

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



TESIS

“Relación entre el estado nutricional y el aporte calórico del contenido alimentario en los refrigerios de los preescolares del Jardín de niños Rosario Castellanos, de la población de 2da Manzana Santa Cruz Tepexpan, Jiquipilco, Estado de México.”

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN**

PRESENTA:

P.L.N. Alma Lidia Santillana Valdés

Director:

M. EN N. H. Fernando Farfán González

Revisores:

L.N. Marlen García Meza

L.N. Janelly Gómez Rodríguez

M.A.S.S. Ariadna del Carmen Díaz Torres

M. EN A. Consuelo Monserrath Reyes Hernández

Toluca, Estado de México, 2013

**“Relación entre el estado nutricio y el aporte calórico del contenido
alimentario en los refrigerios de los preescolares del Jardín de niños
Rosario Castellanos, de la población de 2da Manzana Santa Cruz Tepexpan,
Jiquipilco, Estado de México”**

¡GRACIAS!

ÍNDICE

RESUMEN.

ABSTRACT.

INTRODUCCIÓN.

I. MARCO TEÓRICO.	10
Capítulo 1. Desarrollo y crecimiento del niño sano.	10
1.1 Desarrollo y crecimiento en la etapa preescolar.	11
1.1.1 Características físicas y biológicas.	12
1.1.2 Características psicológicas.	12
1.1.3 Características sociales-adaptativas.	13
Capítulo 2. Alimentación en el Preescolar.	14
2.1 Recomendaciones Nutrimentales.	14
2.2 Entorno familiar .	17
2.3 Entorno escolar.	17
2.3.4. Programas alimentarios en la escuela.	18
Capítulo 3. Evaluación del estado nutricional de los preescolares.	19
Capítulo 4. Estado nutricional de los preescolares en México.	24
4.1 Desnutrición infantil.	25
4.2 Deficiencias de vitaminas.	26
4.3 Sobrepeso y obesidad.	26
Capítulo 5. Refrigerio escolar.	28
5.1 Refrigerio escolar para la etapa preescolar.	28
5.2 Refrigerios en el Jardín de niños Rosario Castellanos.	29
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	30
III. JUSTIFICACIONES.	31
IV. HIPÓTESIS.	33
V. OBJETIVOS.	34
V.1 Objetivo general.	34
V.2 Objetivos específicos.	34
VI. METODOLOGÍA.	35
VI.1 Diseño del estudio.	35

VI.2 Operacionalización de variables.	36
VI.3 Universo de trabajo y muestra.	37
VI.3.1 Criterios de inclusión.	37
VI.3.2 Criterios de exclusión.	37
VI.4 Instrumento de investigación.	37
VI.4.1 Concentrado de datos antropométricos.	37
VI.4.2 Formato de revisado de loncheras y aporte calórico.	37
VI.5 Desarrollo del proyecto.	38
VI.6 Límite de tiempo y espacio.	39
VI.7 Diseño de análisis.	39
VII. IMPLICACIONES ÉTICAS.	40
VIII. RESULTADOS.	41
IX. DISCUSIÓN.	57
X. CONCLUSIONES.	59
XI. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.	60
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	62
XIII. ANEXOS.	68
XIV. ÍNDICE DE FIGURAS.	76

RESUMEN

ANTECEDENTES: El crecimiento y desarrollo de los preescolares depende de la interacción de diversos factores tanto genéticos como ambientales; en cuanto a estos últimos destaca la alimentación en la escuela que se convierte en pieza clave para la adopción de nuevos hábitos alimentarios.

OBJETIVOS: Determinar si existe una relación entre el estado nutricional de los preescolares del Jardín de niños Rosario Castellanos y el contenido calórico de los alimentos que llevan para la toma de su refrigerio.

MATERIAL Y MÉTODOS: Para la evaluación del estado nutricional de los preescolares se utilizaron los indicadores antropométricos peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y el índice de masa corporal (IMC). Para determinar el contenido calórico de los alimentos, se observaron por tres días no consecutivos los alimentos que llevaban los niños y se calcularon las kilocalorías contenidas que de acuerdo a un promedio basado en la ingesta diaria recomendada (IDR), se clasificaron en los rangos bajo, adecuado y alto.

RESULTADOS: De acuerdo al indicador T/E el 72% de los niños tienen una talla normal, sin embargo, un 24% de la población presenta talla baja y un 4% talla alta. Por otro lado al evaluar a los menores con los indicadores IMC y P/E no se presentaron casos de desnutrición severa ni de obesidad. En cuanto al análisis del contenido calórico de los alimentos el 52% de los alimentos que llevaban los niños se encontró dentro del rango adecuado en cuanto al aporte calórico.

CONCLUSIÓN: La mayoría de preescolares se hallaron con un estado nutricional en normalidad mientras que el contenido calórico de sus refrigerios se localizó en rangos adecuados de aporte calórico por lo que es posible establecer un vínculo entre el contenido calórico de los refrigerios y el estado nutricional de los preescolares que sirva como clave para generar estrategias que combatan problemas de malnutrición en este grupo etario.

PALABRAS CLAVE: Contenido calórico, Refrigerios, Preescolares, Estado nutricional

ABSTRACT

BACKGROUND: The growth and development of the preschool children depends of several factors such as the genetic as well as environmental facts; about the environmental causes, the school feeding becomes an important part for the support of generating eating habits.

OBJECTIVES: This work suggests the association between the nourishing state of preschool children with the caloric content of food which is included in their lunchboxes.

MATERIAL AND METHODS: For the evaluation of nutritional status were formulated the anthropometric indicators weight for age, height for age and the body mass index of preschool children; in order to determine the caloric content of food, the preschoolers were observed for three non-consecutive days, the food which children ate was calculated by the contained kilocalories according to an average based on the recommended daily intake and was categorized as low, appropriate, and high.

RESULTS: According to the indicator height for age 72 percent of the total population achieves normality, on the other hand, 24 percent presents low carving and 4 percent carving high. Furthermore for the indicators IMC and weight for age there was zero cases of severe malnutrition or obesity evaluated. Alluding to the analysis of the calorie content of food in the lunchboxes 52 percent of the children were found with adequate caloric intake.

CONCLUSION: The greater number of preschool children were found with a nourishing state in normality although the caloric content of their snacks was situated in appropriate ranges of caloric intake because of this, it is possible to establish a similarity between the caloric content of snacks and the nourishing state of preschool children, all of it directed to generate more strategies to combat problems of malnutrition in this age group.

Keywords: Calories, snack, lunch, preschool child, nourishing state.

INTRODUCCIÓN

La alimentación es fundamental para realizar todo tipo de actividades, principalmente para lograr y mantener una vida sana; las prácticas alimentarias saludables convendrían iniciarse desde primeras etapas de la vida, para generar hábitos que resulten en beneficio de las personas que las practican.

El presente trabajo está direccionado en ese sentido, ya que se realizó en una población de preescolares, etapa de la vida en la que conjuntamente con los intereses propios de la edad y la formación familiar, la socialización o interacción con otros niños en el plantel educativo, generan en buena medida, los hábitos que se practicarán en la vida futura de cada uno de estos niños. El objetivo del estudio se centró en establecer la relación entre el contenido calórico de los refrigerios de los preescolares y las condiciones nutricias de éstos, lo cual sirve de base para que a partir de los resultados obtenidos se establezcan medidas correctivas en caso necesario, así como fortalecer los buenos hábitos en los preescolares.

Las razones que motivaron la realización de este trabajo tienen que ver con las afectaciones a la salud que derivan de los malos hábitos de alimentación, los cuales van desde la desnutrición hasta la obesidad, así como las complicaciones que estas alteraciones nutricias pueden provocar entre las cuales se encuentran la diabetes mellitus, hipertensión y otros padecimientos que comprometen en buena medida la salud de las personas y que constituyen las primeras causas de mortalidad a nivel mundial.

La tendencia ascendente de sobrepeso y obesidad que presenta la población mexicana y en particular los infantes, obligan la investigación sobre las causas o factores que mayormente han impactado para que México se clasifique (acorde con datos de la organización mundial de salud, OMS), como un país con elevados índices de obesidad y sobrepeso en adultos y en niños.

Es de interés mencionar que el propio Instituto Nacional de Geografía e Informática en 2005 establece que México ocupa el primer lugar en obesidad y sobrepeso en niños escolares con cifras equivalentes al 26 por ciento a nivel nacional, así mismo la encuesta nacional de salud y nutrición 2012 (ENSANUT 2012) dice que los niños de 5 a 11 años presentan una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012 de 34.4% donde 19.8% es para sobrepeso; la diferencia radica en que en el presente estudio, las unidades de análisis estuvieron constituidas por niños en edad preescolar, los cuales dependen en su alimentación de los padres de familia y por tanto puede controlarse la ingesta y el tipo de alimentos que estos niños consumen, no así en el caso de los escolares que eligen libremente los alimentos que consumen fuera de sus hogares. Es importante mencionar que el Jardín de niños Rosario Castellanos cuenta con el apoyo del programa de desayunos escolares fríos, dada la tendencia que existe entre los niños mexicanos hacia el sobrepeso y la obesidad, sería de interés valorar que tan necesarios o indispensables son estos desayunos escolares que el gobierno otorga a estas poblaciones de infantes, ya que además de esos desayunos que propiamente todos consumen, se les suministra por parte de los padres de familia un refrigerio extra, que cotidianamente llevan a sus escuelas. Este es sin duda uno de los aspectos a responder a través de investigaciones más puntuales, considerando como punto de partida los resultados de esta investigación.⁵⁴

I. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. DESARROLLO Y CRECIMIENTO DEL NIÑO SANO.

El crecimiento y el desarrollo son el resultado de la interacción entre los factores genéticos aportados por la herencia y las condiciones del medio ambiente en el que vive un individuo. Además éstos implican una visión dinámica y evolutiva del ser humano.^{1, 2}

El crecimiento es el proceso por el cual se incrementa la masa de un ser vivo, se produce por el aumento en el número de células o hiperplasia junto con el aumento del tamaño de las células o hipertrofia. El término desarrollo se refiere a la diferenciación sucesiva de órganos y tejidos así como a la adquisición de funciones específicas incluyendo el desarrollo de adaptaciones, habilidades, destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización. Ambos procesos son continuos y se producen de forma simultánea e interdependiente.^{1, 3}

El desarrollo y crecimiento del niño sano están determinados por la interacción de diversos factores que pueden ser:

- Factores genéticos:

Cada niño diseña su curva de crecimiento de manera individual ya que los factores genéticos determinan no sólo la talla, sino también la morfología, la composición corporal, la cronología y el patrón de crecimiento, así como diversos procesos dinámicos madurativos, entre los que se encuentran la secuencia de maduración ósea y dentaria, la inteligencia, el temperamento y la personalidad.^{3, 4, 5, 6}

- Factores endocrinos:

Las hormonas son ejecutantes del programa genético que juegan un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo físico especialmente a través de su acción sobre el tejido óseo y cartilaginoso. El papel de las distintas hormonas sobre el crecimiento es diferente según se trate de crecimiento prenatal o postnatal. Los factores endocrinos implicados en el crecimiento postnatal son

principalmente la hormona de crecimiento, somatomedinas y hormonas tiroideas, interviniendo además la hormona paratiroidea y la vitamina D en el desarrollo esquelético.^{3, 6}

- Factores ambientales:

Los factores ambientales incluyen factores del ambiente físico, psicosocial y sociocultural de los individuos siendo determinantes para el crecimiento y desarrollo del niño. Los factores genéticos determinan el ritmo de crecimiento, la masa corporal o la talla mientras que los factores ambientales modulan estos procesos.^{3, 5}

Dentro de los factores ambientales, la familia y la escuela ocupan una posición estratégica en el crecimiento y desarrollo del niño sano:

La familia es la primera unidad social a la cual pertenece el niño, determina su crecimiento y desarrollo por medio del aprendizaje así como por la adquisición de hábitos y costumbres, uno de sus objetivos es que el niño se convierta en un adulto autónomo.^{5, 7}

Por otro lado la escuela tiene dos funciones primordiales: la educación y la socialización, al ser un ambiente dónde se realizan actividades lúdicas y recreativas, favorece el desarrollo del niño. En la escuela además el niño tiene la oportunidad de comer fuera del ambiente familiar exponiéndose a diferentes alimentos preparados en formas distintas.^{5, 8}

1.1. Desarrollo y crecimiento en la etapa preescolar.

La etapa preescolar abarca desde que el niño ha adquirido la autonomía en la marcha hasta que empieza a asistir a la escuela, es decir, de los tres a los seis años de edad; le precede la etapa de uno a tres años que constituye la transición entre la fase de crecimiento acelerado propia del lactante y es seguida por el período escolar, que comprende desde los seis hasta los doce años aproximadamente. La etapa preescolar se caracteriza por un crecimiento físico latente en contraste con el intenso crecimiento social, cognitivo y emocional en el

que la formación de hábitos alimentarios así como de estilos de vida, repercutirán a lo largo de la vida del niño.^{5, 8, 9,11}

1.1.1. Características físicas y biológicas.

Durante la etapa preescolar el niño va a mostrar velocidades de crecimiento anuales estables, sin que se observen diferencias significativas en cuanto al crecimiento o desarrollo según el género; el niño requerirá cinco años para incrementar su estatura en 50 por ciento aumentando de entre 5 y 7 cm por año mientras que duplicará su peso, ganando de 2.5 a 3.5 Kg por año. Este ritmo de crecimiento tendrá como consecuencia la merma en el apetito.^{3, 5,7}

A los tres años el niño tiene 20 piezas de dentición primaria o temporal. Alrededor de los seis años será cuando surjan los primeros molares permanentes. Es por esto que en esta etapa la masticación y el tragar permanecen un tanto inmaduros, de tal forma que el consumo de ciertos alimentos puede ser lento.^{9,10}

1.1.2. Características psicológicas.

Durante el primer año de vida se establece la base para un crecimiento correcto, un aprendizaje adecuado y un desarrollo emocional equilibrado sin embargo, será a lo largo de la edad preescolar que se dará el desarrollo socioemocional a través de interacciones con el grupo de amigos, el niño aprende a compartir, tiene un mayor desarrollo del lenguaje; esta etapa se caracteriza también por el pensamiento mágico ya que no hay una separación entre los deseos, los sueños y los sucesos reales.^{3, 7}

El comer ahora es menos importante que en etapas previas y secundarias al gran desarrollo social y cognitivo; el niño ha aumentado la motilidad, autonomía y la curiosidad, disminuye su apetito y se vuelve inconstante con las comidas.^{7, 9}

1.1.3. Características sociales y adaptativas.

A los tres años el niño puede conversar y hacer tratos, es cariñoso y trata de agradar, a los cuatro años, pasa más tiempo en una relación social, es hablador y sus frases están saturadas por el pronombre en primera persona, a los cinco años el niño tiene mayor capacidad para la amistad, juega en grupos y con amigos imaginarios; durante las comidas se muestra sociable.⁹

El niño preescolar va desarrollando sus preferencias, influido por el aspecto, sabor y olor de los alimentos. Los hábitos que se adquieren en esta época son de gran importancia para el futuro del niño.^{7, 9}

CAPÍTULO 2. ALIMENTACIÓN EN EL PREESCOLAR.

