancia.

El presente estudio encontró una alta prevalencia de obesidad entre los niños en edad escolar de la ciudad de Macaparana, principalmente entre los estudiantes de escuelas públicas. Esto se puede explicar a raíz de hábitos alimentarios no saludables, con consumo frecuente de alimentos con alto contenido de carbohidrato y grasas en la merienda escolar, así como por la alta frecuencia de sedentarismo, falta de actividad física en las escuelas, más tiempo viendo televisión y jugando videojuegos. Existe una clara necesidad de implantar políticas públicas dirigidas a prevenir la obesidad, así como a intensificar la educación nutricional y fomentar la actividad física en el ámbito escolar.

Durante la investigación se observaron varios problemas, que pueden ser la causa del porcentaje de niños con alto IMC. Uno de ellos fue que durante la semana, tanto las escuelas públicas como privadas, establecen un único día para que los alumnos lleven de su casa una merienda saludable. Así mismo, se puede confirmar que incluso ese día la mayoría de los estudiantes no cumple esta orientación (llevar frutas, galletas integrales, pasteles o tortas saludables).

Otro problema encontrado en ambas escuelas fue la falta de Educador Físico y, en consecuencia, de actividad física, así como la falta de preocupación por parte de los padres por el sedentarismo de sus hijos. Sabemos que la práctica de actividad física es muy importante para los niños y adolescentes, ya que proporciona muchos efectos beneficiosos, que se manifiestan no sólo en el peso corporal, sino también en la resistencia ósea, presión arterial y en su bienestar psicológico.

Asimismo, se observó la falta de incentivo de los gestores públicos municipales y de las escuelas en el fomento y en inversiones para promover la práctica de actividad física en los colegios. Sin espacios físicos tanto en las escuelas públicas como privadas, los encargados de las escuelas podrían buscar apoyo en las entidades públicas (municipales o estatales) para reformar el gimnasio polideportivo de la ciudad y elaborar un cronograma de acciones para la práctica de actividades físicas. De esta manera, se promueve el bienestar de este público y se previenen enfermedades no contagiosas tales como hipertensión, diabetes, obesidad y otras enfermedades crónicas, para las generaciones futuras, que se convertirán en adultos físicamente activos.

Durante la investigación se tuvieron en cuenta las horas que los alumnos permanecen en la escuela, tanto en el turno de la mañana (de 7hs a 11hs) como de la tarde (de 13hs a 17hs). Dado lo anterior, observamos el tiempo libre que los estudiantes podrían estar realizando actividades deportivas.

En vista del trabajo realizado y las cuestiones planteadas durante la investigación, se harán las siguientes recomendaciones:

- Mejorar la calidad de las meriendas escolares (incluyendo más frutas y jugos de la estación, galletas y pasteles o tortas integrales);
- En las cantinas de las escuelas privadas, implementar la venta de alimentos más saludables. Tomar como base el "Manual de las cantinas escolares saludables: promoviendo la alimentación saludable" del Ministerio de Salud, ya mencionado en esta investigación.
- Intervención nutricional en las escuelas (políticas públicas de alimentación saludable en las escuelas), considerando que el papel del profesional de nutrición es de

fundamental importancia en el ambiente escolar, a los fines de interferir positivamente en los hábitos alimentarios de los niños y las familias de manera general, a través de la educación nutricional. Los nutricionistas en las escuelas pueden enseñar a los niños de forma lúdica; en actividades en el aula, juegos, películas y videos educativos, dibujando, cocinando, mostrando siempre lo importante de una buena alimentación y explicando las consecuencias para la salud de una mala alimentación;

- Promover campañas educativas en las escuelas sobre una buena alimentación, no sólo para los niños sino también para sus familias. Los profesionales de la salud, en especial los nutricionistas, deben promover acciones tanto en las escuelas (para los padres/responsables y cocineras) como en las Unidades de Salud de la Familia, charlas y talleres pedagógicos y educativos para este público, abordando los siguientes temas: cómo preparar una merienda saludable para sus hijos, talleres culinarios con recetas de pasteles o tortas, galletas saludables (dulces y saladas) y ensaladas de frutas, charla sobre la importancia de las frutas como opción de merienda (rompiendo el prejuicio presentado en la investigación) y los daños que los alimentos industrializados (con alto contenido de grasas saturadas, sal y azúcar) provocan a la salud. Con estas acciones, las familias podrían preparar las recetas con ingredientes de bajo costo, ricos en fibras, sin azúcar ni chocolate, y los padres podrían elaborarlos en su casa y dar a sus hijos una opción de merienda saludable;
- Aumentar las contrataciones de profesionales de nutrición en el municipio o revisar las acciones realizadas por aquellos que ya trabajan en la función, ya que las orientaciones nutricionales y la adecuación para los padres de la merienda escolar, y el número suficiente de nutricionistas, son actitudes que deben ser reconsideradas por la red de salud pública. Los resultados de esta investigación indican la necesidad de actividades de educación y monitoreo nutricional, y que la escuela trabaje de manera efectiva junto a la Secretaría de Educación en la vigilancia epidemiológica y en la implementación de intervenciones eficaces;
- Capacitar al personal de cocina de las escuelas públicas, con acciones educativas orientadas a ofrecer alimentos de calidad y en cantidad adecuadas para los niños en edad escolar.

- Cumplir la Ley n° 10.793 que establece la Educación Física como componente curricular obligatorio de la Educación Primaria. La presencia del Educador Físico en la escuela promueve la actividad física y disminuye el índice de enfermedades crónicas, principalmente el sobrepeso y la obesidad, ambas encontradas en los niños investigados, especialmente los de escuelas públicas;
- Aumentar los espacios en ambos tipos de escuelas (construir canchas o piscinas para la práctica de deportes acuáticos), o bien, los responsables de los colegios podrían buscar un espacio público, entablar diálogo con las entidades públicas (municipales o estatales) para reformar el gimnasio polideportivo de la ciudad y promover un cronograma de acciones para la práctica de actividades físicas. Así, se podrían llevar a cabo acciones como juegos deportivos, natación, yincanas, juegos lúdicos, competiciones deportivas entre escuelas, con el fin de atraer a niños, adolescentes y jóvenes a crear hábitos de practicar actividades físicas y a disfrutarlo. Esto, teniendo en cuenta que los niños en edad escolar pasan parte del día fuera de la escuela, pudiendo promoverse estas acciones.

