



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN
CAMPUS TUXTEPEC

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA CON RELACIÓN AL
IMC EN ESCOLARES DE 8-12 AÑOS EN UNA ESCUELA PRIMARIA
PÚBLICA.

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA

P R E S E N T A
LIZBETH CALDERAS SANTIAGO

DIRECTOR DE TESIS

M.C.S. ANA MARIA GONZALEZ PONCE

SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA. 2023



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN
CAMPUS TUXTEPEC


ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, el día 6 de junio de 2023 a las 12:00 hrs se reunieron de manera presencial en el Aula de Presentación de Planta Baja del Campus Tuxtepec, los miembros de la Comisión Revisora del protocolo de tesis, designada por la Vice-Rectoría de la Universidad del Papaloapan, con la finalidad de examinar la tesis titulada *"Hábitos de alimentación y actividad física con relación al IMC en escolares de 8-12 años en una escuela primaria pública"* presentado por el(la) alumno(a) Lizbeth Calderas Santiago, con número de matrícula 11120487, de la Licenciatura en Enfermería aspirante al Título de Licenciatura.


Después de intercambiar opiniones, los miembros de la comisión manifestaron que **LA TESIS SATISFACE** los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes, otorgando su **APROBACIÓN** para que el aspirante pueda proceder con el proceso de titulación.

Tuxtepec, Oaxaca, a 6 de junio de 2023

ATENTAMENTE
LA COMISIÓN REVISORA




M.S.P. Lina María Reyes Pérez
Universidad del Papaloapan
Presidente



L.E. Yenmi Arjel Alfonso López
Universidad del Papaloapan
Secretario



L.E. Arónica Rosas Medel
Universidad del Papaloapan
Vocal



M.C.S. Ana María González Ponce
Universidad del Papaloapan
Director de Tesis



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN
CAMPUS TUXTEPEC

San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, a 6 de junio de 2023

Asunto: Autorización para impresión de Tesis

Oficio No. JCLE/197/2023

Lic. Yesenia Barrientos Arenal

Jefe de Servicios Escolares

Universidad del Papaloapan

Con base en el dictamen de la Comisión revisora, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del (la) alumno(a) **Lizbeth Calderas Santiago Ramírez** titulado **"Hábitos de alimentación y actividad física con relación al IMC en escolares de 8-12 años en una escuela primaria pública"**. Para ser avalado como trabajo de tesis y presentar el examen profesional para obtener el título de **Licenciado(a) en Enfermería**, toda vez que cumple satisfactoriamente con la reglamentación establecida para tal fin.

El Jurado de Examen Profesional estará compuesto por los siguientes profesores:

M.S.P. Lina María Reyes Pérez - Presidente, Universidad del Papaloapan

L.E. Yenmi Areli Alfonso López - Secretario, Universidad del Papaloapan

L.E. Mónica Rosas Medel - Vocal, Universidad del Papaloapan

ME. Maricruz Niño Mota - Primer suplente, Universidad del Papaloapan

M.S.P. Samuel Isaí Sebastián Rodríguez - Segundo Suplente, Universidad del Papaloapan

Sin más por el momento le envío un cordial saludo.

Atentamente

Terra uberrima, mens aperta

Bou Lo-tama, chí jí jú

MCE. Rosalva Moya Suarez
Jefe de Carrera de Licenciatura en Enfermería
Universidad del Papaloapan

Vo.Bo. M.C. Héctor López Alfaro
Vice Rector Académico
Universidad del Papaloapan
VICE-RECTORIA
ACADEMICA



c.c.p. Lizbeth Calderas Santiago. Alumno, para su conocimiento.
c.c.p. M.C.S. Ana María González Ponce. Director de tesis, para su conocimiento.
c.c.p. Archivo



UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

CAMPUS TUXTEPEC

Hoja de Originalidad.

El presente trabajo no ha sido aceptado o empleado para el otorgamiento de título o grado diferente o adicional al actual. La tesis es resultado de las investigaciones del autor, excepto donde se indican las fuentes de información consultadas. El autor otorga su consentimiento a la Universidad del Papaloapan para la reproducción del documento con el fin del intercambio bibliotecario siempre y cuando se indique la fuente.

AGRADECIMIENTOS

La gratitud es un hermoso valor relativamente fácil de demostrar, expresado plenamente del corazón y reservado para aquellas personas que acompañaron o estuvieron presentes en nuestra vida.

A nuestros asesores quienes brindaron su apoyo y experiencia para la realización de la investigación.

Al Centro Educativo por abrirnos las puertas para poder culminar nuestros estudios con éxito. A la Escuela Primaria Vicente Guerrero por dar la oportunidad de realizar esta investigación y por toda la accesibilidad posible.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, autor de nuestras vidas y a nuestras familias, compañeros, amigos y profesores por su constante apoyo a lo largo de estos años de carrera profesional.