En la etapa preescolar un equilibrado aporte nutricional es clave para obtener un adecuado estado de salud; la alimentación es un factor determinante en el estado de salud del niño, ya que influye de manera significativa en el crecimiento y desarrollo del ser humano, además ayuda al establecimiento de hábitos alimentarios saludables que permitirán prevenir problemas de salud de la edad adulta.^{9, 12}

La conducta alimentaria se define como el comportamiento normal relacionado con los hábitos de alimentación, la selección de alimentos que se ingieren, las preparaciones culinarias, así como las cantidades ingeridas; es también individual por lo que cada niño puede elegir o seleccionar con cierta libertad lo que desea comer. La ingesta de alimentos se relaciona directamente con las propias características físicas, sociales y psicológicas de cada persona.^{6, 13}

Los hábitos alimentarios y los patrones de ingesta que empiezan a establecerse a partir de los dos primeros años de vida se consolidan en la primera década y persisten en la edad adulta.⁹

Una nutrición no adecuada afecta el crecimiento y desarrollo del niño así como el rendimiento académico ya que tiene consecuencias en la capacidad de concentración y de atención.^{12, 14}

2.1. Recomendaciones nutrimentales.

Las recomendaciones diarias de nutrientes tanto para niños como para niñas en etapa preescolar son muy parecidas, debido a las características de su crecimiento.⁷

Las necesidades nutrimentales dependerán del gasto calórico necesario para mantener el metabolismo basal, termorregulación, actividad física y crecimiento del niño además es importante tomar en cuenta si existe o no un estado de

enfermedad o situación clínica que amerite ajustes en los requerimientos nutricionales.^{6, 13}

Para los pequeños de dos a tres años la recomendación gira en torno a 100 kilocalorías por kilogramo de peso y de cuatro a seis años de edad se recomiendan 90 kilocalorías por kilogramo de peso. (Figura 2.1.).

Figura 2.1. Ingesta Diaria recomendada de energía para preescolares.

Edad (años)	Kcal/día	Kcal/Kg
2 a 3	1300	100
4 a 6	1800	90

Fuente: Casanueva y cols. (2001)

La distribución de macronutrientes se recomienda de la siguiente manera: Hidratos de carbono en un rango del 55 al 63 por ciento del requerimiento calórico total, proteínas del 12 al 15 por ciento o 1 gramo por kilogramo al día, lípidos del 25 al 35 por ciento del requerimiento calórico total, donde menos del 10 por ciento que deberá estar ocupado por grasas saturadas, un máximo de 10 por ciento por grasas polinsaturadas (omega 3 y omega 6) 1 a 2 por ciento de ácido linoleico y 10 a 15 por ciento de grasas monoinsaturadas, el aporte de colesterol se recomienda de 120 gramos por día.^{7, 13,15}

Las recomendaciones para el aporte de vitaminas y oligoelementos para prescolares se presentan en las siguientes tablas: ¹⁵

Figura 2.2. Recomendaciones de vitaminas para prescolares.

Edad años	Ácido Ascórbico mg/d	Ácido Fólico µg/d	Ácido Pantoténico mg/d	Niacina mg/d	Retinol µg/d	Riboflavina mg/d	Piridoxina mg/d	Tiamina mg/d	Tocoferol mg/d0
2 a 3	15*	168**	2.0**	6*	300**	0.4*	0.4*	0.4*	6*
4 a 6	25- 30*	230**	3.0**	8*	400**	0.5*	0.5*	0.5*	7*

*Ingesta Diaria Recomendada (IDR) **Ingesta Diaria Sugerida (IDS)

Fuente: Bourges y cols. (2005)

Figura 2.3. Recomendaciones de oligoelementos para prescolares.

Edad años	Calcio mg/d	Cinc mg/d	Cobre µg/d	Flúor mg/d	Fósforo mg/d	Hierro mg/d	Iodo µg/d	Magnesio mg/d	Selenio µg/d
2 a 3	500**	4.0*	340*	0.60**	460*	13**	65*	80*	20*
4 a 6	800**	6.6*	440*	1.10**	500*	15**	65*	130*	30*

*Ingesta Diaria Recomendada (IDR) **Ingesta Diaria Sugerida (IDS)

Fuente: Bourges y cols (2005)

El agua es otro factor a considerar para el preescolar, se recomiendan de 1,150 a 1,500 mililitros por día de los dos a los tres años y 1,600 a 2,000 mililitros por día de los cuatro a los seis años. ¹⁵

Las recomendaciones de nutrimentos no son una meta estricta; se les debe utilizar como una guía o punto de referencia. Una dieta variada y equilibrada cubre las necesidades de los micronutrimentos de manera adecuada en el niño. ⁹

2.2. Entorno familiar.

En los seres humanos los modos de alimentarse, preferencias y rechazos hacia determinados alimentos están fuertemente condicionados por el aprendizaje y las experiencias vividas en los primeros 5 años de vida.¹⁶

La familia es la principal influencia para el desarrollo de estos hábitos alimentarios, siendo pieza clave para el desarrollo de la segunda infancia. El ambiente emocional en el que se desarrolla la alimentación influye en el consumo de los alimentos; una convivencia familiar cálida y tranquila, facilita la comunicación entre los miembros de la familia ya sea para despejar dudas, sugerir soluciones a problemas cotidianos o educar a los niños en pautas de conducta socialmente aceptadas al comer.^{14, 17}

Los padres transmiten explícitamente o mediante el ejemplo, sus propios hábitos alimentarios. Frecuentemente permiten a sus hijos los errores en los hábitos de alimentación que ellos mismos tienen. Si hay alimentos que el niño no consume porque "no le gustan", es muy probable que se deba a que los padres no los consumen, el entorno familiar condiciona los gustos alimentarios del niño.¹⁴

En la cultura occidental las pautas alimentarias son transmitidas principalmente vía materna. La madre alimenta al hijo de acuerdo a sus valores, creencias, costumbres y preparaciones alimentarias. Por ejemplo las representaciones que tiene ella sobre el cuerpo ideal del hijo pueden corresponder a la de un niño obeso y por lo tanto su perfil de alimentación ideal irá acorde con tal percepción, las porciones de alimentos tenderán a ser mayores que las recomendables y exigirá al hijo que deje el plato vacío.¹⁸

2.3 Entorno escolar.

En la etapa del preescolar, la responsabilidad de la salud y la crianza de los niños, que hasta antes recaía en los padres y en los profesionistas de la salud, será compartida también por los maestros e influenciada por los compañeros.^{19, 20}

Los niños pasan un porcentaje importante de su tiempo en los centros educativos y durante este tiempo, asimilan habilidades, comparten experiencias, refuerzan las relaciones sociales e imitan hábitos de los demás compañeros o del profesorado al mismo tiempo que estudian y aprenden. Por este motivo desde el punto de vista nutricional tienen la oportunidad desde una dimensión social de compartir, adquirir e imitar hábitos de alimentación de sus compañeros; los alimentos que se consumen durante la jornada escolar están dotados de un valor especial, pues sirven como instrumento de socialización e influyen en los hábitos alimentarios, de tal forma que la interacción de los preescolares con sus compañeros de escuela, le ayudará a conocer nuevos patrones de alimentación, que siguen otras familias y tratarán de cambiar los propios.^{14, 16,21}

La escuela es un lugar donde el niño adquiere y pone en práctica conocimientos, hábitos y actitudes alimentarias. En la escuela los pequeños tienden a comer aquello que está disponible y no requiere preparación; por ello, está en manos de la familia y la escuela el ofrecer alimentos listos para comerse que constituyan una buena alternativa y que se apeguen a sus costumbres y situación económica.^{7, 14,17}

2.3.4. Programas alimentarios en la escuela.

El Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México (DIFEM) ofrece en 125 Municipios del Estado el Programa Alimentario a Menores Escolares (PRAAME) que consta de dos proyectos: desayunos escolar modalidad frío y raciones vespertinas, en apoyo a la población infantil preescolar y escolar que no presenta problemas de sobrepeso ni obesidad; brinda a bajo costo, una ración alimentaria a los menores; que consiste en 3 productos: un brick de leche natural semidescremada de 250 ml, semilla tostada y galleta o barra integral de 30 gr. Estos productos aportan a los pequeños del 20 al 30 por ciento de los nutrimentos diarios necesarios para un crecimiento y desarrollo adecuados.^{22,23}

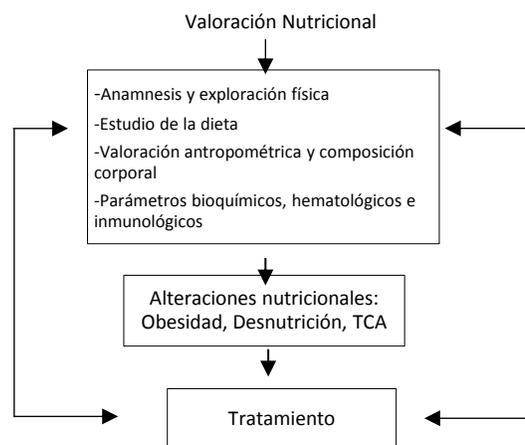
CAPÍTULO 3. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO DE LOS PREESCOLARES.

El estudio de la situación nutricional de un individuo o colectivo se basa en el resultado entre la ingesta de alimentos que recibe y el gasto energético que presenta. La valoración del estado nutricional abarca el conjunto de procedimientos, que permiten evaluar el nivel de salud, bienestar, carencias y déficit de los individuos desde la panorámica de su situación nutricional.³⁷

Estos procedimientos se basan en la interpretación de la información obtenida a partir del estudio de una serie de parámetros (medidas antropométricas, análisis de la dieta y parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos). De esta manera, valorar el estado nutricional permite valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y así pronosticar posibles riesgos de salud que puedan manifestarse en el individuo.³⁸

El adecuado estado nutricional de los preescolares es un factor determinante en el crecimiento y desarrollo de este grupo el cual está determinado por el consumo de los alimentos, que a su vez se ve condicionado por factores como: la disponibilidad de alimentos, la decisión de compra, factores sociales, económicos, culturales y psicológicos.^{38, 39}

Figura 3. 1. Valoración Nutricional



Fuente: Romeo. J. y cols. (2007)

La evaluación nutricional puede realizarse a través de diversos métodos como son:

A) Anamnesis y exploración física.

Se realiza a través de la aplicación de una historia nutricional y un examen físico que permiten realizar una valoración global de la malnutrición, sus riesgos y la identificación de deficiencias específicas. La historia nutricional consiste en un cuestionario diseñado para conocer características generales del preescolar, como son sexo, edad, nivel socioeconómico, estructura familiar, patrón hereditario, actividad física, entre otras.^{37, 39}

B) Evaluación dietética.

Para realizar un estudio dietético, se emplean las encuestas dietéticas que son el método de elección para evaluar la ingesta de alimentos de los niños y adolescentes. La cuantificación de la ingesta dietética en niños suele tener limitaciones y sesgos debido a la propia dificultad para la recogida de datos; se puede llevar a cabo mediante cuestionarios de frecuencia, registro dietético o registro de 24 horas.⁴⁰

C) Evaluación de parámetros bioquímicos.

La evaluación bioquímica es una herramienta práctica para la evaluación nutricional antes de que se manifiesten los signos de deficiencia nutricional; estas pruebas determinan la carencia o excesos de nutrimentos; son más complejas y algunas pruebas son invasivas y costosas.³⁷

D) Evaluación antropométrica.