Con todas estas demandas satisfechas se considera que tendremos niños más activos y saludables (índices de sobrepeso y obesidad menores o nulos) y los mismos pasarán menos tiempo frente a la televisión y jugando juegos electrónicos. Asimismo, tendremos padres más conscientes sobre la importancia de ofrecer una alimentación saludable a sus hijos.

Las políticas públicas son fundamentales para garantizar el derecho humano a una alimentación adecuada, por lo tanto, el proyecto, la planificación, la implementación y la gestión de estas políticas, deben basarse en la búsqueda de la transformación del problema social de la desnutrición y la obesidad.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Silva GTR, Espósito VHC. (org). Educação e Saúde de Pesquisa e Intervenção. São Paulo: Martinari; 2011.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Caderneta de Saúde da Criança. Brasília: DF; 2009.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica n. 33. Saúde da criança: Crescimento e Desenvolvimento, Brasília:DF; 2012.
4. Chaves MGAM, Marques MH, Dalpra JO, Rodrigues PA, Carvalho MF, Carvalho RF. Estudo da relação entre o alimentação escolar e a obesidade. Rev.HU. 2008; 24(3); 191-197.
5. Jaime PC, Lock K. Do school based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity? Rev. Preventive Medicine. 2009; 48(1); 45-53.
6. Carvalho PRC, Batista GR, Santos PGMD, Melo TTS, Oliveira GTA, Barreto EMF. Índice de massa corporal, hábitos alimentares e atividades de lazer em crianças e adolescentes. Rev. Baiana de Saúde Pública. 2013; 37(2); 460-472.
7. Behrman RE, Kliegman RM. Nelson Princípios de Pediatria. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
8. Engel J. Avaliação em Pediatria. Rio de Janeiro: Reichman e Affonson; 2002.
9. Vitolo MR. Nutrição: da gestação à adolescência. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso; 2003
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Dez passos para uma Alimentação Saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: Um guia para o profissional da saúde na atenção básica. 2ª ed. Brasília: DF; 2013.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: DF; 2013.

12. Sousa JS. Estratégias de persuasão para o público infantil utilizadas em embalagens de alimentos. Brasília. Dissertação [ Mestrado em Enfermagem] - Universidade de Brasília; 2012.
13. UNICEF. Rede Nacional Primeira Infância. Guia para a elaboração de planos municipais pela primeira infância. Salvador; 2011.
14. World Health Organization. Physical status. The use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO. Report of a WHO Expert Committee; 1995.
15. Cole TJ, Bellezzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. Rev. BMJ. 2000; 320(7244); 1240-3.
16. Conde WL, Monteiro CA. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. Jornal de Pediatria. 2006; 82(4); 266-72.
17. Freedman, D. S., Thornton, J. C., Mei, Z., Wang, J., Dietz, W. H., Pierson, R. N, y Horlick, M. (2004). Height and adiposity among children. Obesity Research, 12(5), 846-53.
18. Chiara V, Sichieri R, Martins PD. Sensibilidade e especificidade de classificação de sobrepeso em adolescentes. Rev. Saúde Pública. 2004; 37(2); 226-31.
19. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação. São Paulo; 2008.
20. Melo AA, Bertoldi AP, Assis DR, Santos DS, Bastos FLV, Barreto I, Oliveira, V. Obesidade e sobrepeso Infantil: influência de maus hábitos alimentares e sedentarismo no cotidiano de crianças de 1º a 4º série da rede de ensino da cidade de Barreiras-BA. (Graduação) - Curso de Fisioterapia. Faculdade de São Francisco de Barreiras: FASB. Barreiras, Bahia; 2008.
21. Serra GMA, Santos EM. Saúde e mídia na construção da obesidade e do corpo perfeito. Rev. Ciência & Saúde Coletiva. 2003; 8(4); 691-701.
22. Ramos M, Stein LM. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. Jornal de Pediatria. 2000; 76(3); 229-237.

23. Rossi A, Moreira EAM, Rauhen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma resisão com enfoque na família. *Rev. de Nutrição*. 2008; 21(6); 739-748.
24. Abe SK. *Educar Para Crescer. Como garantir que o seu filho tenha uma alimentação saudável*, 2015 [ acesso em 19 de abril 2015]. Disponível em:  
<http://educarparacrescer.abril.com.br/comportamento/dicas-alimentacao-saudavel-800632.shtml>.
25. Coelho LG, Candido APC, Machado CGLL, Freitas SN. Associação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares. *Jornal de Pediatria*. 2012; 88(5); 406-412.
26. Tremblay A, Chaput JP. *Obesidade na Infância e seu impacto sobre o desenvolvimento da Criança. Enciclopédia sobre Desenvolvimento na Primeira Infância*. Université Laval, Canadá; 2006.
27. Silva D, Vaz A, Rego C, Dias C, Azevedo LF, Gerra A. Avaliação de atitudes e comportamentos alimentares em crianças e adolescentes obesos referenciados a uma consulta hospitalar vs. uma comunidade escolar. *Rev. Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*. 2014; 9(2); 111-115.
28. Mello ED. O que significa a avaliação do estado nutricional. *Jonal de Pediatria*. 2002; 78(5); 357-383.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento*. Secretaria de Atenção à Saúde. [Cadernos de Atenção Básica, nº 33]. Brasília; 2014.
30. Accioly E, Saunders C, Lacerda EMA. *Nutrição em Obstetrícia e Pediatria*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009
31. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil* [Cadernos de Atenção Básica n 11]. Brasília; 2002.

32. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de ações Programáticas Estratégicas. Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil. Brasília; 2004.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Caderneta da Criança: Passaporte da Cidadania. 11º ed. Brasília; 2017.
34. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília; 2011.
35. Almeida AC, Mendes LC, Sad IR, Ramos EG, Fonseca VM, Peixoto MVM. Uso de instrumento de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança no Brasil: revisão sistemática de literatura. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016;34 (1): 122-131.
36. Dâmaso A, *Obesidade*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
37. Rossi L, Galante A.P. *Avaliação nutricional : novas perspectivas*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015.
38. Ferreira AA. Avaliação do crescimento de crianças: a trajetória das curvas de crescimento. *Revista Demetra: alimentação, nutrição & saúde*. 2012;7(3): 191-202.
38. Brasil. Ministério da Saúde. *Vigilância Alimentar e Nutrição - SISVAN: Antropométrica: como pesar e medir*. Brasília. 2004
40. Organização Pan-Americana da Saúde. *Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI*. Washington: 2005.
41. Brasil. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 20 de set 1990 [acesso em 03 abr 2019]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm).
42. Nogueira RJN, Lima AES, Prada CC, Ribeiro AF. *Nutrição em Pediatria: oral, enteral e parenteral*. São Paulo: Sarvier; 2010.