Dedico esta investigación a mis padres gracias por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas. Gracias por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

CONTENIDO

Agradecimientos	4
Resumen	10
Abstract.....	11
Capítulo I	12
Introducción.....	12
1.1. Declaración del problema	13
1.2. Objetivo general.....	15
1.3. Objetivos Específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	15
1.5. Las Hipótesis de trabajo.....	17
1.6. Delimitación del área o contexto donde se llevó a cabo la investigación.....	18
1.7. Definición de Términos	19
1.8 Antecedentes internacionales del tema de investigación.....	22
1.8.1. Panorama de la obesidad en México.....	25
1.8.2. Panorama de la obesidad en el Estado de Oaxaca.	27
1.9. Estudios de Otros Autores.	30
1.9.1 Estado de nutrición en escolares.....	30
1.9.2 Evolución del desarrollo y valoración nutricional en escolares.....	32
1.9.3 Obesidad y Sobrepeso en escolares.	33
1.9.4 Hipertensión arterial.	34
1.9.5 Diabetes mellitus tipo 1	34
1.9.6 Anemia en escolares.	36
1.9.7 Hábitos alimenticios y actividad física.	37
Capitulo II.....	37
Marco teorico.....	37
2.1. Modelo teorico.....	38
Modelo de promocion de la salud.....	38
2.1.1 Antecedentes de la alimentación.....	41
2.2. Estado nutricional en niños.....	42
2.3. Importancia de la alimentación en la etapa escolar	43
2.4. Hábitos alimentarios.	44

2.5. Factores determinantes en la alimentación	45
2.5.1. Trastornos alimentarios	46
2.5.2. Desnutrición infantil	47
2.5.3. Malos hábitos de alimentación	47
2.6. Factores biológicos relacionados con el estado nutricional.....	48
2.7 Tipos de actividad física	50
2.8 Índice de Masa Corporal.....	51
2.8.1 Modelo explicativo de factores que afectan el estado nutricional.	52
2.9. Modelo explicativo de factores que pueden causar obesidad.	53
Capítulo III.....	55
Marco metodológico.....	55
3.1. Tipo de investigación.....	55
3.2. Población y Muestra del Estudio	55
3.5. Instrumento para medir la actividad física y los hábitos alimentarios.....	59
3.6. Instrumento para medir la talla y el peso corporal.....	60
3.7. Aplicación del Cuestionario	60
3.8. Técnicas de Análisis de Datos	60
Capítulo IV	61
Resultados obtenidos	61
4.2. Análisis del Peso, talla e IMC de los niños participantes en el estudio	62
4.3. Análisis del Peso, talla e IMC de las niñas participantes en el estudio.....	63
4.4. Análisis comparativo del Peso, talla e IMC de los y las niñas participantes en el estudio.	65
4.5. Análisis descriptivo entre las variables del estudio	67
4.6. Analisis de correlacion.	71
4.7 Analisis de la actividad física	71
Fuente: propia	72
Analisis del indice de masa corporal	72
4.7 Discusión	73
capítulo v.	75
Conclusiones y recomendaciones.....	75
5.1 Conclusiones.....	75
5.2 Recomendaciones	77
Nutrición	77
Referencias bibliográficas	79
ANEXOS:.....	82

ANEXO 1 Cuestionario.....	83
---------------------------	----

Índice de Tablas

Tabla 1. Definición conceptual y operacional de la variable 1.....	57
Tabla 2. Definición conceptual y operacional de la variable 2.....	58
Tabla 3. Definición conceptual y operacional de la variable 3.....	58
Tabla 4. Composición de la población escolar que participó en el estudio.....	61
Tabla 5. Análisis descriptivo del peso, talla e IMC de los estudiantes varones según la edad. ...	62
Tabla 6: Análisis descriptivo del peso, talla e IMC de las estudiantes mujeres según la edad. ...	63
Tabla 7 Contingencia de la asociación entre la dimensión alimentación - nutrición- actividad física y la variable estado nutricional de los escolares	65
Tabla:8 Pruebas de Chi-cuadrado de actividad física y calidad de vida.....	72
Tabla: 9 Pruebas de Chi-cuadrado de índice de masa corporal y calidad de vida.....	73

Índice de Graficas

Gráfica 1. Estado nutricional de los niños participantes en el estudio	63
Gráfica 2. Estado nutricional en niñas participantes en el estudio.	64
Grafica 3 Estado nutricional general en alimentación, nutrición y actividad física en base al IMC.....	66
Grafica 4 Porcentaje de población por edad	67
Grafica 5. Hábitos de vida en actividad física de los escolares de la Escuela primaria Vicente Guerrero 2023.....	70
Grafica 6. Estado nutricional de los escolares de la Escuela primaria Vicente Guerrero 2021 ...	71

RESUMEN

Material y método: Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, diseño correlacional y transversal, la población estuvo conformada por 30 estudiantes del 4to al 6to grado de primaria de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero.