La antropometría tiene por objetivo valorar los cambios producidos en la masa total del organismo (peso y talla), o en algunos de sus componentes (tejido graso y muscular), proporciona datos objetivos sobre el estado nutricional, crecimiento y salud del preescolar. Este método presenta una serie de ventajas, entre las que destacan la sencillez de los instrumentos de medida, de recogida e interpretación

de los datos y la posibilidad de valorar la evolución del proceso, mediante el seguimiento a intervalos regulares de los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo. Las medidas antropométricas son muy útiles para la valoración del estado nutricional, porque son fáciles de obtener y son de bajo costo; se pueden utilizar en todas las etapas del ciclo vital, desde la niñez hasta la adolescencia.^{29, 31,40.41}

El peso corporal, es un parámetro reproducible de crecimiento y un buen indicador del estado nutricional agudo y crónico; para la evaluación es necesario conocer la edad, sexo y un estándar de referencia, se puede evaluar como peso para la edad y peso para la talla.³⁹

La talla, es un parámetro de crecimiento lineal su evaluación se hace de manera integral con el peso y proporciona información del crecimiento del niño.^{39, 42}

Los indicadores de referencia utilizados para la valoración antropométrica del preescolar son:

- Peso para la edad (P/E)

Considera la constitución corporal diferenciando desnutrición aguda y desnutrición crónica. La clasificación del estado nutricional de acuerdo a este indicador y a las curvas del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades y el Centro Nacional de Estadística para la Salud (Center For Diseases Control & National Center For Health Statistics CDC/NCHS 2000) se hace con el uso de percentiles donde:

Figura.3.2. Clasificación de acuerdo al indicador Peso para la edad

Diagnóstico	Clasificación
Desnutrición severa	< percentil 5
Desnutrición leve	Percentil 10
Normal	Percentil 25 a 75
Sobrepeso	Percentil 90
Obesidad	> percentil 95

Fuente: CDC/NCHS (2000)

- Talla para la edad (T/E)

Valora la cronicidad nutricional, el déficit refleja el estado de salud y nutrición de un niño o comunidad a largo plazo, si se encuentra por debajo de la normalidad, es decir con talla ligeramente baja o talla baja, puede estar reflejando un estado de desnutrición crónica³⁹ sin embargo, para hacer un mejor diagnóstico es necesario considerar otros factores como la estatura del padre y/o de la madre. La clasificación para este indicador de acuerdo a las curvas del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades y el Centro Nacional de Estadística para la Salud (CDC/NCHS 2000) es:

Figura.3.3. Clasificación de acuerdo al indicador Talla para la edad

Diagnóstico	Clasificación
Talla Alta	Percentil 90
Ligeramente Alta	Percentil 75 a 90
Normal	Percentil 25 a 75
Ligeramente Baja	Percentil 25 a 10
Baja	< percentil 10

Fuente: CDC/NCHS (2000)

La baja talla es un indicador de los efectos negativos acumulados debido a periodos de alimentación inadecuada en cantidad o calidad y a los efectos deletéreos de las infecciones agudas repetidas, a este retardo en el crecimiento lineal se le conoce también como desnutrición crónica o desmedro.

- Índice de masa corporal (IMC)

La función principal de este índice es identificar a las personas que se encuentran con sobrepeso y obesidad en los diferentes grupos etareos, utilizando los indicadores peso corporal y estatura de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kg}}{(\text{Altura en metros})^2}$$

Este índice es útil para clasificar escolares tanto con desnutrición como con sobrepeso u obesidad de acuerdo a la siguiente tabla acorde con las curvas del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades y el Centro Nacional de Estadística para la Salud (CDC/NCHS 2000) 2000:

Figura.3.4. Clasificación de acuerdo al indicador Índice de masa corporal.

Diagnóstico	Clasificación
Bajo peso	Percentil <5
Normal	Percentil 85-95
Sobrepeso	Percentil > 85 y <p95
Obesidad	Percentil > 95

Fuente: CDC/NCHS, (2000)

Como toda herramienta utilizada para evaluar la salud, es necesario que sus resultados sean de valoración cuantitativa o cualitativa y que resulten lo más confiables posible para no cometer errores en la interpretación del individuo.^{37, 40}

La valoración del estado nutricio debe basarse en una evaluación integral, con énfasis en los datos antropométricos y signos de desnutrición que nos ayude a proporcionar un diagnóstico acertado.

CAPÍTULO 4. ESTADO NUTRICIO DE LOS PREESCOLARES EN MÉXICO

México es un país de contrastes, en el aspecto nutricional debido a que existe desigualdad en el estado nutricional el cual varía incluso con la geografía del país. El proceso de cambio de las condiciones de salud de la población mexicana o su transición epidemiológica, da paso a que los problemas nutricionales tengan un mayor impacto y sean considerados como problemas de salud pública por las implicaciones que tienen en el desarrollo físico, funcional, intelectual y social de los niños, que son el grupo más vulnerable de la población.^{25, 26}

La malnutrición ocurre cuando la ingesta alimentaria de un individuo no está equilibrada con sus necesidades nutricionales, este término incluye tanto la desnutrición como la sobrealimentación y tiene causas complejas que involucran determinantes biológicos, socioeconómicos y culturales.²⁵

Sí bien diversos estudios han demostrado una disminución importante en la desnutrición infantil de la población mexicana tanto de zonas rurales como urbanas, la prevalencia de desnutrición en el medio urbano de estrato socioeconómico bajo del estado de México es aún de magnitud considerable.^{25,27}

En localidades rurales y de escaso ingreso económico, la desnutrición en edades tempranas sigue siendo una constante, mientras que por el otro lado, los estilos de vida y los patrones de alimentación que prevalecen entre la población mexicana favorecen más aún una epidemia de obesidad y enfermedades relacionadas con la malnutrición. Esto puede observarse en la actualidad debido a que existe una mayor promoción y presencia en el mercado de alimentos ricos en grasas y azúcares significa que los niños ya no comen como lo hicieron sus padres. Los productos en los cuales más gastan los mexicanos no satisfacen las necesidades nutricionales de un grupo importante de hogares.^{26, 28,29}

Para el año 2010, México contaba con 112 millones de habitantes, de los cuales 29.3 por ciento se encuentran entre los 5 y 14 años de edad.³⁰

En la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) 2006 en niños de entre 5 y 11 años la prevalencia de desnutrición crónica o desmedro es de 10.4 por ciento en los niños y 9.5 por ciento en las niñas además de que el 8 por ciento de los escolares presentan evidencia de una historia de desnutrición crónica durante la etapa preescolar es decir que 472,890 niños menores de cinco años se clasificaron con bajo peso (5%); 1,194,805 con baja talla (12.7%) y alrededor de 153 mil niños como emaciados (1.6%) en todo el país.²⁷

En cuanto a la prevalencia de sobrepeso en la edad preescolar es de 5.1 por ciento mientras que la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, utilizando los criterios de la International Obesity Task Force (IOTF), fue de alrededor de 26%, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad para niños de 5 y 6 años fue de 42 por ciento y para niñas de 41.9 por ciento. Estos resultados señalan la urgencia de aplicar medidas acertadas para la prevención de la obesidad desde la edad preescolar.²⁷

4.1. Desnutrición infantil.

La desnutrición durante la gestación y los primeros 2 a 3 años de vida aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas, y afecta el crecimiento y el desarrollo mental del niño. La desnutrición temprana tiene efectos adversos a lo largo de la vida, como disminución del desempeño escolar, aumento en el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y reducción de la capacidad de trabajo y del rendimiento intelectual.^{28,31}

Se define desnutrición como la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, que conduce a un estado patológico de distintos grados de seriedad y de distintas manifestaciones clínicas.³²

La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Estos factores tienen su

origen en el acceso insuficiente a alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar.³¹

La forma más común de estimar el estado de desnutrición de un individuo es mediante la comparación de la masa corporal y la longitud del individuo, de acuerdo con su edad, sexo y con los estándares antropométricos de una población de referencia.³³

4.2. Deficiencias de vitaminas.

Al no ser alimentada adecuadamente, la población infantil sufre otros problemas relacionados con la malnutrición, las deficiencias de micronutrientes, entre los que se encuentran principalmente los ocasionados por deficiencias de hierro, yodo y Vitamina A que se presentan principalmente por el bajo consumo de verduras, frutas y alimentos de origen animal.^{14,34}

La carencia de vitaminas profundiza los desequilibrios de la alimentación en los preescolares induciendo graves efectos en el estado de salud de los mismos, como por ejemplo, la anemia, el cretinismo y la ceguera.¹⁴

4.3. Sobrepeso y obesidad.

La obesidad se caracteriza por el aumento de peso ocasionado por el exceso de tejido adiposo en el organismo y es el resultado de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto de calorías, su etiología está dada por la interrelación de múltiples factores, como la predisposición genética y los estilos de vida, frecuentemente como consecuencia de los hábitos alimenticios; como la ingesta de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra dietética azucaradas en combinación con una escasa actividad física.²⁹

El factor de riesgo que más se asocia a la obesidad de los niños es la modificación en el aporte de alimentación cuyas dietas tienen un alto valor calórico al tiempo que se advierte la disminución en el grado de actividad física. ⁹ El incremento acelerado en la prevalencia del sobrepeso en los preescolares parece guardar relación con factores ambientales (hábitos dietéticos, vida sedentaria, entre otros). El medio escolar, junto al familiar, son los ámbitos educativos de mayor influencia.^{28, 35}

Aunque en años recientes se han identificado factores genéticos que explican la mayor susceptibilidad de algunos individuos a la obesidad, el incremento abrupto de la obesidad que ha ocurrido en las últimas décadas y su gran extensión obedecen principalmente a cambios importantes en la alimentación de la población, al patrón de actividad física y a otros factores de índole sociocultural.³⁶

El sobrepeso y la obesidad infantil tienen múltiples consecuencias físicas, emocionales y sociales, lo que puede provocar sentimientos de inferioridad y depresión; los niños y adolescentes con sobrepeso tienden a devenir en adultos con sobrepeso aunado a las modificaciones radicales en los patrones de salud y de conductas alimentarias. Esta situación, preocupante en adultos, lo es aún más en niños y adolescentes.²⁴

El tratamiento de la obesidad es complejo y precisa de un equipo multidisciplinario que combine una dieta adecuada (restricción y/o modificación del aporte alimentario), el incremento de la actividad física y la modificación de actitudes y comportamientos alimentarios: educación personal y/o familiar.³⁵

CAPÍTULO 5. REFRIGERIO ESCOLAR.

El refrigerio escolar es la combinación de alimentos preparaciones y bebidas consumidas por los escolares durante el recreo, independientemente del lugar de procedencia o adquisición; es una porción más pequeña que las comidas mayores (desayuno, comida y cena) ya que sólo las complementa, también se le llama colación y se puede utilizar con diversos fines.^{43, 45}

El refrigerio escolar debe cubrir de 15 por ciento a 20 por ciento de las recomendaciones diarias respecto de la energía y los nutrimentos de los alumnos de preescolar, por lo que en nivel preescolar se recomienda sea de 216 a 239 kilocalorías de acuerdo al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) 2012, conforme los requerimientos de energía estimada para esta etapa. La cantidad de alimento en la colación del preescolar debe ser suficiente para proveer a los niños la energía necesaria, pero que no impida tener apetito en la siguiente comida.^{7, 43}

5.1. Refrigerio escolar para la etapa preescolar.

En la mayoría de los Jardines de niños, acostumbran los infantes el consumo de un refrigerio escolar sin embargo, para un elevado porcentaje de niños la colación del recreo sustituye el desayuno, siendo entonces el primer alimento que toman los pequeños.^{7, 21}

Los adultos tanto en casa como en el Jardín de niños, son los encargados de controlar el contenido alimentario del refrigerio del niño. Muy distinto es el caso de los niños mayores que asisten a la escuela y llevan dinero para comprar alimentos en el recreo o a la salida de clases, en estos casos, la influencia de la casa disminuye y aumenta la de los compañeros y la publicidad.⁷

El refrigerio escolar, entonces desempeña un papel importante en la alimentación de los niños en edad preescolar porque constituye una herramienta eficaz en la mejora del estado nutricional además de su papel formador en hábitos alimentarios correctos.⁹

Aspectos a tomar en cuenta para considerar un refrigerio preescolar saludable son: que sea nutritivo adecuándose a las necesidades nutricionales de los niños y que contenga alimentos con una correcta higiene y que estos no contengan ninguna clase de químicos, tóxicos o sustancias extrañas.^{43, 44}

5.2. Refrigerios escolares en el Jardín de niños Rosario Castellanos.

El Jardín de niños Rosario Castellanos está ubicado en la 2º Manzana de Santa Cruz Tepexpan en el municipio de Jiquipilco, Estado de México localizado a 42,5 kilómetros al sur de Toluca, Estado de México. En total dentro de la comunidad de Santa Cruz Tepexpan coexisten 8 planteles de educación preescolar.^{46.47}

Durante el ciclo escolar 2011-2012 la matrícula del Jardín de niños Rosario Castellanos era de 62 alumnos de entre 3 y 6 años de edad; de acuerdo a los grupos de edad se organizan 3 grupos 1º de 3 y 4 años, 2º de 4 y 5 años y 3º de 5 y 6 años; la plantilla educativa está integrada por 3 educadoras, cada una imparte clases en un grado. Las instalaciones cuentan además de los salones, con juegos recreativos.

Las actividades de los preescolares, en el plantel educativo se inician a las 9:00 am con una tolerancia de 15 minutos como máximo para poder ingresar al mismo. Para la toma del refrigerio se les otorga un plazo de 15 minutos que puede variar hasta 10 minutos más, regularmente es a las 11:00 am, después de la toma del refrigerio, los niños disponen de 30 minutos de recreo. Cabe mencionar que a pesar de su estado nutricional, todos los niños de este plantel educativo son beneficiados con la dotación de un paquete de desayunos escolares, que tiene un costo de \$.50 centavos, el cual es distribuido regularmente un día a la semana a los padres de familia y son ellos quienes disponen de estos pudiendo dárselos en el desayuno (no necesariamente dentro del plantel) o incluírselos en el refrigerio escolar.²³

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una larga cadena de factores demográficos, laborales, socioeconómicos y de muy diverso origen han conducido a que en la actualidad se modifiquen continuamente los patrones alimentarios de la población infantil.⁷

El desarrollo económico, el ritmo de vida acelerado, el avance tecnológico alimentario, la incorporación de la mujer a la actividad laboral, la estructura familiar actual, la influencia de la publicidad en los medios de comunicación y la incorporación a temprana edad de los niños a la escuela, entre algunas otras, condicionan el consumo de alimentos con elevado aporte calórico y baja calidad nutricional, es decir, los niños preescolares se conducen hacia una alimentación inadecuada.⁹

Las personas hacen las elecciones alimentarias basados en un complejo sistema de factores sociales y culturales; estas elecciones generadas en y por los adultos, se ven reflejadas en los refrigerios que los niños llevan a sus escuelas y que consumen en el recreo.⁴⁵

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública en 2012 los alumnos de diversas escuelas, consumen un promedio de 561 calorías en el refrigerio escolar, lo cual contrasta con lo recomendado por el propio Instituto, que es de 228 calorías.⁴³

Considerando que las condiciones de los preescolares no son las óptimas respecto a su estado nutricional y que esto se debe en buena medida al exceso de nutrimentos que consumen a lo largo del día, este estudio propone, dar respuesta al siguiente cuestionamiento:⁴³

¿Cuál es la relación entre el contenido calórico de los refrigerios que los preescolares consumen cotidianamente en la escuela y el estado nutricional de éstos?