43. Santiago LB. [coordenador], Manual de aleitamento materno, DCAM-SBP - Departamento Científico de Aleitamento Materno da Sociedade Brasileira de Pediatria. São Paulo: Manole; 2013.
44. Araújo LA. Enfermagem na Prática Materno-neonatal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
45. Brasil. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília; 2005.
46. Santos NCM. Assistência de Enfermagem Materno-infantil. 3ª ed. São Paulo: Látia; 2012.
47. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38). Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília; 2014.
48. Philippi ST. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. São Paulo: Manole; 2014.
49. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília; 2019.
50. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2ª ed. Brasília; 2014.
51. Brasil. Decreto nº 37.106, de 31 de Março de 1955. Institui a companhia da Merenda Escolar. Diário Oficial da União 02 de abr 1955 [acesso em 22 abr 2019]; Seção 1. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-37106-31-marco-1955-332702-publicacaooriginal-1-pe.html>
52. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação [internet]. Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. [acesso em 22 abr 2019]. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/programas/pnae/pnae-eixos-de-atuacao/pnae-educacao-alimentar-nutricional>

53. Ministério da Educação.[internet]. Programas e Projetos - PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar. [acesso em 22 abr 2019]. Disponível em:  
<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=156>
54. Batak M. Ressignificando sua vida: alimentação. 1ªed. São Paulo: Pandorga; 2018.
55. Philippi ST (coord), Alvarenga M, Scagliusi FB (org). Nutrição e Transtornos Alimentares. São Paulo: Manole; 2011.
56. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Comer bem e melhor: dicas para promover alimentação saudável entre crianças e adolescentes. Brasília; 2018
57. Nogueira RJN, Lima AES, Prada CC, Ribeiro AF. Nutrição em Pediatria: oral, enteral e parenteral. São Paulo: Sarvier; 2012.
58. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Manual de orientação: alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola. Rio de Janeiro; 2008.
59. Monteiro M. A importância do sono nas crianças. Lisboa: Chiado; 2014.
60. Cordeiro M. Dormir tranquilo. Lisboa: A Esfera dos Livros; 2015.
61. Silva HC. Adaptação e validação do Children Sleep Habits Questionnaire e do Sleep Self Report para crianças portuguesas. Lisboa. Dissertação [ Mestrado em Ciência do Sono] - Universidade de Lisboa. Faculdade de Medicina de Lisboa; 2012.
62. Silva EMB. Simões PAD. Macedo MCSA. Duarte JC. Silva DM. Percepção parental sobre hábitos e qualidade do sono das crianças em idade pré-escolar. Revista de Enfermagem Referência. 2018; 4(17): 63 - 72.
63. Lélis A. Cipriano M., Cardoso M., Lima F., Araújo T. Influência do contexto familiar sobre os transtornos do sono em crianças. Revista Rene. 2014; 15(2): 343-353.
64. Chambel IDA. Crenças parentais sobre o sono das crianças em idade pré-escolar. Lisboa. Dissertação [ Mestrado Integrado em Psicologia] - Universidade de Lisboa ;2013.
65. Junior DR. Esporte e atividade física na infância e na adolescência: uma abordagem multidisciplinar. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

66. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Manual de orientação: grupo de trabalho em atividade física. 2017 [acesso em 30 de mar 2019]. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/19890e-MO-Promo\\_AtivFisica\\_na\\_Inf\\_e\\_Adoles-2.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/19890e-MO-Promo_AtivFisica_na_Inf_e_Adoles-2.pdf)
67. Pedroso ERP, Oliveira RG. Manuais de Referência em Medicina. Belo Horizonte: Black Book; 2007.
68. Ohara ECC, Saito RXS. Saúde da Família: considerações teóricas e aplicabilidade. 2ª ed. São Paulo: Martinari; 2010.
69. Mello ADM, Marcon SS, Hulsmeyer APCR, Cattai GBP, Ayres CSLS, Santana RG. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Crianças de seis a dez anos de Escolas Municipais de Área Urbana. Revista Paulista de Pediatria. 2010; 28 (1): 48-54.
70. Alves JO, Inácio KSS. Obesidade Infantil: fatores biológicos e ambientais. [Monografia]. Minas Gerais: Cento Universitário de Caratinga, Faculdade de Enfermagem Caratinga; 2010.
71. Organização Mundial de Saúde (OMS). Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. São Paulo: Roca; 2014.
72. Ribeiro SFS. Obesidade Infantil. [Dissertação]. Portuga: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior; 2008.
73. Angelis RC. Riscos e Prevenção da Obesidade: fundamentos fisiológicos e nutricionais para tratamento. São Paulo: Atheneu; 2006.
74. Fisberg M. Atualização em Obesidade na Infância e Adolescência. São Paulo: Atheneu, 2004.
75. Wilmore JH, Costill DL. Obesidade, Diabetes e Atividade Física: fisiologia do desporto e do exercício. 2ª ed. Rio de Janeiro: Manole; 2001.
76. Faulhaber MCB, Fernandes MA, Roiseman MML, Filho W.T. Dislipidemias na Infância e na Adolescência: um caso de saúde pública?. Revista de Pediatria SOPERJ. 2009; 10(1):4-15.