Resultados: Del total de estudiantes evaluados en la presente investigación se encontró que la mayoría de estudiantes 47% (14 alumnos) pertenecen al 5to grado y el menor porcentaje de estudiantes fue del 4to grado con un 13% (4alumnos). En relación al sexo, la mayoría de estudiantes pertenece al sexo femenino 70% (21 alumnos), siendo el sexo masculino un 30% (9 alumnos). El promedio de edad de los estudiantes fue de 9,55 años, siendo la edad mínima de 8 y la edad máxima de 12 años. Evidenciándose que del 100% un total de 30 alumnos. Presentan estado nutricional normal 50% que es igual a 15 alumnos que tienen hábitos de alimentación y nutrición deficientes es igual a 4 alumnos, saludables son 5 alumnos y suficientes 6 alumnos; así mismo 40% (12 alumnos) de los escolares tienen sobrepeso. Estadísticamente aplicando el Chi-cuadrado de Pearson se obtiene el valor 7.779 demostrándose que no hay asociación esto quiere decir que no hay asociación según chi – cuadrado Pearson, entre las variables por que el H calculado $<H_{\text{critico}} H_{\text{cal}} 0.44 < 7.779$.

Conclusiones: No existe asociación entre hábitos de vida y estado nutricional, en escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria publica Vicente Guerrero ubicado en la comunidad de Arroyo Limón, Tuxtepec Oaxaca.

Palabras clave: “Hábitos de Vida”, “obesidad”, “Hábitos de alimentación”.

ABSTRACT

Material and method: Study with a quantitative, non-experimental approach, correlational and cross-sectional design, the population consisted of 30 students from 4th to 6th grade of primary school at the Vicente Guerrero Elementary School.

Results: Of the total number of students evaluated in this research, it was found that the majority of students 47% (14 students) belong to the 5th grade and the lowest percentage of students was from the 4th grade with 13% (4 students). In relation to sex, the majority of students belong to the female sex, 70% (21 students), with 30% being male (9 students). The average age of the students was 9.55 years, with the minimum age being 8 and the maximum age being 12 years. Evidencing that 100% a total of 30 students. They have normal nutritional status 50% which is equal to 15 students who have deficient eating habits and nutrition is equal to 4 students, healthy are 5 students and 6 students are sufficient; Likewise, 40% (12 students) of the schoolchildren are overweight and in terms of eating habits - sufficient nutrition are 3 students, deficient 8 students and healthy 1; finally 10% (3 students) are obese, with poor eating habits - nutrition of 2 students, none healthy and only 1 sufficient. Statistically applying Pearson's Chi-square, the value 7.779 is obtained, demonstrating that there is no association, this means that there is no association according to Pearson's chi-square, between the variables because the calculated $H < H_{critical}$ $H_{cal} 0.44 < 7.779$.

Conclusions: There is no association between life habits and nutritional status, in schoolchildren from 8 to 12 years of age from the Vicente Guerrero Public Elementary School located in the community of Arroyo Limón, Tuxtepec Oaxaca.

Keywords: "Life habits", "obesity", "Eating habits".

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad en niños escolares es un problema complejo de salud que puede ser prevenido a partir de la adopción de un estilo de vida saludable. De acuerdo al Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (IOTF, siglas en inglés) se estima que en el mundo hay 155 millones de niños en edad escolar (uno de cada 10) que presentan algún grado de sobrepeso u obesidad, en este contexto México ocupa el primer lugar en obesidad infantil a nivel mundial (Vega *et al*, 2015).

En este sentido, los determinantes que contribuyen a la disminución o control de sobrepeso y obesidad infantil son la práctica de ejercicio físico de moderado a vigoroso, el apoyo familiar y la participación en juegos activos (Pérez 2012). Por otra parte, existe evidencia científica de que el sobrepeso y obesidad son factores de riesgo de enfermedades crónicas por lo que es prioritaria la adopción de un estilo de vida saludable desde edades tempranas enfocados a la prevención y a la promoción de la salud (Guerrero *et al*, 2014).