III. JUSTIFICACIONES

La edad preescolar se caracteriza por un intenso crecimiento social, cognitivo y emocional, por lo tanto la formación de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables durante esta etapa repercutirán a lo largo de la vida del niño.⁹

Los hábitos alimentarios y los patrones de ingesta empiezan a establecerse a partir de los dos años de vida y se consolidan en la primera década, persistiendo en gran medida en la edad adulta. La alimentación, la nutrición y la salud tienen implicaciones a largo plazo, razones que obligan a ser más cuidadosos con los alimentos que se incluyen en las loncheras de los niños.^{9, 5}

Los hábitos que los padres de familia ofrecen a los niños, pueden estar asociados a problemas nutricios especialmente cuando son inadecuados y están relacionados a una alimentación incorrecta.³⁴

El incremento de los índices de sobrepeso y obesidad en niños mexicanos está relacionado con otros padecimientos o patologías que pueden incluso causar la muerte de los niños.^{27, 28,34}

Actualmente los padres de familia con niños en edad preescolar, trabajan fuera de casa y los niños hacen una o más comidas en el colegio, aunado a esto, los padres de familia desconocen qué tipo de alimentos o qué características debe tener un refrigerio para que sea saludable.^{14, 19,48}

En México es necesario promover hábitos de alimentación correctos y estilos de vida saludables que favorezcan la prevención de enfermedades como la desnutrición, anemia, diabetes mellitus, obesidad, hipertensión, enfermedades del corazón entre otras.^{42, 43}

Por lo tanto el padre de familia es responsable de la alimentación del preescolar y debe controlar desde esta etapa, la ingesta de alimentos ricos en azúcares y grasas, fomentar el consumo de frutas, vegetales y alimentos integrales, disminuir las horas de inactividad física y estimular la práctica de deporte.^{44,49}

El énfasis no debe ponerse en solucionar los problemas, sino en prevenirlos y promover la salud atendiendo los detalles de la vida diaria; el cuidado es así un proceso continuo que a diferencia de las acciones para solucionar problemas tiene un carácter permanente.⁵

Es por esto que la escuela se vuelve un espacio idóneo para fomentar hábitos saludables, sin embargo hace falta la participación activa y conjunta del sector salud, educadoras y padres de familia.^{17, 14}

Fomentar los buenos hábitos de alimentación a través de los refrigerios es una forma de educar a los niños en el tema de nutrición y posiblemente formará parte de sus hábitos de vida diaria cuando crezcan, repercutiendo directamente en la mejora de su estado nutricional y de salud.³⁵

En México, se sabe muy poco acerca del papel que juega el ambiente escolar en la génesis del sobrepeso y la obesidad en los niños, sin embargo, describir algunas características detectadas en las escuelas públicas pudiera contribuir a generar malos hábitos de alimentación o fomentar el sedentarismo en los estudiantes. A través de la identificación de los alimentos más consumidos entre los niños resulta posible detectar potenciales riesgos hacia su salud, y así desarrollar estrategias oportunas que favorezcan la adopción de una dieta correcta entre éstos.^{49, 50}

IV. HIPÓTESIS

El aporte calórico de los alimentos contenidos en las loncheras de los preescolares, está relacionado con el estado nutricional de éstos.

V. OBJETIVOS

V.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el aporte calórico de los alimentos que contienen los refrigerios que consumen los niños preescolares, con el estado nutricional de éstos.

V.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado nutricional de la población preescolar del Jardín de niños Rosario Castellanos.
- Valorar el estado nutricional de acuerdo al género y edad de la población preescolar del Jardín de niños Rosario Castellanos.
- Identificar el aporte calórico de los refrigerios de las niñas y de los niños por edades de la población preescolar del Jardín de niños Rosario Castellanos.

VI. METODOLOGÍA

VI.1 Diseño del estudio

Se trata de un estudio retrospectivo que consta de 2 fases:

Fase 1: Observación y estudio de la población.

Fase 2: análisis de la información obtenida.

El estudio es transversal, ya que la información se obtuvo en un solo momento; y descriptivo, en razón de que la finalidad consiste en hacer mención de la distribución de las variables, sin considerar hipótesis causales o de otro tipo.

Se realizó un censo de los alumnos en edad preescolar del Jardín de niños Rosario Castellanos en el ciclo escolar 2011-2012.

VI.2 Operacionalización de Variables

Variable	Tipo de variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Indicadores
Contenido calórico de los refrigerios de los niños	Cualitativa Categoría Ordinal	Alimentos contenidos en las loncheras que cotidianamente llevan los preescolares. ⁽⁷⁾	Cuantificación de las calorías contenidas en las loncheras de los preescolares	Bajo: < 195 Kcal Adecuado: 195-360 Kcal Alto: >360 kcal
Estado nutricional de los preescolares	Cualitativa Ordinal	Condición resultante de la ingesta y las demandas requeridas por la persona. ⁽¹⁾	Clasificación del estado nutricional acorde con los parámetros: IMC (kg/talla ²) Talla para la Edad, Peso para la Edad	<p>IMC:</p> <p>Bajo peso= P <5 Normal= P85 a 95 Sobrepeso= P > 85 <p95 Obesidad= P > 95</p> <p>Talla/Edad:</p> <p>Alta= P 90 Ligeramente Alta= P75 a 90 Normal= P 25 a 75 Ligeramente Baja = P 25 a 10 Baja= P <10</p> <p>Peso/Edad:</p> <p>Obesidad= P 95 Sobrepeso= P 90 Normal= P 25 a 75 Desnutrición leve= P 10 Desnutrición moderada = P 5</p>
Género	Cualitativa Nominal	Categoría, que se refiere a las características que definen como propias de los sexos. ⁽¹⁾	Si pertenece al género femenino o masculino	Femenino Masculino

P = Percentil

VI.3 Universo de trabajo y muestra

Se realizó el censo de los niños que asisten al Jardín Rosario Castellanos de Santa Cruz Tepexpan, Municipio de Jiquipilco Estado de México, cuya cifra es de 54 alumnos, con edades que oscilan entre los 3 y 6 años.

VI.3.1 Criterios de inclusión

- Alumnos del Jardín de niños Rosario Castellanos inscrito en el ciclo escolar 2011-2012
- Preescolares que normalmente lleven refrigerio para tomar en la escuela
- Niños cuyos padres de familia o tutores acepten su participación en el estudio, avalado a través del consentimiento correspondiente. (ver anexo 2)

VI.3.2. Criterios de exclusión

- Preescolares que no lleven refrigerio o que no asistan a la escuela en los días que se lleve a cabo la investigación.

VI.4. Instrumentos de investigación

VI.4.1. Concentrado de datos antropométricos.

Formato utilizado para recabar los datos de la evaluación antropométrica (peso y talla) así como otros datos relevantes de los niños como son: nombre, edad, grupo y género, ver anexo 4.

VI.4.2 Formato de revisado de loncheras y aporte calórico.

Anexo 3, que es el formato diseñado en el programa Microsoft Excel® en donde se registró el contenido alimentario de los refrigerios, por 3 días no consecutivos; y que con la finalidad de cuantificar el mismo permite anotar de acuerdo al sistema mexicano de equivalentes ⁵¹ en el grupos de alimentos al que pertenecen los diferentes alimentos contenidos en los refrigerios de manera fraccionada, para proporcionar el conteo de las kilocalorías totales.

Los rangos para determinar el contenido calórico de los refrigerios se constituyeron de acuerdo al máximo y al mínimo de la Ingesta diaria recomendada para este grupo de edad y al máximo y mínimo de los porcentajes recomendados para un refrigerio adecuado por el Instituto de Salud Pública, INSP por lo que el 15% de 1300 kcal es decir 195 kcal fue el rango mínimo y el 20% de 1800 kcal, 360 kcal el rango máximo.

Figura. 4.2.1 Rangos para determinar el contenido calórico de los refrigerios.

Clasificación	Rango de Kcal	Criterios:
Bajo	< 195 Kcal	15% de 1300 kcal
Adecuado	195-360 Kcal	Entre 15 % de 1300 kcal y 20% de 1800 kcal
Alto	>360 kcal	20% de 1800 kcal

Fuente: INSP 2012

VI.5 Desarrollo del proyecto

El proyecto se dividió en dos fases y como se menciona con anterioridad el estudio es retrospectivo en razón de que previamente se tomaron medidas antropométricas de peso y talla en los preescolares, así mismo se hizo el registro de alimentos de las loncheras de los preescolares del Jardín de niños Rosario Castellanos y se aplicó un cuestionario a los niños y a los padres de familia previamente validado que sirvió como referente para las conclusiones.

Una vez que se obtuvo la autorización para realizar el proyecto de investigación en el Jardín de niños Rosario Castellanos, se procedió a realizar la toma de las mediciones antropométricas, peso y talla de los preescolares.

La toma de peso y talla de los 54 alumnos del Jardín de niños se realizó de manera individual con un estadímetro portátil marca Seca 206 y una báscula modelo PS06 marca Beurer®. Para la toma del peso, la báscula se debe encontrar en una superficie plana, horizontal y firme; antes de iniciar, se comprobó el adecuado funcionamiento de la báscula, se colocó al niño en el centro de la báscula, de frente al medidor, erguido con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas separadas, sin zapatos y con el mínimo de ropa posible.⁴²

Para la toma de talla se buscó una superficie firme y plana perpendicular al piso dónde se colocó el estadímetro. La talla se midió con la persona de pie, cabeza, hombros, caderas y talones juntos pegados a la pared bajo la línea de la cinta del estadímetro, los brazos colgando libremente a los costados del cuerpo, la cabeza firme y con la vista al frente en un punto fijo. Se coloca la mano izquierda en la barbilla del menor a fin de orientarla hacia el plano de Frankfort y con la mano derecha se deslizará la pieza móvil de manera vertical a la cinta, hasta tocar la parte coronal de la cabeza, finalmente se tomó lectura y nota de la medición. (Ver anexo 4)

Se consideraron días al azar no consecutivos de lunes a viernes, para registrar los alimentos contenidos en los refrigerios de los niños por tres días, listando nombre y ración del alimento consumido durante la toma de refrigerio y se anotaron en la hoja de concentrado de contenido de alimentos en el refrigerio. (Ver anexo 3) Posteriormente, se procedió con la cuantificación de las calorías de los refrigerios de cada niño. Asimismo, con base a la información antropométrica, se clasificó a los preescolares acorde con el estado nutricional en que se encontraba cada uno de ellos, tomando como referente las tablas del National Center For Health Statistics-Center For Diseases Control (CDC/NCHS) del año 2000. (Ver anexo 5)

VI.6 Límite de tiempo y espacio

El estudio se realizó haciendo el análisis de los resultados obtenidos del trabajo de investigación de campo en las instalaciones del Jardín de niños Rosario Castellanos de Mayo-Junio de 2012, la información recabada se analizó en el periodo de Agosto-Diciembre del 2012.

VI.7 Diseño del Análisis

Una vez recabada la información a través de las encuestas y los datos antropométricos, se procedió a clasificarlos acorde con el estado nutricional de cada niño, con la finalidad de ordenar la información para su análisis. Asimismo, se determinaron las evaluaciones del contenido calórico de los refrigerios y se estableció la relación con el estado nutricional.

Los resultados finales se presentan de manera descriptiva, en cuadros y gráficas.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

- ❖ El estudio se rige por las normas de la declaración de Helsinki de 1975 y 2006 para realizar investigaciones médicas.
- ❖ La investigación respeta las garantías y la integridad de las personas que colaboran en la misma.
- ❖ Se solicitó el consentimiento informado para participar en el estudio, a través de la carta correspondiente, firmada por el padre de familia o tutor de cada alumno.(Anexo 2)
- ❖ Los padres de familia tendrán acceso a los resultados, con la finalidad de conocer los resultados de la investigación.

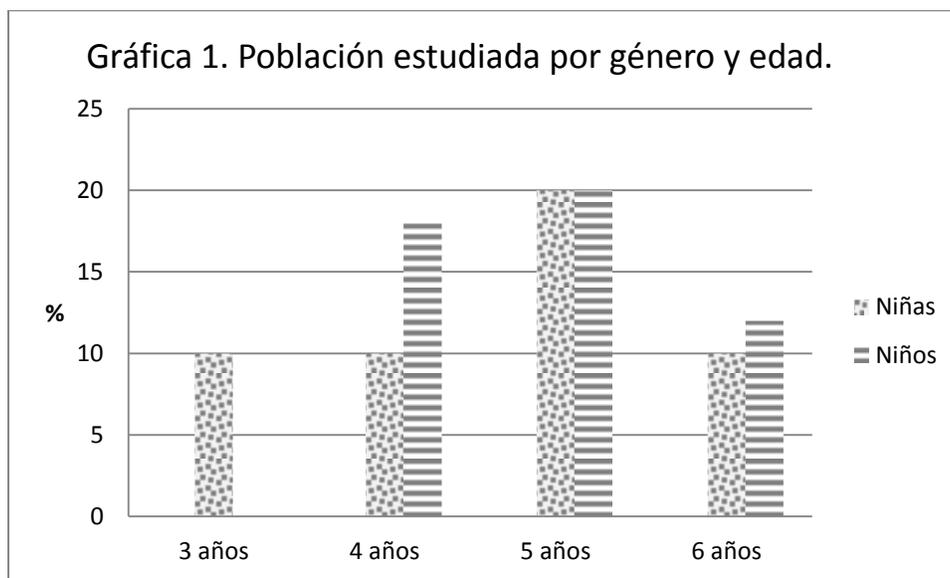
VIII. RESULTADOS.