77. Saxena AK. Emerging global epidemic of obesity: The renal perspective. *Ann Saudi Med* [Internet]. 2006;26(4):288-95. Available from: <http://epirev.oxfordjournals.org/content/29/1/1.full.pdf+html>
78. Mapa da obesidade infantil. [internet] [citado em: 15 de novembro de 2018]. Disponível em: <https://www.sermedsaude.com.br/jovem-estudante-2017/materias>
79. Organização Mundial de Saúde (OMS). Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Criança e Adolescente, Organização Pan Americana de Saúde. Washisgton - USA. 2014.
80. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Orçamentos Familiares: 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil, 2010. [cited 2018 fev 20]. Available from: <http://www.abeso.org.br/pdf/Artigo%20%20Obesidade%20Infantil%20Diagnostico%20fev%202011.pdf>.
81. Melo ME. Diagnóstico Da Obesidade Infantil [Internet]. 2009.[cited 2018 fev 22]. Available from: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/16/552fe98518b8a.pdf>.
82. Instituto da Infância (IFAN). Rede Nacional Primeira Infância - RNPI, Secretaria de Executiva, Plano Nacional da Primeira Infância - Projeto Observatório Nacional da Primeira Infância Mapeamento da Ação Finalística “Criança Com Saúde” - Obesidade na Primeira Infância. Fortaleza: Biênio; 2014.
83. Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Diretoria de Normas e Habilitação dos Produtos. Gerência-Geral de Regulação Assistencial. Gerência de Monitoramento Assistencial. Coordenadoria de Informações Assistenciais. Manual de diretrizes para o enfrentamento da obesidade na saúde suplementar brasileira. Rio de Janeiro: ANS; 2017.
84. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Obesidade. Brasília; 2006.
85. William AL, Glaner MF. Principais Fatores de Riscos às Doenças Cardiovasculares. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desenvolvimento Humano*. 2006; 8(1): 96-104.

86. Cedra CM. [internet]. São Paulo: ANutricionista.com. CRN - 19470. [citado em: 11 de novembro de 2018]. Disponível em: <http://www.anutricionista.com/tipos-de-obesidade.html>.
87. Dâmaso AR. Etiologia da Obesidade. Riode Janeiro: Medsi; 2003.
88. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. Obesidade na Infância e Adolescência: manual de orientação. 2ª ed. rev. ampl. São Paulo: SBP; 2012.
89. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade Infantil: como podemos ser eficazes?Jornal de Pediatria. 2004; 80(3):173-182.
90. Conceito ISAP & PR. [internet]. São Paulo: Melo, E.D. et al. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? 2004. [citado em: 30 de novembro de 2018]. Disponível em: <https://conceitoisap.wordpress.com/>.
91. Soares LD, Petroski IL. Prevalência, Fatores Etiológicos e Tratamento da Obesidade Infantil. Revista Brasileira de Cineantropometria e desenvolvimento Humano. 2003; 5(1); 63-74.
92. Araújo CQB, Texeira JVM, Coutinho LCQM. Obesidade Infantil Versus Modernização:uma revisão de literatura. Revista Eletrônica de Ciências. 2009; 8(12);1-7.
93. Luiz AMG, Gorayeb R. Obesidade Infantil e Depressão. Revista pediatria moderna. 2002; 38(8); 406-407.
94. Silva DRC, Azevedo CC, Guerra LA. Imagem Corporal de Crianças e adolescentes obesos entre 7 - 12 anos e seus progenitores. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. 2008; v1: 7-168.
95. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1994-1996). Rev Saúde Pública. 2000; 34 (6): 52-61.
96. Gomez F. Desnutricion. Salud Pública de Mexico. 2003; 45(4):576-582.
97. Filho SD, Muniz HF, Weffort VRS. Desnutrição Energético-proteica infantil. Nutrição em pediatria: da neonatologia à adolescência/ coordenação Virgínia Resende Silva Weffort, Joel Alves Lamounier. 2 ed. Barueri: Manole, 2017

98. Araujo TS. Desnutrição infantil em um dos municípios de maior risco nutricional do Brasil: estudo de base populacional na Amazônia Ocidental Brasileira. *Rev Bras Epidemiol.* 2016; 19(3): 554-566.
99. Taddei JA. et al. *Nutrição em Saúde Pública.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016.
100. UNICEF. *Situação mundial da infância, Brasília;* 1998.
101. Soares NT, Parente WG. Desnutrição e resultados de reabilitação em Fortaleza. *Rev Nutrição.* 2001; 14(2): 103-110
102. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2010 - Aglomerados Subnormais - Informações Territoriais.* [acesso em 01 de outubro de 2019] Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>.
103. Monte CMG. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *Jornal. Pediatria.* 2000; 76 (3): 285-297.
104. OMS. *Manejo da desnutrição grave: um manual para profissionais de saúde de nível superior (médicos, enfermeiros, nutricionistas e outros) e seus auxiliares.* Genebra/Brasília: Organização Mundial da Saúde/Organização Panamericana da Saúde; 2000.
105. Mann D. et al. Alterações cutâneas no Kwashiorkor: relato de caso de um homem adulto após cirurgia abdominal. *An Bras Dermatol.* 2011; 86(6):1174-7.
106. Staywellworld. [internet]. EUA: Kwashiorkor: a form of malnutrition; 2017. [citado em 01 de outubro de 2019]. Disponível em: <https://www.staywellworld.org/single-post/2017/06/16/kwashiorkor-a-form-of-malnutrition>
107. Freitas D. [internet]. Rio de Janeiro: Marasmo; 2011. [citado em 01 de outubro de 2019]. Disponível em: <http://deodefretas.blogspot.com/2011/09/marasmo-e-kwashiorkor.html>

108. Facultad de Ciencias Médicas FCM. [internet]. Argentina: Desnutrición; 2018. [citado em 01 de outubro de 2019]. Disponível em:  
<https://areaclinicapediatrica.wordpress.com/2018/04/16/area-pediatria-temario-y-power-point-1er-parcial-2018/>
109. Santos BL. Dificuldades de ganho de peso. *Pediatria baseada em evidências/* Coordenadores Patricia Miranda do Lago, Cristiana Targo Ferreira, Elza Daniel de Mello, Leonardo Araujo Pinto, Matias Epifanio. Barueri, São Paulo: Manole, 2016.
110. Frota MA, Barroso MGT. Repercussão da desnutrição infantil na família. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2005; 13(6):996-1000.
111. Timothy, Carlson, PhD, RD. Dados Laboratoriais para Avaliação das Anemias Nutricionais. In: \_ Krause: alimentos, nutrição e dietoterápica. São Paulo: Roca; 2005.
112. Rodrigues YT. *Semiologia Pediátrica*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
113. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília; 2013.
114. Fisberg M. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamentos de Nutrologia e Hematologia-Hemoterapia. Consenso sobre Anemia Ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica! [Internet] 2018 jun. [citado 2019 set 20]. Disponível em:  
[https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/21019f-Diretrizes\\_Consenso\\_sobre\\_anemia\\_ferropriva-ok.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21019f-Diretrizes_Consenso_sobre_anemia_ferropriva-ok.pdf)
115. Brasil. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília; 2009.
116. Braga JAP, Vitalle MSS. Deficiência de ferro na criança. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*. 2010;32(2):38-44.