Durante el periodo escolar de la educación básica, que abarca parte de la adolescencia se establecen los hábitos dietéticos, madura el gusto, se define las preferencias y las aversiones pasajeras o definitivas, constituyendo la base del comportamiento alimentario para el resto de la vida. En esta etapa las condiciones ambientales, familiares, culturales y sociales tienen una importante influencia para la definición de la personalidad alimenticia, de la cual dependerá el estado nutricional (OMS, s.f.).

Los problemas alimenticios comunes en los adolescentes pueden conducir a trastornos tales como la bulimia, anorexia nerviosa, desnutrición, sobrepeso y obesidad; estos trastornos pueden ser causados por el sedentarismo, cambios en el estilo de vida y el auto concepto que se refleja en la percepción errónea del cuerpo al querer parecerse a los arquetipos difundidos por los medios de comunicación (Castañeda *et al*; 2008).

1.1. Declaración del problema

Los hábitos de vida no saludables en nuestra población provocan una serie de consecuencias que perjudican el estado de salud de las personas y finalmente influyen en su calidad de vida. Una condición necesaria para lograr un equilibrio entre un buen hábito de alimentación y actividad física es llevar un estilo de vida saludable, fomentar actividades recreativas.

Lamentablemente los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir con este problema en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades crónicas degenerativas. Los hábitos de vida no saludables en nuestra población provocan una serie de consecuencias que perjudican el estado de salud de las personas y finalmente influyen en su calidad de vida. Lamentablemente los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir con este problema en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades crónicas degenerativas. Una condición necesaria para lograr un equilibrio entre un buen hábito de alimentación y actividad física es llevar un estilo de vida saludable, fomentar actividades recreativas.

Las razones de importancia para llevar a cabo esta investigación es que mediante ésta se pretende responder y aportar información a la comunidad educativa en la que se llevó a cabo

para conocer si existe una relación entre hábitos de alimentación y actividad física e IMC y por consiguiente, obesidad y sobrepeso entre otros problemas de salud, en los alumnos de la Escuela Primaria Vicente Guerrero, de 8 a 12 años de edad de la comunidad de Arroyo limón, así como identificar las causas que relacionen los hábitos diarios de los alumnos, respecto a la dieta y la actividad física como una de las principales causas de aparición de desequilibrios del organismo. De este modo también analizar aquellos hábitos negativos que adoptan los estudiantes que participaron en la investigación.

Así mismo analizar el aumento considerable del peso corporal que padecen fundamentalmente los escolares en este tipo de escuelas, dando lugar en muchos casos al desarrollo de la obesidad acompañado de un comportamiento y estilo de vida sedentario. También se pretende comprobar si los conocimientos con respecto al tema y con datos de la realidad son aplicables a la muestra que hemos seleccionado.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio se podrán analizar los factores implicados los cuales serán de gran utilidad para la confirmación o desestimación de los conocimientos a los que anteriormente se ha hecho alusión en otras investigaciones con respecto al tema. De esta forma conseguiremos más datos, conocimientos y ejemplos relacionados con el tema abordado que será de ayuda a la comunidad estudiantil, trabajadores en salud y sobre todo a la sociedad.

Con los resultados obtenidos se hará una comparación con otras teorías sobre el tema para confirmarlos y, aportar a la comunidad que participó en la investigación, sugerencias o

posibles soluciones al problema para combatir la obesidad, el sobrepeso y el sedentarismo en adolescentes de dicha comunidad.

1.2. Objetivo general

Determinar la relación entre hábitos alimenticios y la actividad física con respecto al IMC en una muestra de estudiantes de 8-12 años en etapa escolar de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero que se encuentra en la comunidad de Arroyo Limón, del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

1.3. Objetivos Específicos

Debelar los hábitos alimenticios de los niños de ocho a doce años en la escuela primaria.

Obtener y analizar el resultado del IMC de los escolares estudiados en la muestra.

Determinar la posible correlación existente entre la obesidad y la actividad física con el tipo de alimentación en los alumnos analizados.

Comprobar si la población estudiada aporta signos o señales de obesidad o sobrepeso.

1.4. Justificación de la investigación

La alimentación correcta es la base de una buena salud junto con el consumo de agua simple potable y la práctica diaria de actividad física, es la mejor manera de prevenir y controlar el sobrepeso, obesidad y otras enfermedades, como la diabetes y presión alta, entre otras. Por lo que es muy importante, asegurar tener una alimentación correcta a lo largo de toda la vida (IMSS, 2017). Los hábitos de vida saludable en nuestra población, provocan una serie de consecuencias que perjudican el estado de salud de las personas y finalmente influyen en su calidad de vida. En México 1 de cada 4 adolescentes tiene sobrepeso y 1 de cada 10 padece

obesidad, si desde la infancia o adolescencia se tiene sobrepeso u obesidad, existen muchas posibilidades de ser un adulto obeso con enfermedades crónicas (IMSS, NUTRICION, 2017).