El número de alumnos considerados en un principio fue de 54; de acuerdo a los criterios de exclusión, 3 de ellos quedaron fuera del estudio ya que no asistieron a la escuela en los días que se llevó a cabo la investigación, quedando un total de 51 alumnos de los cuales, 51% (n=26) fueron niños y 49% (n=25) niñas. En general el promedio de edad de la población total analizada fue de 4.7 años, siendo en niñas de 4.6 años y en niños de 4.9 años. La moda fue de 5 años por lo que se infiere mayor incidencia en éste grupo de edad. (Figura 8.1, Gráfica 1.)

Figura 8.1. Población estudiada por género y edad.

Género	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Niñas	5	10.0	5	10.0	10	20.0	5	10.0	25	49.0
Niños	0	0.0	7	18.0	13	20.0	6	12.0	26	51.0
Total	5	10.0	12	28.0	23	40.0	11	22.0	51	100.0

Fuente: Instrumentos de investigación.



Fuente: Figura 8.1.

La gráfica 1 muestra las edades de los preescolares estudiados que fueron de los 3 a los 6 años cumplidos. De entre ellos, 10% (n=5) se encontraron en el rubro de los tres años, 28% (n=12) en cuatro años, 40% (n=23) en cinco años y 22% (n=11) de seis años cumplidos.

Estado nutricional de los preescolares.

Con los datos de la toma de peso, talla y edad de los preescolares, se construyeron los indicadores peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y el índice de masa corporal (IMC) obteniendo los siguientes:

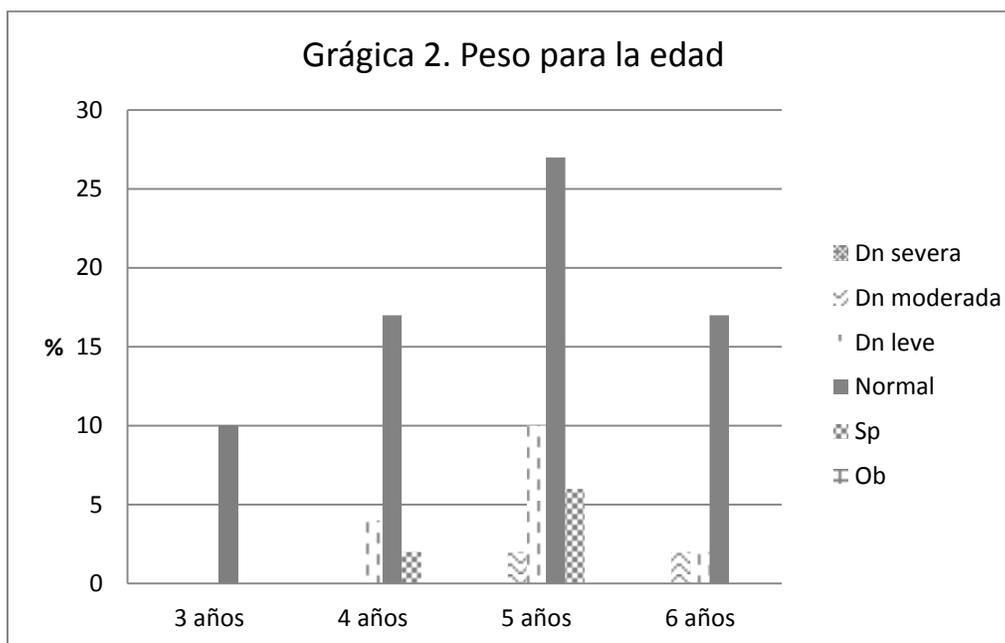
Peso para La Edad (P/E)

Acorde con este indicador, predomina con un 72% (n=37) el rango de la normalidad en todas las categorías de edad (3, 4,5 y 6 años). En un 20% desnutrición (n=10), destacando la categoría de 5 años con 12% (n=6) y en cuanto a sobrepeso un 8% (n=4) del total de la población se encuentra en este rubro. (Figura 8.2, gráfica 2.)

Figura 8.2. Estado nutricional de acuerdo con el indicador peso para la edad (P/E)

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Desnutrición severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Desnutrición moderada	0	0.0	0	0.0	1	2.0	1	2.0	2	4.0
Desnutrición leve	0	0.0	2	4.0	5	10.0	1	2.0	8	16.0
Normal	5	10.0	9	17.0	14	27.0	9	17.0	37	72.0
Sobrepeso	0	0.0	1	2.0	3	6.0	0	0.0	4	8.0
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	5	10.0	12	23.0	23	45.0	11	21.0	51	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.2.

Para el mismo indicador los resultados por género en cuanto a niñas y niños se obtuvo un 72% de casos en normalidad en ambos, mientras que la desnutrición leve y moderada se presentó en mayor medida en las niñas con un total de 24% (n=6) y en 16% (n= 4) en los niños, por otro lado el sobrepeso se hace presente en forma inversa siendo mayor en niños con 12% (n=3) y menor en niñas con 4%. (Figuras 8.3, 8.4, gráficas 3 y 4)

Figura 8.3. Estado nutricional de acuerdo con el indicador Peso para la Edad (P/E) en niñas

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Desnutrición severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Desnutrición moderada	0	0.0	0	0.0	1	4.0	0	0.0	1	4.0
Desnutrición leve	0	0.0	1	4.0	4	16.0	0	0.0	5	20.0
Normal	5	20.0	4	16.0	4	16.0	5	20.0	18	72.0
Sobrepeso	0	0.0	0	0.0	1	4.0	0	0.0	1	4.0
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	5	20.0	5	20.0	10	40.0	5	20.0	25	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación

Figura 8. 4. Estado Nutricional de acuerdo con el indicador Peso para la edad (P/E) en niños

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Desnutrición severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Desnutrición moderada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.0	1	4.0
Desnutrición leve	0	0.0	1	4.0	1	4.0	1	4.0	3	12.0
Normal	0	0.0	5	19.0	10	38.0	4	15.0	19	72.0
Sobrepeso	0	0.0	1	4.0	2	8.0	0	0.0	3	12.0
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	0	0.0	7	27.0	13	50.0	6	23.0	26	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8. 3.



Fuente: Figura 8.4.

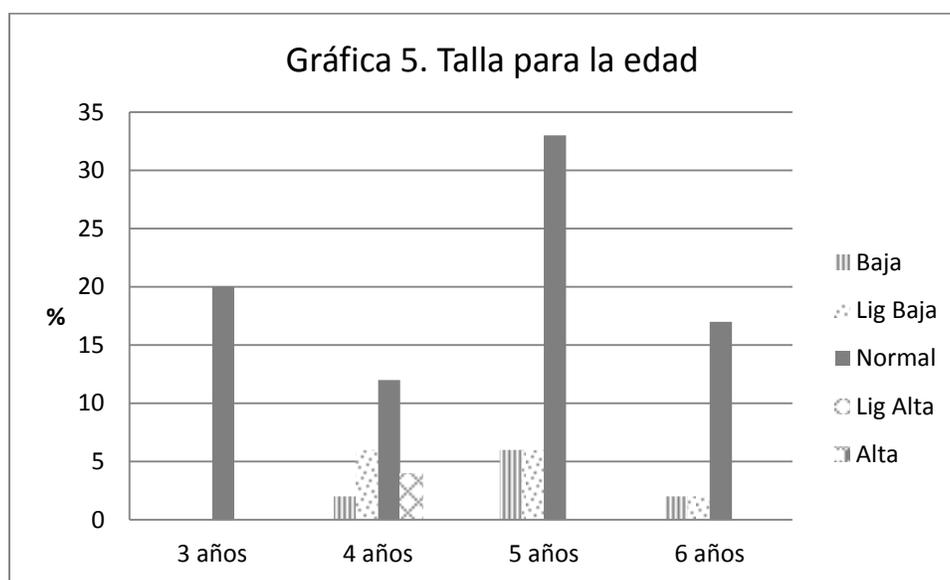
Talla para la edad (T/E).

En cuanto al indicador talla para la edad, prevalece la talla normal en ambos sexos con 72%, apreciándose con ligera notoriedad que el 24% se sitúan por debajo de la normalidad, estos casos de talla baja estuvieron presentes en los grupos de edad de 4, 5 y 6 años con 8,12 y 4% respectivamente; un 4% se sitúa con talla ligeramente alta en el grupo de edad de los 4 años, mientras que no se presentó ningún caso de talla alta. (Figura 8.5, gráfica 5.)

Figura 8.5. Estado nutricional de acuerdo con el indicador talla para la edad (T/E)

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Baja	0	0.0	1	2.0	3	6.0	1	2.0	5	10.0
Ligeramente Baja	0	0.0	3	6.0	3	6.0	1	2.0	7	14.0
Normal	5	10.0	6	12.0	17	33.0	9	17.0	37	72.0
Ligeramente Alta	0	0.0	2	4.0	0	0.0	0	0.0	2	4.0
Alta	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	5	10.0	12	24.0	23	45.0	11	21.0	51	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.5.

Los resultados por género para este indicador fueron principalmente:

Para el grupo de las niñas, se observó prevalencia de talla normal en 68% (n=17) y de 72% (n=37) en el grupo de los niños, 28% (n=7) en talla baja en cuanto a las niñas y 24% (n=12) en los niños. En talla ligeramente alta tanto niñas como niños presentaron un 4% (n= 1 y n=2) ambos casos en el grupo de 4 años cumplidos. (Figuras 8.6, 8.7, gráficas 6 y 7)

Figura 8.6. Estado nutricional de acuerdo con el indicador talla para la edad (T/E) en niñas

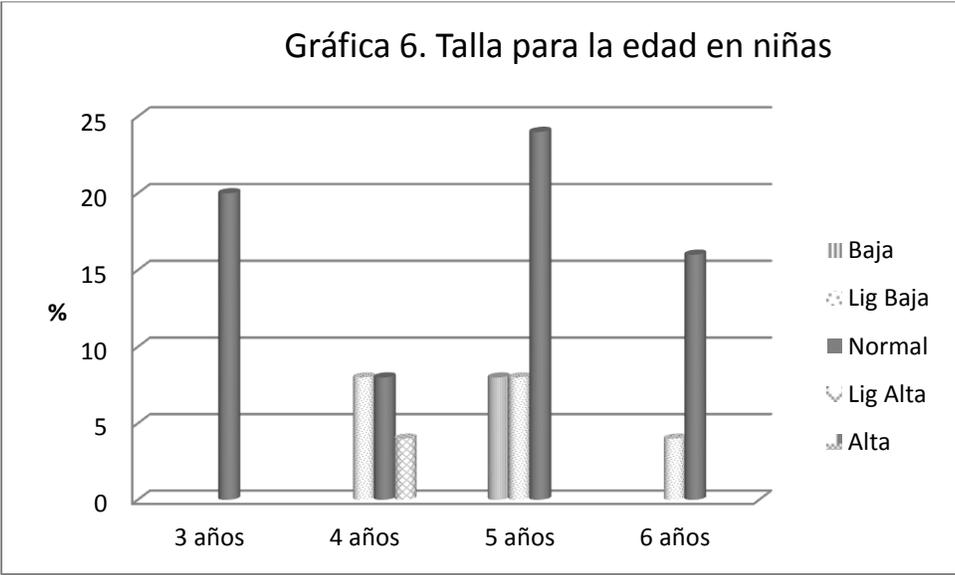
Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Baja	0	0.0	0	0.0	2	8.0	0	0.0	2	8.0
Ligeramente baja	0	0.0	2	8.0	2	8.0	1	4.0	5	20.0
Normal	5	20.0	2	8.0	6	24.0	4	16.0	17	68.0
Ligeramente alta	0	0.0	1	4.0	0	0.0	0	0.0	1	4.0
Alta	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	5	20.0	5	20.0	10	40.0	5	20.0	25	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación

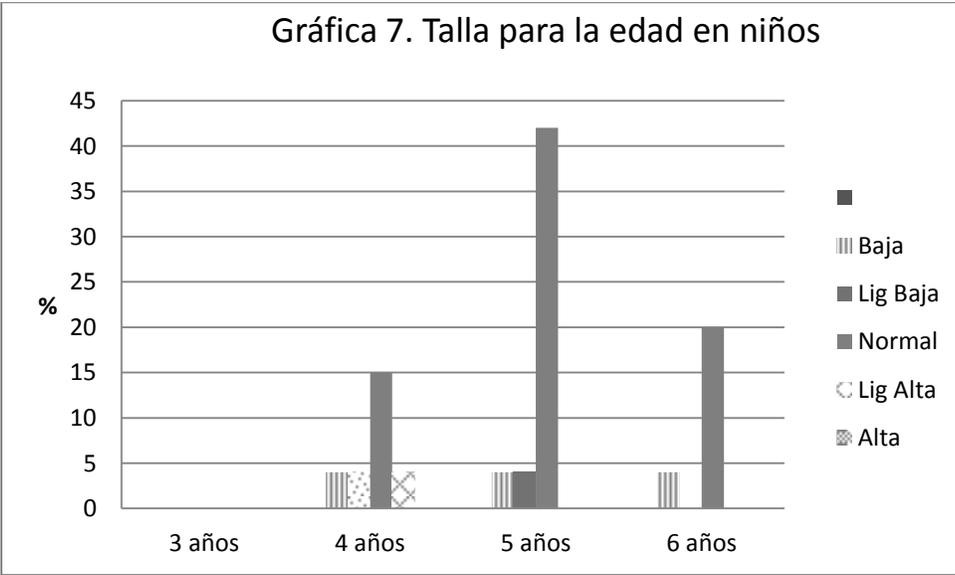
Figura 8.7 Estado nutricional de acuerdo con el indicador talla para la edad (T/E) en niños

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Baja	0	0.0	1	2.0	3	6.0	1	2.0	5	10.0
Ligeramente Baja	0	0.0	3	6.0	3	6.0	1	2.0	7	14.0
Normal	5	10.0	6	12.0	17	33.0	9	17.0	37	72.0
Ligeramente Alta	0	0.0	2	4.0	0	0.0	0	0.0	2	4.0
Alta	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	5	10.0	12	24.0	23	45.0	11	21.0	51	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.6.



Fuente: Figura 8.7.