117. Borges RB, Weffort VRS. Anemia no Brasil. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2011;21(3):1-14.
118. Brasil. Ministério da Saúde. Unicef. *Cadernos de Atenção Básica: Carências de Micronutrientes*. Brasília; 2007.
119. Brasil. Portaria Nº 1247, de 10 de Novembro de 2014, Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Anemia por Deficiência de Ferro. Publicado no Diário Oficial da União nº 218, de 11 de novembro de 2014, Seção 1, página 42. [acesso em 17 setembro 2019]. Disponível em:  
<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/11/Publica----o-nov-2014-Anemia-por-Defici--ncia-de-Ferro.pdf>.
120. FEBRASGO, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. *Recomendação sobre a suplementação periconcepcional de ácido fólico na prevenção de defeitos de fechamento do tubo neural*. Rio de Janeiro: FEBRASGO; 2012.
121. Brasil. Portaria nº 1.555, de 30 de julho de 2013. Dispõe sobre as normas de financiamento e de execução do Componente Básico da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União nº 146, Seção 1, pg. 71, de 31 de julho de 2013 [acesso em 15 setembro 2019]. Disponível em:  
[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1555\\_30\\_07\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1555_30_07_2013.html).
122. Bagni UV, *et al.* Efeito da fortificação semanal do arroz com ferro quelato sobre a frequência de anemia e concentração de hemoglobina em crianças de creches municipais do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2009;25(2):291-302.
123. Santos I. *et al.*, Santos Prevalência e fatores associados à ocorrência de anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. *Rev. Bras. Epidemiologia*. 2004;7(4):403-415.
124. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Anemia carencial ferropriva* [Internet]. 2007 fev. [citado 2019 set 20]. Disponível em:  
[https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/img/documentos/doc\\_anemia\\_carencial\\_ferropriva.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/img/documentos/doc_anemia_carencial_ferropriva.pdf).

125. Braga JAP, Barbosa TNN, Ferreira, AM. In: Palma D, Oliveira FLC, Escrivão MAMS, editores. Guia de Nutrição Clínica na Infância e na Adolescência. São Paulo: Manole; 2009.
126. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.
127. Gil AC. Como Elaborar Projeto de Pesquisa. 6ª ed. São Paulo: Atlas; 2017
128. Minayo MCS. O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14ª ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
129. Oliveira SL. Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira; 2004.
130. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Cidades e Estados. [acesso em 4 de fevereiro de 2018]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/macaparana.html>
131. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. [acesso em 2 de abril de 2018]; Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
132. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 564, de 06 de novembro de 2017. Aprova o novo do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. [acesso em 2 de abril de 2018]; Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017\\_59145.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html).
133. Monteiro CA, Zuñiga HPP, Benício MHD'A, Szarfarc SC. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo - SP. Rev Saúde Pública. 1986; 20(6):435-45.
134. Engstrom EM, Anjos LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relação com condições sócio-ambientais e estado nutricional materno. Cad Saúde Pública. 1999;15(3):559-67.

135. Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NMB, Franceschini SCC, Tinôco ALA *et al.* Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Revista de Nutrição*. 2005;18(3):321-330.
136. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde. Mais de 30% das crianças consomem refrigerante antes dos dois anos [internet]. Brasília; 2015. [citado 2019 dez. 24]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/svs/19299-mais-de-30-das-criancas-consomem-refrigerante-antes-dos-2-anos>
137. Santos NCM. *Assistência de Enfermagem Materno-infantil*. 3. ed. São Paulo: Ed. Iátria; 2012.
138. Assis AMO, Barreto ML. *Condições de vida, saúde e nutrição na infância em Salvador*. Salvador: UFBA; 2000.
139. Brasil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB [Internet]. Brasília; 1996 [citado 2019 mar. 21]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm).
140. Cury, A. *20 regras de ouro para educar filhos e alunos: como formar mentes brilhantes na era da ansiedade*. 2ª ed. São Paulo: Planeta; 2019.
141. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. *Manual das cantinas escolares saudáveis: promovendo a alimentação saudável*. Brasília; 2010.
142. Melo KS, Silva KLGD, Santos MMD. Avaliação do Estado Nutricional e Consumo Alimentar de Pré-Escolares e Escolares Residentes em Caetés-PE. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. 2018;12(76):1039-1049.
143. Castellani Filho L. *Política educacional e Educação Física: polêmicas de nosso tempo*. Campinas, SP: Autores Associados; 1998.

144. Hess CM, Toledo E. A atuação do professor de Educação Física nos anos iniciais do ensino fundamental: uma abordagem legislativa. *Rev. Brasileira Ciência e Movimento*. 2016;24(1):167-178.
145. Brasil. Lei n. 10.328, de 12 de dezembro de 2001. Introduz a palavra obrigatório após a expressão curricular, constante do parágrafo 3º artigo 26 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [Internet]. Brasília; 2001 [citado 2019 mar 21]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.793.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.793.htm).
146. Brasil. Lei n.º 10.793, de 1.º de dezembro de 2003. Altera a redação do art. 26, §3.º, e do art. 92 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que “estabelece as diretrizes e bases da educação nacional”, e dá outras providências. Presidência da República – Casa Civil – Subchefia de Assuntos Jurídicos. [Internet]. Brasília; 2003 [citado 2019 mar 25] Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.793.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.793.htm).
147. Tenório MCM, Tassitano RM, Lima MC. Conhecendo o ambiente escolar para as aulas de educação física: existe diferença entre as escolas? *Rev. Brasileira Atividade Física e Saúde*. 2012;17(4):307-313.
148. Silva PVC, Junior ALC. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. *Psicol. Argum*. 2011;29(64):41-50.
149. Brasil. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. [Internet]. Brasília; 2007 [citado 2019 mar 26] Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6286.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6286.htm).
150. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Manual Sobre o Questionário do Programa Saúde na Escola. Brasília; 2018.
151. Costa MJM, Araújo MLLM, Araújo MAM, Araújo RSRM. Excesso de peso e obesidade em pré-escolares e a prática de atividade física. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*. Taguatinga. 2015;23(3):70-80.