El sobrepeso y la obesidad afectan la salud, la figura, el bienestar y estado de ánimo, son el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas como: presión alta, diabetes, infartos, embolias, algunos tipos de cáncer, problemas de huesos y articulaciones, trastornos menstruales, depresión, baja autoestima y rechazo social. Los índices de obesidad infantil se han incrementado en los últimos años, no solo en los países desarrollados, sino también en los países en desarrollo. En México en la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT, 2012), reportó una prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad del 34% en niños y niñas entre 5-11 años. Al separarlas la prevalencia de sobrepeso es de 19.8% y de obesidad es de 14.6%; por género el sobrepeso se encuentra en 20.2 y 19.5 % en niñas y niños respectivamente, mientras que el 11.8% de niñas y 17.4 % de niños muestra obesidad (Vega y Rodríguez 2015).

Estas prevalencias en niños(as) en edad escolar representan alrededor de 5, 664,870 niños con sobrepeso y obesidad en México. Al respecto, una investigación en escolares sobre consumo de alimentos dentro y fuera de la escuela, efectuado por Vega, *et al*, (2015); reportó que el 80% de los participantes consumían refrescos y jugos enlatados con alta frecuencia y en cantidades importantes, así como productos lácteos industrializados con alto valor calórico y bajo contenido de proteínas: además de ingerir pocos alimentos de origen animal; 30% comían 4-5 veces al día y 10% una o 2 veces. Estos resultados se asociaron con las características de somatométricas de los niños donde 37.6% presentaron sobrepeso u obesidad y el 12 % bajo peso.

A pesar de que México es considerado un país de ingresos medios, reporta prevalencias muy altas de Enfermedades Crónicas No Trasmisibles (ECNT), siendo una de ellas el IMC (Índice de masa corporal) alto, llevándolo al segundo lugar de prevalencia mundial de obesidad, después de Estados Unidos de América (Gutiérrez, *et al* 2012). El sedentarismo e IMC (Índice de masa corporal) alto es un problema que continuará desarrollándose si no se toman las debidas precauciones, ya que en la actualidad se usa más la tecnología, que el mismo cuerpo, afectando las funciones motoras de éste.

Desde esta perspectiva la presente investigación tiene como objetivo relacionar los hábitos alimenticios y actividad física con respecto al IMC (índice de masa corporal) para conocer el estado de nutrición de los escolares. Así mismo contribuirá a tener información de la situación actual respecto a los hábitos de alimentación en este aspecto en la vida de los alumnos de la Escuela Primaria Vicente Guerrero de la comunidad de Arroyo Limón. De igual manera se pretende que los resultados del estudio ayuden a mejorar y crear conciencia especialmente en los padres, maestros y alumnos sobre la importancia de una alimentación correcta y así evitar severos problemas de salud en el futuro, los resultados serán la base para generar estrategias desde el ámbito educativo que permitan fomentar una vida más saludable en las siguientes generaciones de niños que cursen estudios en este centro escolar.

1.5. Las Hipótesis de trabajo

La investigación pretendió responder a las siguientes hipótesis de trabajo:

Hipótesis investigativa (H1):

“Existe relación entre hábitos de alimentación y la actividad física con respecto al IMC en niños en etapa escolar de 8- a 12 años en la Escuela Primaria Pública Vicente Guerrero ubicada en la comunidad de Arroyo Limón”.

Hipótesis nula (H₀):

“No existe relación entre hábitos de alimentación y la actividad física con respecto al IMC en niños en etapa escolar de 8- a 12 años en la Escuela Primaria Pública Vicente Guerrero ubicada en la comunidad de Arroyo Limón”.

1.6. Delimitación del área o contexto donde se llevó a cabo la investigación

El siguiente estudio se realizará en la Escuela Primaria Pública Vicente Guerrero ubicada en la comunidad de Arroyo Limón perteneciente al municipio de San Juan Bautista Tuxtepec del estado de Oaxaca, participarán los alumnos cuyas edades es entre los 8 a 12 años ya que cuenta con la disponibilidad tanto el director, los profesores y el alumnado para aplicar las actividades al igual el tiempo necesario que requiere la investigación.

Campo: Educativo

Área: Educación Básica

Aspectos: Físico, Psicosocial

Período: 4 meses

1.7. Definición de Términos

La secretaria de Salud (2012) en la Norma Oficial Mexicana **NOM-043-SSA2012**, Servicios Básicos de Salud. Promoción y Educación para la Salud en materia alimentaria y, la NORMA Oficial Mexicana **NOM-008-SSA3-2017**, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, mencionan los siguientes términos:

Alimentación: Conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena

Actividad física: Cualquier movimiento voluntario producido por la contracción del músculo esquelético, que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal. La actividad física puede ser clasificada de varias maneras, incluyendo tipo aeróbica y para mejorar la fuerza, la flexibilidad y el equilibrio, intensidad ligera, moderada y vigorosa, y propósito recreativo y disciplinario.