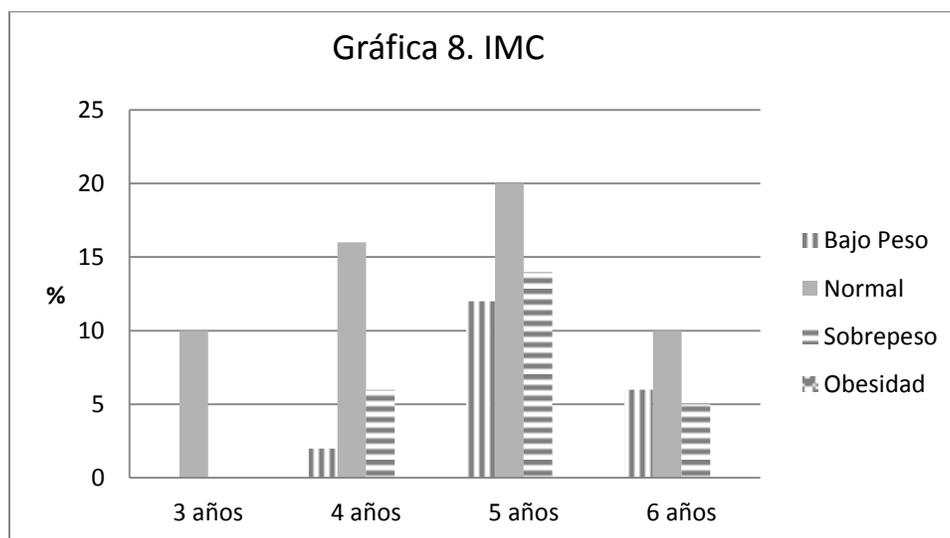
Índice de Masa Corporal.

En cuanto a este indicador, se observa predominio de población normal con un 56% (n=28), llama la atención que el 25% (n=13) de los niños se encuentran en sobrepeso, se detecta, también el 19% (n=10) de la población con bajo peso y ningún caso de obesidad. (Figura 8.8, Gráfica 8)

Figura 8.8. Estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC)

Variable	Edad en años cumplidos								Total	
	3 años		4 años		5 años		6 años			
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bajo Peso	0	0.0	1	2.0	6	12.0	3	5.0	10	19.0
Normal	5	10.0	8	16.0	10	20.0	5	10.0	28	56.0
Sobrepeso	0	0.0	3	6.0	7	14.0	3	5.0	13	25.0
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	5	10.0	12	24.0	23	46.0	11	20.0	51	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.8.

En los resultados por género para el IMC se observa en el grupo de las niñas, 32% (n=8) en bajo peso y un 8% (n=2) de los niños en este mismo diagnóstico. Un 44% (n=11) de las niñas en normalidad mientras que un 65% (n=17) de los niños en este rango. En cuanto a sobrepeso el grupo de las niñas tuvo 24% (n=6%) y en el grupo de los niños 27% (n=7). (Figuras 8.9, 8.10, graficas 9 y 10)

Figura 8.9. Estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) en niñas

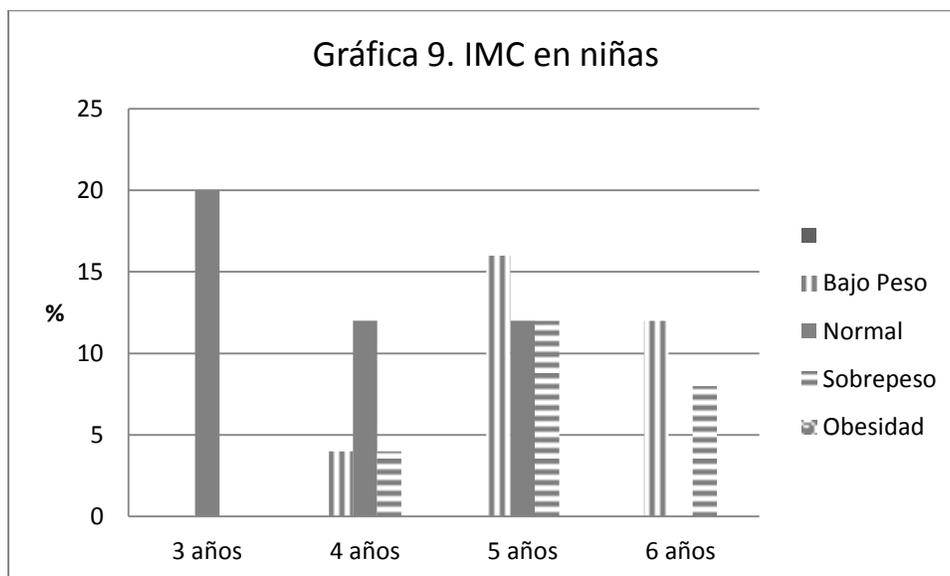
Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo Peso	0	0	1	4	4	16	3	12	8	32
Normal	5	20	3	12	3	12	0	0	11	44
Sobrepeso	0	0	1	4	3	12	2	8	6	24
Obesidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	20	5	20	10	40	5	20	25	100

Fuente: Instrumentos de Investigación

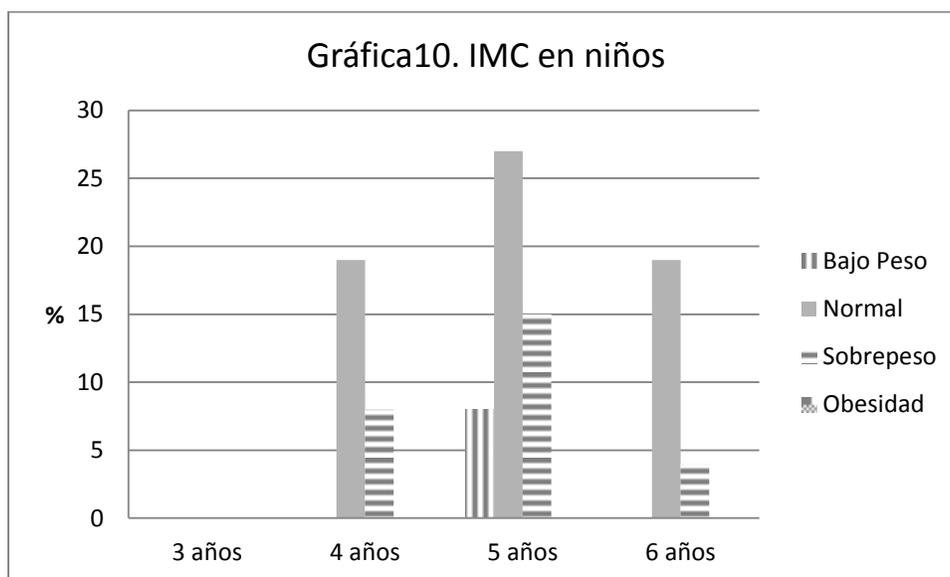
Figura 8.10. Estado nutricional de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) en niños

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bajo Peso	0	0.0	0	0.0	2	8.0	0	0.0	2	8.0
Normal	0	0.0	5	19.0	7	27.0	5	19.0	17	65.0
Sobrepeso	0	0.0	2	8.0	4	15.0	1	4.0	7	27.0
Obesidad	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	0	0.0	7	27.0	13	50.0	6	23.0	26	100

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.9.



Fuente: Figura 8.10.

De acuerdo a los resultados de los indicadores; en general la población se encuentra en un estado nutricional normal; a pesar de que durante la etapa preescolar no se observan diferencias significativas en cuanto al crecimiento y desarrollo según el género (Alonso M,2003) cabe destacar que en cuanto a casos de sobrepeso, de acuerdo al IMC fue mayor el porcentaje de casos en niños con 27% y las niñas con 24% destacando en el grupo de 5 años de edad con 12% y

15% respectivamente, en cuanto al indicador talla para la edad en niñas un 28% presentaron talla baja mientras que los niños presentaron en un 19% talla baja.

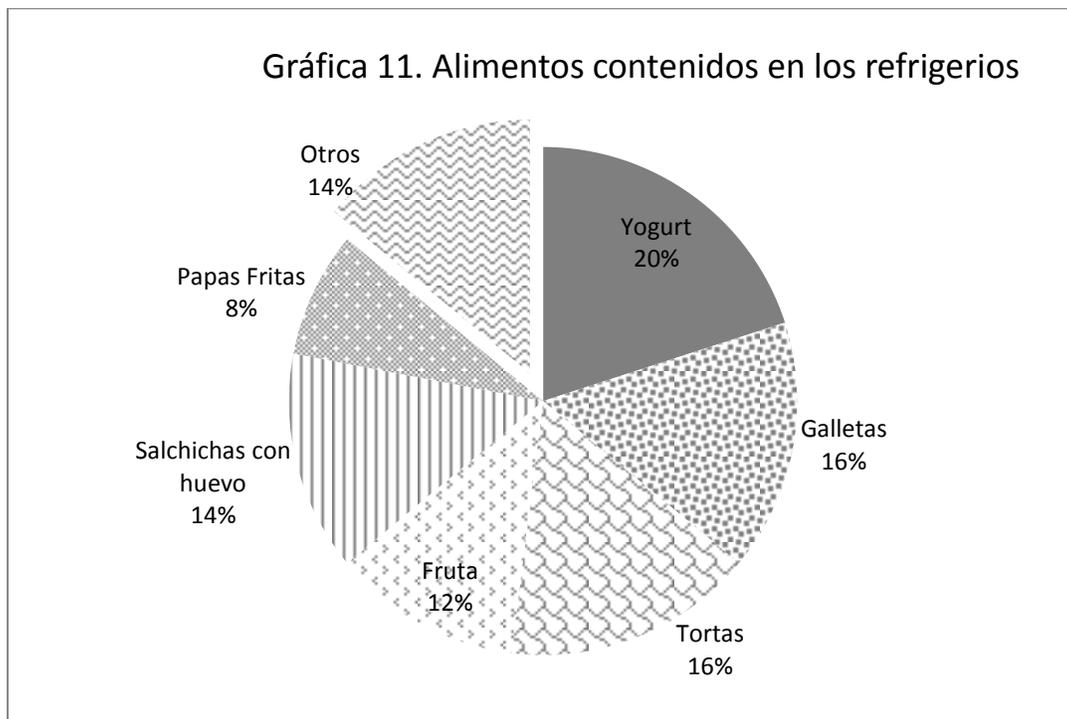
Contenido calórico de los alimentos en los refrigerios.

En cuanto a los refrigerios de los preescolares y de acuerdo a un cuestionario previo a la investigación se observó que la mayoría de los refrigerios son “preparados” por la madre de los pequeños, sin embargo, en el contenido de las loncheras predominan alimentos no preparados, sino alimentos rápidos y prácticos como son galletas y yogur, cabe mencionar que también las tortas fueron otro alimento presente constantemente en los refrigerios de los niños.

Figura 8.11. Contenido de los refrigerios preescolares

Tipo de Alimento	%
Yogur	20%
Galletas	16%
Tortas	14%
Salchichas con huevo	14%
Fruta	12%
Papas fritas	10%
Otros	14%

Fuente: Instrumento de investigación



Fuente: Figura 8.11.

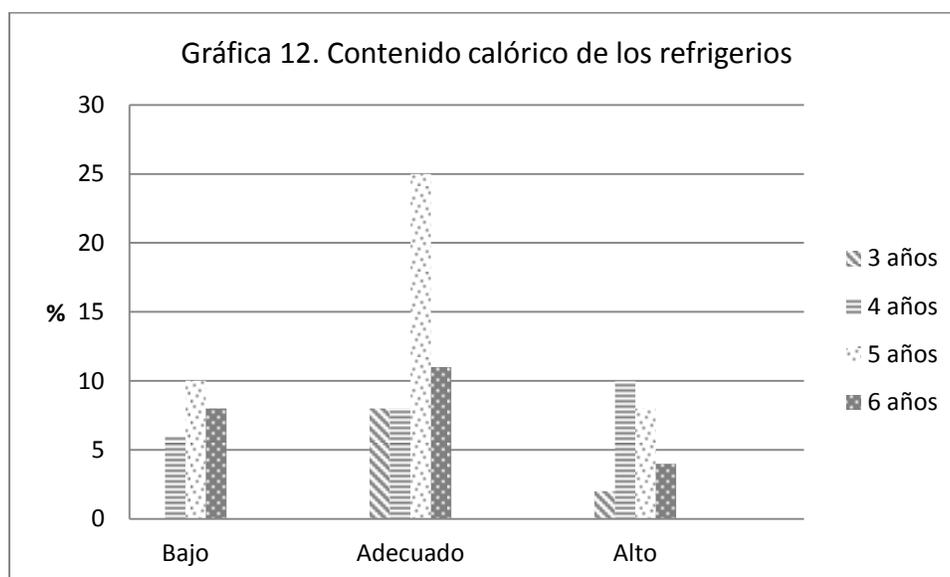
Así mismo al revisar el contenido alimentario de los refrigerios se determinaron las calorías de los mismos, obteniendo los siguientes resultados:

En cuanto al promedio del contenido calórico de los refrigerios de los niños, evaluado durante tres días no consecutivos de la semana (lunes, miércoles y viernes), podemos observar (figura 8.12) 52% de los preescolares coincidieron con la recomendación en el rango adecuado, con loncheras cuyo contenido calórico oscila entre 195 y 360 kcal, 24% se detectaron por de bajo contenido calórico con menos de 195 kcal y 24% también, contenían una cantidad mayor de 360 kcal, lo cual las sitúa dentro del rango considerado como alto. (Figura 8. 13., Gráfica 11.)

Figura 8.12. Contenido calórico de los alimentos en el refrigerio de los
preescolares:

Variable	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo <195 kcal	0	0.0	3	6.0	5	10.0	4	8.0	12	24.0
Adecuado 195-360 kcal	4	8.0	3	6	5	10	4	8	27	52.0
Alto >360 kcal	1	2.0	5	10.0	4	8.0	2	4.0	12	24.0
Total	5	10.0	12	24.0	22	43.0	12	23.0	51	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.12.