152. Lourenço M, Santos C, Carmo I. Estado nutricional e hábitos alimentares em crianças de idade pré-escolar. *Revista de Enfermagem Referência*. 2014;4(1):7-14.
153. Organização Mundial da Saúde. Redução das desigualdades no período de uma geração. Igualdade na saúde através da ação sobre os seus determinantes sociais. Relatório Final da Comissão para os Determinantes Sociais da Saúde. Lisboa, Portugal: OMS. 2010.
154. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Relatório mundial sobre desastres. Genebra, Bélgica: IFRC; 2011.
155. Carmo I, Santos O, Camolas J, Vieira J. *Obesidade em Portugal e no Mundo*. Lisboa, Portugal: Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa: 2008.

**APÉNDICE A - INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS****1- Datos de identificación del niño:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Nombre de la escuela:

( ) Pública ( ) Privada

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

**2- Datos de identificación del Responsable Principal del menor:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

¿Usted trabaja? ( ) Sí ( ) No

Ingreso Mensual de la Familia: ( ) &lt; 1 salario mínimo ( ) 1-2 salarios mínimos

( ) 3-5 salarios mínimos ( ) Más de 6 salarios mínimos

Escolaridad: ( ) Analfabeto ( ) Educación primaria incompleta

( ) Educación primaria completa ( ) Educación secundaria incompleta

( ) Educación secundaria completa ( ) Educación Superior incompleta

( ) Educación Superior Completa ( ) Posgrado

**3- Cuestionario sobre la vida del niño:**

a) ¿Su hijo nació prematuro? ( ) Sí ( ) No

b) ¿Su hijo fue amamantado? ( ) Sí ¿Por cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

( ) No ¿Por qué? \_\_\_\_\_

c) ¿Alguna vez su hijo ha tenido anemia?

( ) Sí ¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_ ( ) No

d) ¿Cuáles son las comidas que su hijo come en la escuela?:

( ) Desayuno ( ) Merienda ¿cuántas? \_\_\_\_\_

( ) Almuerzo ( ) Cena

e) ¿Cuáles son las comidas que su hijo come en casa?:

( ) Desayuno ( ) Merienda ¿cuántas? \_\_\_\_\_

( ) Almuerzo ( ) Cena

f) ¿A qué edad se introdujeron los primeros alimentos sólidos en la dieta de su hijo?

( ) 1 a 4 meses ( ) 4 a 6 meses ( ) más de 6 meses ( ) no sabe

g) ¿Con qué frecuencia su hijo come frutas?

( ) Todos los días (de 5 a 7 veces por semana) ( ) Día de por medio

( ) A veces (2 veces a la semana o menos) ( ) Nunca

¿Qué frutas come? \_\_\_\_\_

h) ¿Con qué frecuencia su hijo come verduras/hortalizas?

( ) Todos los días (de 5 a 7 veces por semana) ( ) Día de por medio

( ) A veces (2 veces a la semana o menos) ( ) Nunca

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

i) ¿Su hijo come comida a la olla (Frijoles, Arroz, Carne)?

Sí  No

j) ¿Con qué frecuencia su hijo come golosinas (galletas rellenas, refrescos, aperitivos industrializados, helado/paletas heladas, pastel o torta)?

Todos los días (de 5 a 7 veces por semana)  Día de por medio

A veces (2 veces por semana o menos)  Nunca

l) ¿Su hijo practica alguna Actividad Física?

Sí, ¿Cuál o cuáles? \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces por semana? \_\_\_\_\_  No practica

m) ¿Cuánto tiempo al día su hijo pasa viendo televisión, jugando videojuegos y navegando en Internet?

Hasta 2 horas  Hasta 4 horas  Más de 4 horas

Sólo los Fines de Semana  No utiliza

n) ¿Su hijo tiene una rutina diaria de sueño?

Sí  No

## **APÉNDICE B - ACUERDO DE CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO E INFORMADO**

Estimado(a) Señor(a)

Esta investigación se titula: Hábitos de vida y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC) y los trastornos alimentarios en la primera infancia, la cual está siendo llevada a cabo por Simone Travassos de Morais Andrade, alumna de la Carrera de Doctorado en Salud Pública de la Universidad De Ciencias Empresariales Y Sociales - UCES, bajo la tutoría de la Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mónica Cristina Padró. La misma tiene como objetivo: evaluar los hábitos de vida de los niños en la primera infancia y su relación con el índice de masa corporal (IMC) y los trastornos alimentarios.

Solicitamos su contribución en el sentido de participar en esta investigación. Garantizamos su anonimato, así como su privacidad y el derecho de autonomía respecto a la libertad de participar o no en la investigación, como también el derecho a desistir de la misma, y que no se realizará ninguna forma de gratificación por su participación.

Informamos que la participación de su hijo(a) en este estudio no es obligatoria, y que él(ella) o Ud. podrán desistir de participar en la investigación en cualquier momento, sin ningún tipo de perjuicio. Las medidas de peso y altura no suponen ningún riesgo ni incomodidad para su hijo(a).

Cabe destacar que los datos serán recopilados mediante la aplicación de un cuestionario que contiene preguntas objetivas y subjetivas, que formarán parte de un trabajo de tesis de la carrera de doctorado, pudiendo ser divulgados en eventos científicos, periódicos y otros medios, tanto a nivel nacional como internacional. Al publicarse los resultados, su nombre se mantendrá confidencial. Su participación en la investigación es voluntaria y, por lo tanto, no está obligado a proporcionar la información solicitada por la investigadora. Si decide no participar en el estudio, o decide retirarse en cualquier momento, no sufrirá ningún perjuicio. La investigadora estará a su disposición para cualquier aclaración que considere necesaria en cualquier etapa de la investigación. Dado lo anterior, agradecemos su contribución, que hará posible llevar a cabo esta investigación.

Yo, \_\_\_\_\_, acepto participar en esta investigación, declarando que fui debidamente informado(a), siendo consciente del objetivo de la misma, con la libertad de retirar mi consentimiento sin que esto me cause ningún perjuicio. Soy consciente de que recibiré una copia de este documento, firmado por mí y por la investigadora responsable.

Macaparana - PE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2017.