Alimentación correcta: Los hábitos alimentarios que, de acuerdo con los conocimientos aceptados en la materia, cumplen con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida, promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuados y en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla y previene el desarrollo de enfermedades.

Alimento: Cualquier sustancia o producto, sólido o semisólido, natural o transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición.

Desnutrición: Estado en el que existe un balance insuficiente de uno o más nutrimentos y que manifieste un cuadro clínico característico.

Dieta: Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación.

El plato del bien comer: Herramienta gráfica que representa y resume los criterios generales que unifican y dan congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población opciones prácticas, con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades.

Estado de nutrición o estado nutricional: Resultado del equilibrio entre la ingestión de alimentos (vehículo de nutrimentos) y las necesidades nutrimentales de los individuos; es así mismo consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social.

Hábitos alimentarios: Conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una

población o región determinada. Los hábitos generalizados de una comunidad suelen llamarse costumbres

Índice de Masa Corporal: Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla en metros elevada al cuadrado (IMC).

Orientación alimentaria: Conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, sobre las características de los alimentos y la alimentación; para favorecer una alimentación correcta a nivel individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta sus condiciones físicas, económicas y sociales; la adquisición, conservación, manejo, preparación y consumo, así como la disponibilidad y acceso de los alimentos.

Peso: Medida de la masa corporal, además su clasificación es la siguiente:

Peso para la edad: Índice resultante de comparar el peso de un niño, con el peso ideal que debiera presentar para su edad. El ideal corresponde a la mediana de una población de referencia.

Peso para la talla: Índice resultante de comparar el peso de un niño, con la talla que presenta, como método ideal para evaluar el estado nutricional en mayores de un año.

Obesidad: Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m^2 y en

las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m². En menores de 19 años, la obesidad se determina cuando el IMC se encuentra desde el percentil 95 en adelante, de las tablas de IMC para edad y sexo de la OMS.

Sobrepeso: Estado caracterizado por la existencia de un IMC igual o mayor a 25 kg/m² y menor a 29.9 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a 23 kg/m² y menor a 25 kg/m².

1.8 Antecedentes internacionales del tema de investigación.

En este apartado se abordan de manera breve tres documentos de carácter internacional que aluden al tema que se investiga en esta tesis.

Declaración Ministerial para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles de México 2011.

En el año 2011 tuvo lugar en nuestro país la Consulta Regional de Alto Nivel de las Américas contra las ECNT y la Obesidad. En dicho evento, los ministros de salud ahí reunidos consideraron lo siguiente:

Reconocieron que “las enfermedades no transmisibles son la principal causa de mortalidad, mortalidad prematura y discapacidad adquirida, constituyendo una epidemia en las Américas”.

Que las intervenciones diseñadas por los países de la región, deben considerar la adopción de “medidas concertadas y dar una respuesta coordinada en los planos nacional, regional y mundial para hacer frente adecuadamente a los problemas de desarrollo y de otra índole que plantean las enfermedades no transmisibles, en particular las cuatro enfermedades no transmisibles más destacadas”.

“Que las enfermedades no transmisibles más destacadas están relacionadas con factores como el consumo de tabaco, el abuso de alcohol, una dieta malsana, la inactividad física y los carcinógenos ambientales, conscientes de que estos factores de riesgo tienen determinantes económicos, sociales, de género, políticos, de comportamiento y ambientales, y destacando a este respecto la necesidad de dar una respuesta multisectorial para luchar contra las enfermedades no transmisibles”.

Se acordó que “el problema de la obesidad, especialmente la obesidad infantil debe ser abordado de forma particular para identificar sus causas específicas”.

Declaración política de la reunión de alto nivel de la asamblea general de las naciones unidas (ONU) sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, 2011. En el marco de la reunión de alto nivel de la asamblea general de la ONU sobre la prevención y control de las enfermedades no transmisibles, se realizó un Declaración Política que señala con énfasis algunas acciones a emprender por parte de los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas. En dicho documento se reconoce la urgente necesidad de “intensificar las medidas adoptadas en los planos mundial, regional y nacional para prevenir y controlar las

enfermedades no transmisibles con el fin de contribuir a la plena realización del derecho de toda persona al más alto nivel posible de salud física y mental”; se señala que “las condiciones en que viven las personas y su estilo de vida influyen en su salud y calidad de vida, y que la pobreza, la distribución desigual de la riqueza, la falta de educación, la rápida urbanización y el envejecimiento de la población, así como los determinantes económicos, sociales, de género, políticos, de comportamiento y ambientales, son factores que contribuyen a la creciente incidencia y prevalencia de las enfermedades no transmisibles”.