En el grupo de las niñas, 56% de los refrigerios se encontraron en el rango de adecuados, 20% en bajo y 24% en Alto. En cuanto a los refrigerios de los niños; 43% se encuentran en el rango Adecuado, 30% en el rango Bajo y 20% en el rango Alto. (Figuras 8.14, 8. 15 y gráficas 12 y 13)

Figura 8.13. Contenido calórico de los alimentos en el refrigerio de las niñas.

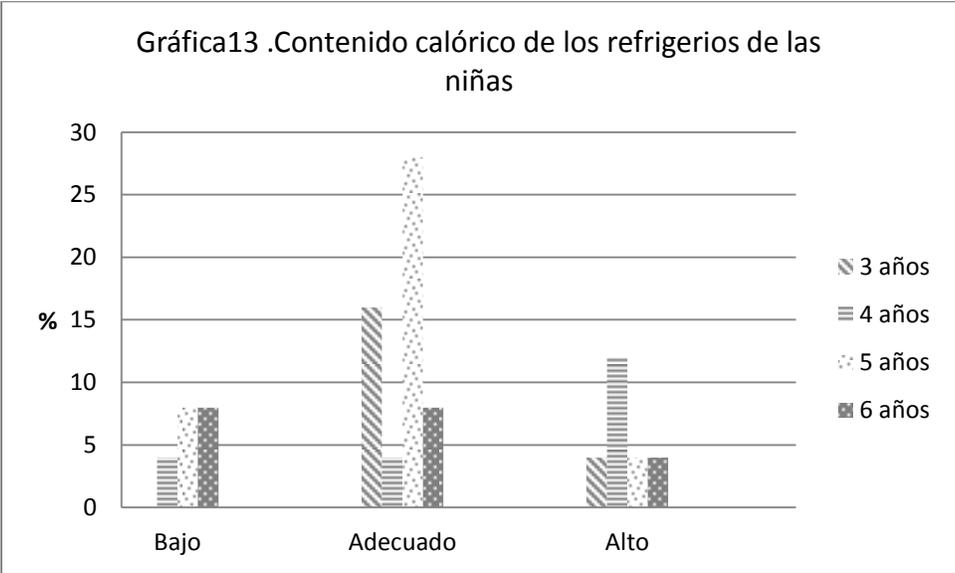
	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
Variable	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bajo <195 kcal	0	0.0	1	4.0	2	8.0	2	8.0	5	20.0
Adecuado 195-360 kcal	4	16.0	1	4.0	7	28.0	2	8.0	14	56.0
Alto >360 kcal	1	4.0	3	12.0	1	4.0	1	4.0	6	24.0
Total	5	20.0	5	20.0	10	40.0	5	20.0	25	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación

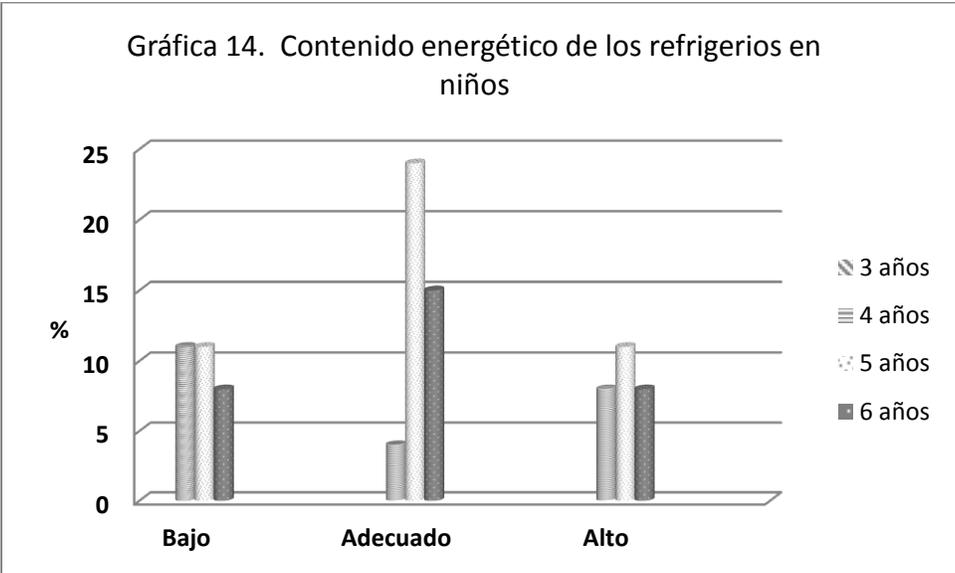
Figura 8.14. Contenido calórico de los alimentos en el refrigerio de los niños.

	Edad en años cumplidos									
	3 años		4 años		5 años		6 años		Total	
Variable	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Bajo <195 kcal	0	0.0	3	11.0	3	11.0	2	8.0	8	30.0
Adecuado 195-360 kcal	0	0.0	1	4.0	6	24.0	4	15.0	11	43.0
Alto >360 kcal	0	0.0	2	8.0	3	11.0	2	8.0	7	27.0
Total	0	0.0	6	23.0	12	46.0	8	31.0	26	100.0

Fuente: Instrumentos de Investigación



Fuente: Figura 8.13



Fuente: Figura 8.14

IX. DISCUSIÓN

Ciertamente la mayoría de los niños estudiados se situó dentro de la normalidad acorde en los tres indicadores utilizados (IMC, P/E, T/E); sin embargo es de interés que en cuanto al indicador IMC son más los niños que se encuentran con sobrepeso (25%) que los que se sitúan en bajo peso (19%) lo cual identifica que existe cierta tendencia hacia la obesidad en la población, semejante a los datos mencionados en la ENSANUT 2006 y 2012 que muestran la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años registró un ascenso de 1988 a 2012 de 7.8% a 9.7% y en cuanto a niños de 5 a 11 años la prevalencia nacional fue de 34.8% en 2006 y de 34.4% en 2012 cifras que muestran que el sobrepeso y la obesidad en edad escolar se ha mantenido.^{27,54}

En los resultados de los indicadores P/E e IMC no se presentaron casos de desnutrición severa o en el punto extremo obesidad. Sin embargo, se observa que coexisten problemas de desnutrición moderada y leve con problemas de sobrepeso; siendo el sobrepeso el diagnóstico con mayor frecuencia en niños que en niñas y la desnutrición leve y moderada mayor en las niñas que en los niños, concordante con ENSANUT 2012 que observa algunas variaciones por sexo y en relación con el sobrepeso.⁵⁴

Por otro lado, en el caso del indicador T/E la talla baja está presente tanto en niñas como en niños; lo que nos habla de un retraso en el crecimiento lineal, que por los resultados con los otros indicadores (P/E, IMC), nos muestra un posible problema de desnutrición oculta como lo menciona Scrimshaw, 1994; problemas que, debido a la edad de los niños y el entorno en el que se comienzan a desarrollar, deben ser abordados con medidas preventivas de salud y nutrición que promuevan una correcta alimentación que impliquen la integración de la familia, la escuela y el personal de salud encargado.⁵³

Al observar y registrar los alimentos contenidos en las loncheras de los preescolares, constantemente llevaban “misceláneos” como yogurt y galletas,

alimentos de fácil integración al refrigerio que se compran en las tienditas. Sin embargo, no eran los únicos alimentos que contenían en el refrigerio, es decir un refrigerio “normal” incluía yogurt, galletas, sándwich o torta y alguna fruta; a pesar de que no todos los niños lo terminaban todo, en algunos casos sí lo hacían. De acuerdo con Reyes y cols.2010, el yogurt y las galletas fueron alimentos que recurrentemente contenían las loncheras de los niños en un preescolar en el estado de Sonora siendo las frutas y verduras consumidas en menor proporción.

55

Es importante destacar que en el Jardín de niños no hay tiendita escolar, por lo que los refrigerios que llevan los niños es la única opción que tienen para alimentarse en la escuela, por lo que estrategias como el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad 2010 no es aplicado en este grupo. Cabe subrayar la importancia de la labor de las educadoras que son quienes orientan a los padres de familia sobre el refrigerio escolar de sus pequeños sin embargo, lo hacen en base a los conocimientos que poseen, ya que esta escuela no cuenta con promotor de la salud.

Futuras investigaciones en estos temas, serán importantes, para un mayor panorama en cuanto a los refrigerios en las escuelas y así desarrollar mejores programas enfocados a la creación de hábitos alimenticios correctos desde edades tempranas.

X. CONCLUSIONES

Una vez obtenidos y analizados los resultados se concluye que tanto los niños como las niñas del Jardín de niños Rosario Castellanos en su mayoría presentan un estado nutricional normal en relación con los tres indicadores propuestos.

Tomando como referente central el IMC un 25% de los niños estudiados se encontraron en el rango de sobrepeso ya que dadas las tendencias de incremento de obesidad a nivel nacional y mundial reportadas en ENSANUT 2006, 2012 y el Obesity update 2012, es indispensable tomar las alternativas necesarias para prevenir y revertir este proceso, sobre todo cuando los niños se encuentran en edad de ser “controlados” dado que su alimentación depende en gran medida de los padres de familia o tutores y siendo objetivo principal de este estudio, conviene enterar y aconsejar a quienes se encuentran al cuidado de la alimentación de los niños para que esta sea apropiada y se mantenga saludable y se generen buenos hábitos de alimentación, que perduren a lo largo de la vida de los niños. Lo anterior bajo el supuesto de que 28% de los refrigerios que los niños consumen, no es adecuado a las necesidades.^{27, 54,57}

En cuanto a contenido calórico, objetivo específico de este estudio, se concluye que poco más de la media lleva un refrigerio adecuado en cuanto al contenido calórico se trata, este rango representa del 15 al 20% de la Ingesta diaria recomendada de energía para preescolares, 56% de la población en general presenta esta característica; mientras que para el rango bajo y alto los valores son similares entre sí con 20 y 24% respectivamente.

Sabiendo que la alimentación de esta población preescolar en la escuela es adecuada en más de 50% en cuanto al contenido calórico de sus refrigerios y que los resultados de su estado nutricional son normales en un porcentaje parecido; se aprecia la relación entre el contenido calórico de los alimentos del refrigerio y el estado nutricional de los niños.

XI. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Los problemas de la malnutrición no pueden ser causados por un solo aspecto, sin embargo los refrigerios escolares son pieza clave para comenzar a actuar sobre estos en la escuela, poniendo énfasis en la prevención de los problemas de malnutrición, por lo tanto y de acuerdo a los resultados de este estudio surge la necesidad de:

Establecer hábitos alimenticios adecuados desde la edad preescolar; grupo etario que presenta facilidad para la modificación de estilos de vida, buscando alternativas que promuevan una adecuada alimentación en los mismos, como informarles de los beneficios que tienen algunos alimentos en su salud, permitir que participen en la preparación de sus refrigerios, incentivarlos en la escuela con algunas estrategias para que sus refrigerios contenga más frutas y verduras. Para que las estrategias, tengan un mayor impacto, será ideal que las educadoras reciban orientación de un profesional en nutrición, por medio de cursos con valor curricular que ayuden para que la orientación alimentaria sea más eficaz dentro de las aulas.^{7,58}

Incorporar sugerencias de refrigerios saludables y de fácil acceso, ya sea que las diseñe un nutriólogo de manera exclusiva mes con mes o que las educadoras y promotores de salud que previamente hubiesen tomado un curso con un profesional en nutrición; es una estrategia sencilla, que puede dar un buen apoyo orientando a las familias y encargados de niños en edad preescolar sobre la adecuada selección de alimentos para los refrigerios y para la alimentación del niño.⁴⁴

Se deberá dirigir mayor atención en la educación en nutrición dirigida al grupo preescolar con políticas enfocadas en la alimentación en el Jardín de niños que involucren a la familia y al personal de la escuela, así como al personal de salud encargado de llevar a cabo estrategias que mejoren la alimentación de los niños. La incorporación de los padres de familia juega un papel importante en el

desarrollo de hábitos alimentarios en la etapa preescolar, por lo que se deberán generar mayores oportunidades para la orientación alimentaria por parte de profesionales en el área que permita en gran medida un desarrollo integral y de la salud física de los preescolares en cuanto a su alimentación.²²

La afiliación de los preescolares en programas estatales de alimentación, debiera ser mejor evaluada así como conviniera tener un seguimiento que incluya el mejor conocimiento del programa por los padres de familia, sus ventajas y desventajas de estar en él, alternativas así como estrategias para que los programas tengan mayor éxito, para lo que hace falta personal capacitado que previamente dirija éstos.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio para la atención a la salud del niño. México, DF. Publicada 29 de abril de 1994.
2. Logarzo M. Desarrollo y desnutrición. 2000 [acceso 18 de julio de 2012] disponible en: http://www.psi.uba.ar/053ninez/ desarrollo_desnutricion.pdf
3. Alonso M. Crecimiento y desarrollo: una visión integral. En: Serra LI, Aranceta J, Rodríguez F. Editores. Crecimiento y desarrollo, Estudio en kid, Barcelona: Masson; 2003, p. 1-9.
4. Puig M, Dini E. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. En: Heller S. Director huésped. Temas de Pediatría: Nutrición. México, Asociación Mexicana de Pediatría; 1996, p.41-48
5. Arroba M. Crecimiento y desarrollo a lo largo de la infancia: necesidades de instrumentos de monitorización y evaluación. En: Serra LI, Aranceta J, Rodríguez F. Editores. Crecimiento y desarrollo, Estudio en kid, Barcelona : Masson ; 2003, p. 11-16
6. Cattani A. Características del crecimiento y desarrollo físico [<http://medicina.uc.cl/>]. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile [acceso 19 de julio de 2012] disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/crecdess.html>
7. Plazas M. Nutrición del preescolar y escolar. En: Casanueva E, Kaufer M, Pérez A, Arroyo P. Editores. Nutriología Médica. México: Medica Panamericana; 2001, p. 58-86
8. Restrepo S. La alimentación y la nutrición del escolar. [Tesis Maestría]. Medellín: Universidad de Antioquia; 2003
9. Vicario H, Güemes M. Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. *Pediatría Integral* 2007; XI (4), p. 347-362
10. Rosselló M. Alimentación de preescolar y escolar Sanos. En: Pérez A, Marván L. Manual de dietas Normales y terapéuticas. 5^a ed. México: La prensa Médica Mexicana; 2005, p. 103-116