---

**Firma del Participante de la Investigación**

---

**Simone Travassos de Morais Andrade (83) 99629-4318**  
**Investigador Responsable**

## ANEXO A – AUTORIZACIÓN DE LA SECRETARÍA MUNICIPAL DE EDUCACIÓN

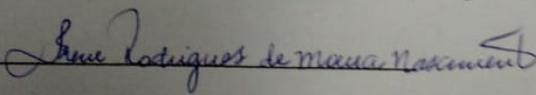


ESTADO DE PERNANBUCO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPARANA  
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

MACAPARANA, 11 DE OUTUBRO DE 2016.

### DECLARAÇÃO TERMO DE ANUÊNCIA

Declaro para os devidos fins que, Simone Travassos de Moraes Andrade, aluna do Doutorado em Saúde Pública pela Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales – UCES está autorizada a realizar sua pesquisa intitulada “Hábitos de vida e a relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais na primeira infância”, nas Escolas Municipais, desta cidade. Levando em consideração que, a pesquisadora encontrará as condições necessárias para a realização da mesma, ressaltando que o município não arcará com nenhum custo necessário para sua realização.



**Irene Rodrigues de Moura Nascimento**  
Secretária Municipal de Educação

*Irene Rodrigues de Moura Nascimento*  
Secretária de Educação  
Mat. 010711

**ANEXO B – AUTORIZACIÓN DE LAS ESCUELAS PRIVADAS**

Instituto Carlos Alberto

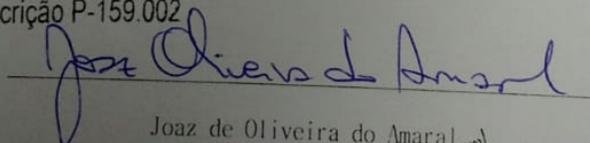
**DECLARAÇÃO TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaro para os devidos fins que, Simone Travassos de Moraes Andrade, aluna do Doutorado em Saúde Pública pela Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales - UCES está autorizada a realizar sua pesquisa intitulada "Hábitos de vida e a relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais na primeira infância", nessa Escola. Levando em consideração que, a pesquisadora encontrará as condições necessárias para a realização da mesma, ressaltando que a escola não arcará com nenhum custo necessário para sua realização.

**INSTITUTO CARLOS ALBERTO**

Rua Barbosa Lima, 58 - Centro  
55.865-000 - Macaparana - PE  
Aut. Art. 12, Resl. nº11 de 04/07/73  
do CEE, Port. nº7733 de 26.08.83  
do DEON, Inscrição P-159.002

MACAPARANA, 14 DE OUTUBRO DE 2016.



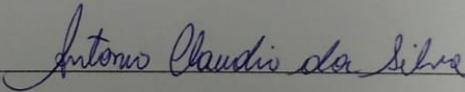
Joaz de Oliveira do Amaral  
Diretor  
Joaz Oliveira do Amaral  
Diretor 55/04

**Centro Educacional Mariano Cavalcanti - CEMAC**

MACAPARANA, 13 DE OUTUBRO DE 2016

**DECLARAÇÃO TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaro para os devidos fins que, Simone Travassos de Moraes Andrade, aluna do Doutorado em Saúde Pública pela Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales – UCES está autorizada a realizar sua pesquisa intitulada "Hábitos de vida e a relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais na primeira infância", nessa Escola. Levando em consideração que, a pesquisadora encontrará as condições necessárias para a realização da mesma, ressaltando que a escola não arcará com nenhum custo necessário para sua realização.

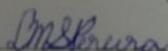
  
\_\_\_\_\_  
Antônio Cláudio da Silva *MAT. 32/2016*  
Diretor

## **Centro de Ensino Infantil João Francisco**

### **DECLARAÇÃO TERMO DE ANUÊNCIA**

Declaro para os devidos fins que, Simone Travassos de Moraes Andrade, aluna do Doutorado em Saúde Pública pela Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales – UCES está autorizada a realizar sua pesquisa intitulada "Hábitos de vida e a relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais na primeira infância", nessa Escola. Levando em consideração que, a pesquisadora encontrará as condições necessárias para a realização da mesma, ressaltando que a escola não arcará com nenhum custo necessário para sua realização.

MACAPARANA, 14 DE OUTUBRO DE 2016.



Lucicleide Maria da Silva Pereira  
Diretora

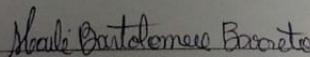
## Educandário Arcelina Barreto

MACAPARANA, 13 DE OUTUBRO DE 2016.

### DECLARAÇÃO TERMO DE ANUÊNCIA

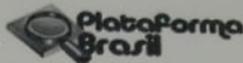
Declaro para os devidos fins que, Simone Travassos de Moraes Andrade, aluna do Doutorado em Saúde Pública pela Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales – UCES está autorizada a realizar sua pesquisa intitulada “Hábitos de vida e a relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais na primeira infância”, nessa Escola. Levando em consideração que, a pesquisadora encontrará as condições necessárias para a realização da mesma, ressaltando que a escola não arcará com nenhum custo necessário para sua realização.

07.598.262/0001-4  
EDUCANDÁRIO ARCELINA  
BARRETO  
CEP 55865-000  
Macaparana PE