Se observó que existe un aumento de la obesidad en México, en particular entre los niños y jóvenes, y que “la obesidad, una dieta malsana y la inactividad física están muy relacionadas con las cuatro principales enfermedades no transmisibles y se asocian a mayores costos sanitarios y a una menor productividad”. Se admitió que “la prevención debe ser la piedra angular de la respuesta mundial a las enfermedades no transmisibles”. Se reconoció la contribución y el importante papel desempeñado por todas las partes interesadas, incluidas “las personas, familias y comunidades, las organizaciones intergubernamentales e instituciones religiosas, la sociedad civil, las universidades, los medios de comunicación, las asociaciones de voluntarios y, según el caso, el sector privado y la industria, en el apoyo a los esfuerzos nacionales para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles”.

Plan de Acción para la Prevención y Control de las Enfermedades No Transmisibles
OMS (2013-2020).

La Organización Mundial de la Salud hizo público su Plan de Acción para prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles para el periodo comprendido entre 2013 y 2020. En dicho texto, se observa que es necesario “otorgar prioridad a la prevención y el control de las

enfermedades no transmisibles (ENT) en las agendas mundial, regional y nacional y en los objetivos de desarrollo acordados internacionalmente, mediante el fortalecimiento de la promoción y la cooperación internacional”.

Por tal razón resulta fundamental adoptar los 6 objetivos y 9 metas del plan de acuerdo al contexto de cada país, “mismos que fortalecen el enfoque de prevención y promoción en salud, reducir la exposición a factores de riesgo e incrementar los factores protectores; reorientar los servicios a favor de la prevención de las enfermedades no transmisibles ECNT; favorecer la investigación al respecto de la prevención de ECNT; y con respecto a sus metas reducir mortalidad y prevalencia, reducción relativa de la prevalencia de actividad física insuficiente, detención del aumento de la diabetes y la obesidad, tratamiento farmacológico y asesoramiento”.

“El plan de acción proporciona una hoja de ruta y un menú de opciones de política a todos los Estados Miembros y otros interesados, a fin de que adopten medidas coordinadas y coherentes, a todos los niveles, desde el local al mundial, para alcanzar las nueve metas mundiales de aplicación voluntaria, en particular la de la reducción relativa del 25% de la mortalidad total por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas para 2025”.

1.8.1. Panorama de la obesidad en México.

Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018) muestran que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México Alrededor de una cuarta parte de los hogares mexicanos experimenta las formas más graves de inseguridad alimentaria, con

mayor magnitud en zonas rurales Salud y Nutrición en Niños: El 14.2% de niños y niñas menores de 5 años (1.3 millones) presentan baja talla (desnutrición crónica). La prevalencia de baja talla es de 4.6 puntos porcentuales mayor en zonas rurales que en urbanas. Sobrepeso y Obesidad: 33% de niñas y 38% de niños en edad escolar presentan exceso de peso esto es igual a 4 millones. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes mostro un incremento de 3.5 puntos porcentuales entre 2012-2018. El mayor incremento entre 2012-2018 ocurrió en mujeres adolescentes alcanzando 41% en el ámbito nacional. La prevalencia se duplico en localidades rurales (7.4 a 14%). 75% de los adultos tienen sobrepeso u obesidad, con aumentos importantes entre 2012 y 2018, tanto en hombres como en mujeres. La prevalencia de diabetes por diagnostico medico previo fue de 10.3%. La prevalencia de hipertensión arterial por diagnostico medico previo fue de 18.4%. El 51.5% refiere haberse realizado determinación de colesterol. De estos el 69.6% reporto un resultado de niveles normales y 30.4% niveles elevados. Los graves problemas de salud y nutrición y la deficiencia en los servicios preventivos para los niños <5 años indican la urgencia de implementar acciones integrales de calidad para este grupo de vulnerabilidad. Para prevenir la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles es necesaria la aplicación de un paquete integral de acciones multisectoriales, multisistémicas dirigidas a la adopción de alimentación saludable.

En cuanto a los menores de edad, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años ha registrado ascenso a lo largo del tiempo, en 1988 era de 7.8% mientras que en 2012 ha llegado a 9.7%. La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en los escolares en 2012, utilizando los criterios de la OMS, fue de 34.4%. Para las niñas esta cifra es

de 32% y para los niños de 36.9%. Estas prevalencias representan alrededor de 5 millones 664 mil niños con sobrepeso y obesidad en el ámbito nacional.