11. Secretaria de Educación Pública (SEP). Acuerdo 592, por el que se establece la articulación de la educación básica, p. 94-95.
12. Organización Mundial de la Salud. Desarrollo en la primera infancia. Agosto 2009 [acceso 05 de agosto de 2012] disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs332/es/index.html>
13. Reyes A. La alimentación del niño preescolar. *Nutrición Hoy, Bol Tri. Órgano del FNN de FUNSALUD* abril-junio 2009; 5(2)
14. Lucas B, Feucht S. Nutrición en la infancia. En: EScott S. Kathleen L. *Dietoterapia de Krause*. España:Masson;2009, p. 222-267
15. Bourges H., Casanueva E., Rosado J.L. (ed.) *Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases Fisiológicas. I.* México: Editorial Médica Panamericana, 2005
16. Osorio E. Jessica, Weisstaub N. Gerardo, Castillo D. Carlos. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Rev. chil. nutr. [Revista Digital]*. [publicada Diciembre de 2002; acceso 04 Octubre de 2012]; 29(3): 280-285. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182002000300002&lng=es. doi: 10.4067/S0717-75182002000300002.
17. Hernández A. Hábitos de alimentación en la infancia. *Nutrición Hoy, Bol Tri. Órgano del FNN de FUNSALUD* abril-junio 2007;3(2)
18. Busdiecker B. Sara, Castillo D. Carlos, Salas A. Isabel. Cambios en los hábitos de alimentación durante la infancia: una visión antropológica. *Rev. chil. pediatri. [Revista Digital]* [Publicada Enero de 2000; acceso 07 de Octubre de 2008]; 71(1): 5-11. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-4&lng=es.
doi:10.4067/S0370.
19. Márquez M. *Innovación y Experiencias Educativas [Revista Digital]* Sevilla . Hábitos alimenticios en la escuela. El comedor escolar [publicada Febrero de 2009; acceso 01 Agosto de 2012] disponible en:
www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/MARIA%20DEL%20ROSARIO_MARQUEZ_1.pdf

20. Rivera B. La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. Rev Cubana Salud Pública [Revista Digital]. [publicada Marzo de 2007; acceso 01 de Octubre de 2012]; 3(1): disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S&lng=es.
21. Barja Y. Alimentación en el colegio. Rev. chil. pediatr. [Revista digital]. [publicada Enero de 2005; acceso 29 de Septiembre de 2012] ; 76(1): 84-85. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000100011&lng=es. doi: 10.4067/S0370-41062005000100011.)
22. Shamah T., Morales M., Ambrocio R. Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2010.
23. Sistema Para el Desarrollo Integral de la Familia Estado de México. (DIFEM) Programa Alimentario a Menores escolares [Página Web] [acceso 06 de Octubre de 2012] disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/dae/proyectedomex_archivo/dae_pdf_praame.pdf
24. Burgos N. Alimentación y nutrición en edad escolar. Rev. Un. [Revista Digital][Publicada 10 de abril de 2007; acceso 01 de Agosto de 2012]; 8(4): disponible en: http://www.revista.unam.mx/vol.8/num4/art23/abril_art23.pdf
25. Ávila A, Shamah T, Chávez A y Galindo C. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL-2007). Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Abril, 2007.
26. UNICEF.org. Los primeros años [www.unicef.org]. [acceso 18 de julio de 2012] disponible en : <http://www.unicef.org/mexico/spanish/ninos.html>
27. Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición, A.C (AMMFEN). Los empleadores de los nutriólogos en México: Editorial Trillas, México; 2010, p. 24-35.
28. Oláiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006: 85-103,112

29. Organización Mundial de la Salud. Comunicado de prensa 11 noviembre 2004. [23 de mayo 2012]. Disponible en: [http:// bit.ly/po01N3](http://bit.ly/po01N3)
30. International Obesity Task Force. <http://www.ietf.org/millennium.asp>. [acceso 20 de Mayo,2012]
31. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010 [referida 12 de junio de 2010; acceso: 29 de septiembre de 2012] disponible en:
<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mpob50&c=3227>
32. Gómez Federico (1997). Desnutrición. Boletín. Médico del Hospital Infantil, México; 54, p 299-304.
33. Ávila A. Shamah T. Diagnóstico de la magnitud de la desnutrición infantil en México, México, ante los desafíos de desarrollo del milenio(2005), p. 99.
34. Programa de Acción en el contexto Escolar, acuerdo nacional para la salud alimentaria, Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Manual para la preparación e higiene de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. SEP, p. 9-28, 38-56.
35. Wechsler H, McKenna M, Lee S and Dietz W. The role of Schools in preventing childhood obesity. National Association of State Boards of Education. Diciembre 2004:5. Disponible en:
http://www.cdc.gov/HealthyYouth/physicalactivity/pdf/roleofschools_obesity.pdf
36. Peña M, Bacallao J. La obesidad y sus tendencias en la Región. Rev Pan de Salud Pública. Agosto 2001 disponible en:
http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892001000800001&script=sci_arttext
37. Romeo. J., Wamberg. J., Marcos A. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. Pediatría Integral 2007: XI (4), p. 297-307
38. Ávila H, Tejero E. Evaluación del Estado de nutrición. En Casanueva E, Kaufer Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, eds. Nutriología Médica. 2a. ed. México: Fundación Mexicana para la Salud/Editorial Médica Panamericana; 2001,p. 593-619.

39. Adoración B. Evaluación del estado de nutrición. En: Pérez A, Marván L. Manual de dietas Normales y terapéuticas. 5ª ed. México: La prensa Médica Mexicana; 2005. p. 57-7932.
40. Chevallier B. Valoración del estado nutricional del niño en. Manual de nutrición infantil. Barcelona: Masson; 2000. P. 49-61.
41. Castillo O. Patrón alimentario y evaluación nutricional de los niños preescolares de Reynosa Tamaulipas. [Tesis de Grado] Doctorado. Granada: Universidad de Granada; Diciembre 2008.
42. Aparicio M, Estrada L, Fernández C, Hernández R, Ruíz M, et. Al. Manual de Antropometría. 2ª ed. México; 2004. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ), p 2-14.
43. Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño. México, DF. Publicada 9 de junio de 2000.
44. Refrigerio Escolar. [2010; acceso 03/08/2012] disponible en:
<http://www.insp.mx/alimentos Escolares/refrigerios.php>
45. Rosas M., Bravo M., Mora C., Bravo A., García A., Estado Nutricional antropométrico, preferencias alimentarias y contenido de macro y micronutrientes en “loncheras” de niños preescolares. Med ULA. 2011; 20 (1): Pp. 117-123.
46. Rosas M., Bravo M., Mora C., Bravo A., García A., Estado Nutricional antropométrico, preferencias alimentarias y contenido de macro y micronutrientes en “loncheras” de niños preescolares. Med ULA. 2011; 20 (1) : Pp. 117-123.
47. Mapa. Ruta hasta Santa Cruz Tepexpan [consultado 15 de Agosto de 2012] disponible en <http://www.pueblos20.net/mexico/ruta.php?id=101269>
48. Entrevista. Teodoncio F, (2012), Delegación municipal de Santa Cruz Tepexpan 3ª manzana sub-delegado Mpal. de la 2 manzana. Junio de 2012.
49. González-Castell Dinorah, González-Cossío Teresa, Barquera Simón, Rivera Juan A.. Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. Salud pública Méx [revista en la Internet]. [2007, acceso 08/08/12] ; 49(5): 345-356. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?s =es>.

50. Lozada M., Sánchez C., Cabrera G., Mata I., Pichardo e, Villa A. et. Al. School food in Mexican children. *Public health Nutrition*; 11(9), p. 924-933.
51. Shamah Levy T, editora. *Encuesta Nacional de Salud en Escolares 2008*. Cuernavaca (México): Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2010, p 131-183.
52. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes 3ª edición Ogali Pérez A. Palacios B, Castro A. México D.F julio 2008, p.14-106
53. Scrimshaw N. The consequences of hidden hunger for individuals and societies. *Food Nutr Bull* 1994; 15:3-24.
54. Artículo. Salud y nutrición: El doble reto de la malnutrición y la obesidad [consultado 11 de Noviembre de 2012] disponible en <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>
55. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, et. al. . *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012, p 127-147.
56. Reyes D, Reyes U, Sánchez N, Alonso C. Toledo M I, et. al. Alimentos contenidos en loncheras de niños que acuden a un preescolar. *Bol Clin Hosp Infant (Son)*. 2010; 27(1), p 35-40.
57. Reyes D, Reyes U, Sánchez N, Alonso C. Toledo M, et. al. Conductas para preparar loncheras mediante un programa de intervención educativa sobre nutrición con madres de preescolares. *Bol Clin Hosp Infant (Son)*. 2010; 27(1), p 30-35.
58. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ."Obesity update 2012", [consultado 22 de Diciembre de 2012] disponible en: <http://www.aso.org.uk/useful-resources/oecd-obesity-update-2012/>
59. Nunes C. Somos lo que comemos: identidad cultural y hábitos alimenticios. *Estud. perspect. tur.* [online]. 2007, vol.16, n.2 [acceso 22/12/12] disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php...? ISSN 1851-1732>.

XIII. ANEXOS

Anexo 1:



"2012, Año del Bicentenario de El Ilustrador Nacional"

ASUNTO: AUTORIZACION DE ESTUDIO DE INVESTIGACION

2DA MZA STA CRUZ TEPEXPAN, JQUIPILCO, MEXICO, 13 DE SEPTIEMBRE DE 2012

M. en Ed. MIGUEL FERNÁNDEZ LÓPEZ
JEFE DEL DEP. DE EVALUACION PROFESIONAL
FACULTAD DE MEDICINA, U.A.E.M
PRESENTE:

La que suscribe Profra. Juana Isabel Valdés Espinoza directora del Jardín de Niños "Rosario Castellanos" ubicado en 2da Mza Sta. Cruz Tepexpan, Jiquipilco, México. Con C. C. T. 15EJN4062V, Pertenciente a la Zona Escolar J074 de Educación Preescolar. Se dirige a Usted respetuosamente para informarle que se autorizó a la C. Alma Lidia Santillana Valdés realizar un estudio de investigación en este Jardín de Niños sobre refrigerios de los preescolares.

Sin otro particular por el momento, le reitero un cordial saludo y agradezco la atención a la presente.

ATENTAMENTE
DIRECTORA ESCOLAR
Juana Isabel Valdés Espinoza
Profra. Juana Isabel Valdés Espinoza
JARDIN DE NIÑOS ROSARIO CASTELLANOS
C.T. 15EJN4062V

Facultad de Medicina de la U.A.E.M.
RECIBIDO

14 SEP 2012

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL

Firma: *[Signature]*
09:09 h

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA
SUBDIRECCION REGIONAL DE EDUCACION BASICA ATLA COMULCO
JARDIN DE NIÑOS ROSARIO CASTELLANOS



Anexo 2:
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Santa Cruz Tepexpan, Jiquipilco, Estado de México, Junio 2012

A quien Corresponda:

Por medio de la presente me dirijo respetuosamente a usted para solicitar su consentimiento para realizar un estudio de tesis titulado “**Correlación entre el estado nutricional y contenido de los refrigerios en preescolares del Jardín de niños Rosario Castellanos**” en el cual se observarán algunos aspectos durante la toma de los refrigerios de los preescolares, se aplicará un cuestionario dirigido a usted, un cuestionario dirigido a su hijo y se tomará el peso y la talla de su hijo.

La talla será medida en los escolares sin zapatos, con los pies juntos a nivel de los tobillos y la toma de peso se hará sin zapatos y con la ropa más ligera posible.

El cuestionario consta de 20 preguntas, las cuales hacen referencia a los refrigerios escolares.

El estudio no implica riesgos para la salud de su hijo, cabe mencionar que la información proporcionada será confidencial y sólo se utilizará para fines del estudio.

Entendí la información del estudio y acepto voluntariamente la participación de mi hijo, y estoy dispuesto a responder las preguntas del cuestionario y a que midan el peso y la talla de mi hijo

Si _____ No _____

Nombre y firma:

XIV. Índice de figuras.

Figura 2.1. Ingesta Diaria recomendada de energía para preescolares.	15
Figura 2.2. Recomendaciones de vitaminas para preescolares.	16
Figura 2.3. Recomendaciones de oligoelementos para preescolares.	16
Figura 3.1. Valoración Nutricional.	19
Figura.3.2. Clasificación de acuerdo al indicador Peso para la edad.	21
Figura.3.3. Clasificación de acuerdo al indicador Talla para la edad.	22
Figura.3.4. Clasificación de acuerdo al indicador Índice de masa corporal.	23
Figura. 4.2.1. Rangos para determinar el contenido calórico de los refrigerios.	38
Figura 8.1. Población estudiada por género y edad.	41
Figura 8.2. Estado nutricional de acuerdo con el indicador P/E.	43
Figura 8.3. Estado nutricional de acuerdo con el indicador P/E en niñas.	44
Figura 8.4. Estado Nutricional de acuerdo con el indicador P/E en niños.	44
Figura 8.5. Estado nutricional de acuerdo con el indicador T/E.	46
Figura 8.6. Estado nutricional de acuerdo con el indicador T/E en niñas.	47
Figura 8.7 Estado nutricional de acuerdo con el indicador T/E en niños.	47
Figura 8.8. Estado nutricional de acuerdo con el IMC.	49
Figura 8.9. Estado nutricional de acuerdo con el IMC en niñas.	50
Figura 8.10. Estado nutricional de acuerdo con el IMC en niños.	50
Figura 8.11. Contenido de los refrigerios preescolares.	52
Figura 8.12. Contenido calórico de los alimentos en el refrigerio de los preescolares.	54
Figura 8.13. Contenido calórico de los alimentos en el refrigerio de las niñas.	55
Figura 8.14. Contenido calórico de los alimentos en el refrigerio de los niños.	55