Marli Bartolomeu de Lira Barreto  
Diretora

## ANEXO C – APROBAÇÃO DEL PROYECTO POR PARTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA PARAÍBA - IESP</b></p> </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>								
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>								
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>								
<b>Título da Pesquisa:</b> Hábitos de vida e a relação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais na primeira infância								
<b>Pesquisador:</b> SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE								
<b>Área Temática:</b>								
<b>Versão:</b> 1								
<b>CAAE:</b> 62917916.3.0000.5184								
<b>Instituição Proponente:</b> Instituto de Educação Superior da Paraíba - IESP								
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio								
<b>DADOS DO PARECER</b>								
<b>Número do Parecer:</b> 2.050.645								
 <b>Apresentação do Projeto:</b>								
<p>Tratar-se-á de um estudo transversal, exploratório e descritivo com abordagem quanti-qualitativa. A pesquisa será realizada em Macaparana, município localizado no Estado de Pernambuco/Brasil, tendo esta a população de 23.925 habitantes, a partir de uma amostra estratificada por faixa etária, composta por 10% do total de crianças nas creches/escolas públicas e privadas, correspondentes. A coleta de dados será feita mediante aplicação de questionário com as mães ou responsáveis legais e através do levantamento de medidas antropométrica dos escolares. As variáveis quantitativas serão analisadas estatisticamente, enquanto as variáveis qualitativas serão submetidas a interpretação de seus conteúdos, a partir da aplicação do modelo conceitual de Minayo. A pesquisa será submetida a apreciação ética por um comitê, em observância a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Alguns estudos vêm buscando identificar os fatores associados ao aumento do Índice Massa Corporal (IMC) em crianças e adolescentes, que se tornou uma preocupação maior para os pesquisadores, já que o mesmo está atingindo jovens de 6 a 17 anos e crianças em idade pré-escolar. Dentro deste contexto, está bem evidenciada na literatura a relação entre a inatividade física — impulsionada pelas comodidades que o mundo moderno oferece, como a utilização de TV, telefones, videogames, computadores entre outros, proporcionando ao indivíduo um estilo de vida sedentário e hábitos alimentares</p>								
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;"><b>Endereço:</b> BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14</td> <td style="border: none;"><b>CEP:</b> 58.310-000</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><b>Bairro:</b> Cabedelo</td> <td style="border: none;"><b>Município:</b> CABEDELÓ</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><b>UF:</b> PB</td> <td style="border: none;"><b>E-mail:</b> coordenfermagem@iesp.edu.br</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><b>Telefone:</b> (83)2106-3800</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	<b>Endereço:</b> BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14	<b>CEP:</b> 58.310-000	<b>Bairro:</b> Cabedelo	<b>Município:</b> CABEDELÓ	<b>UF:</b> PB	<b>E-mail:</b> coordenfermagem@iesp.edu.br	<b>Telefone:</b> (83)2106-3800	
<b>Endereço:</b> BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14	<b>CEP:</b> 58.310-000							
<b>Bairro:</b> Cabedelo	<b>Município:</b> CABEDELÓ							
<b>UF:</b> PB	<b>E-mail:</b> coordenfermagem@iesp.edu.br							
<b>Telefone:</b> (83)2106-3800								
<small>Página 01 de 03</small>								

Continuação do Parecer: 2.050.645

inadequados, estando este último associado ao aumento da ingestão de calorias em decorrência da industrialização e da urbanização, aumentando assim a quantidade de gordura corporal.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo geral: avaliar os hábitos de vida da criança na primeira infância e suas relações com o índice de massa corporal (IMC) e os distúrbios nutricionais.

Objetivos específicos: investigar a influência dos hábitos de vida com o índice de massa corporal (IMC) na primeira infância e levantar os principais distúrbios acometidos na primeira infância, assim como estabelecer a correlação entre o estilo de vida das crianças na primeira infância e os distúrbios nutricionais.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos são descritos e mensurados no desenho da pesquisa, e referem-se ao sigilo e privacidade das informações coletadas, portanto, estão em conformidade com as recomendações da Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS que exige atenção aos direitos da pessoa humana, sobretudo quando envolve vulneráveis.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa está adequada a proposta investigativa e coerente com o percurso metodológicos e as implicações éticas prescritas pela Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos obrigatórios foram apresentados na seguinte ordem: Informações básicas do projeto de pesquisa; Projeto completo; Instrumento de coleta de dados; Declaração do pesquisador; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; Brochura da pesquisa e Folha de rosto.

**Recomendações:**

O projeto de pesquisa se encontra devidamente instruído e tramita sem nenhuma inadequações e em conformidade com o que preconiza a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto de pesquisa não apresenta nenhuma inadequação e ou pendências, devendo o pesquisador notificar formalmente ao Comitê de Ética quaisquer modificações no desenvolvimento da pesquisa para as devidas orientações.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O pesquisador deve atentar para a necessidade de emitir os pareceres parcial e final da pesquisa,

Endereço: BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14

Bairro: Cabedelo

UF: PB

Telefone: (83)2106-3800

Município: CABEDELLO

CEP: 58.310-000

E-mail: [coordenfermagem@iesp.edu.br](mailto:coordenfermagem@iesp.edu.br)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
SUPERIOR DA PARAÍBA - IESP



Continuação do Parecer: 2.050.645

sem os quais ficará em aberto a pesquisa na Plataforma Brasil e no Comitê de Ética.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_826092.pdf	09/12/2016 09:23:30		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projcompleto.doc	28/11/2016 12:06:05	SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE	Aceito
Outros	instrusimone.docx	28/11/2016 11:58:56	SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	ofsimone.pdf	28/11/2016 11:57:57	SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclesimone.docx	28/11/2016 11:51:07	SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE	Aceito
Brochura Pesquisa	projetosimone.doc	28/11/2016 11:49:04	SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE	Aceito
Folha de Rosto	frsiassinada.pdf	28/11/2016 11:42:46	SIMONE TRAVASSOS DE MORAIS ANDRADE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CABEDELO, 08 de Maio de 2017

Comitê de Ética em Pesquisas IESP / FATEC/CP

Assinado por:

Lindoval Luiz de Oliveira  
(Coordenador)

Endereço: BR 230 - Estrada de Cabedelo Km14

Bairro: Cabedelo

UF: PB

Município: CABEDELO

CEP: 58.310-000

Telefone: (83)2106-3800

E-mail: coordenfermagem@iesp.edu.br

**UCES**  
**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS  
 EMPRESARIALES Y SOCIALES**

Buenos Aires, 9 de Noviembre de 20

Por la presente se autoriza el pasaje del documento de Trabajo Final  
 “HÁBITOS DE VIDA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL  
 (IMC) Y LOS TRASTORNOS ALIMENTARIOS EN LA PRIMERA INFANCIA.  
 ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE MACAPARANA –  
 ESTADO DE PERNAMBUCO.

2017 - 2019”

de la alumna Simone Travassos de Morais Andrade correspondiente a la  
 Carrera de Doctorado En salud Pública, aprobado por las autoridades de la  
 carrera, para su evaluación por parte de los jurados:

Firma y aclaración de la Directora:



Dra: en Medicina Padró, Mónica C.

Firma y aclaración del Coordinador  
 de Trabajo Final de la Carrera:



Dra. Kumiko Eiguchi  
 Coordinadora Académica  
 de la Carrera de Doctorado  
 de Salud Pública

Firma y aclaración del Director de la Carrera: .....