En cuanto al grupo de los adolescentes, los resultados apuntan a que 35% tiene sobrepeso u obesidad, esto es, más de 6 millones de personas entre 12 y 19 años de edad. Además, indica que más de uno de cada cinco adolescentes tiene sobrepeso y uno de cada diez presenta obesidad. La prevalencia de peso excesivo en los adolescentes ha aumentado casi tres veces de 1988 a 2012. Es claro que México atraviesa por una transición caracterizada por el aumento inusitado de sobrepeso y obesidad, que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones (SSA, 2012).

1.8.2. Panorama de la obesidad en el Estado de Oaxaca.

En un artículo publicado por los Servicios de Salud de Oaxaca (Estrategia Estatal para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes del Estado de Oaxaca), describe que la obesidad en Oaxaca es una preocupación global dada la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce en la población. El sobrepeso y la obesidad duplican o triplican el riesgo de padecer Enfermedades Crónicas Relacionadas con la Nutrición (ECRN) como son la Diabetes, Hipertensión, Enfermedades del Corazón, Dislipidemia, así como algunos tipos de cáncer. La obesidad y el sobrepeso se convierten en un problema de salud pública para el Estado de Oaxaca.

En el año 2020 Con el objetivo de realizar acciones de prevención, vigilancia, control y seguimiento del estado nutricional de niñas y niños menores de 10 años de edad en la entidad, los

Servicios de Salud de Oaxaca (SSO), implementaron estrategias destinadas a atender a este sector de la población.

El director de Prevención y Promoción de los SSO, Jorge Concha Suárez destacó que, durante el 2020, se otorgaron 12 mil 303 consultas a menores de 10 años de las cuales cinco mil 398 correspondieron a infantes con sobrepeso y obesidad, y seis mil 905 con desnutrición y bajo peso.

En este sentido, señaló que ingresaron a control nutricional y seguimiento, dos mil 870 niñas y niños menores de 10 años con desnutrición y bajo peso, y cuatro mil 726 con sobrepeso y obesidad. Teniendo como resultado 471 infantes recuperados.

Asimismo, se capacitó al personal de Salud del primer nivel de atención a través de la plataforma zoom, y durante el 2020 se informó a 14 mil 554 madres, padres o cuidadores de las niñas y niños, sobre prevención, vigilancia y control de la nutrición, así como lactancia materna.

Concha Suárez, informó que luego de aprobarse por la Cámara de Diputados la Ley que prohíbe la comercialización de alimentos envasados de alto contenido calórico a población infantil, a través del Departamento de Comunicación Social de los SSO, se realizaron campañas de difusión con mensajes alusivos a la correcta alimentación y estilos de vida saludable, mediante redes sociales, medios digitales, prensa, radio y televisión.

Con una coproducción entre los SSO y la Corporación Oaxaqueña de Radio y Televisión (CORTV), se transmitió la quinta temporada del programa radiofónico “la voz de la salud”, en la cual se desarrollaron temas como: “sobrepeso y obesidad infantil” y “enfermedades diarreicas en infantes”, recomendando a la ciudadanía implementar estilos de vida saludables y una correcta alimentación para evitar problemas en la salud de las y los menores.

Informó que de agosto a la fecha se ha realizado la difusión de material audiovisual de activadores físicos de los SSO, dónde se desataca la importancia de realizar ejercicio, alimentarse saludablemente y consumir abundantes líquidos para evitar enfermedades.

Aunado a ello, se llevaron a cabo las campañas “recomendaciones para una vida saludable” y Etiquetado de alimentos”, difundidas en autobuses, carteles, spots de radio y banners.

Finalmente, pidió a los padres o tutores, hacer conciencia sobre las consecuencias que pueden generar en sus hijos e hijas la mala nutrición a través del consumo de alimentos chatarra, por lo que recomendó alimentarse saludablemente y realizar ejercicio de manera periódica.

En Oaxaca el 30 por ciento de muertes en adultos menores de 65 años, están relacionadas con la obesidad, enfermedades cerebro vasculares, hipertensión y diabetes. En el Estado el primer lugar en obesidad femenina lo tenemos en Juchitán donde la mujer Juchiteca tiene el paradigma de que “estar con sobrepeso es estar bella”. La obesidad infantil en la zona del Papaloapan, Tuxtepec, ocupa el primer lugar, de cada 10 niños el 7.5 padece obesidad o sobrepeso y 6 de cada 10 en adultos. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los menores de cinco años en el estado durante 2012 fue de 5.0%, con una distribución de 5.4% para las localidades urbanas y de 4.6% para las rurales. No se contó con información suficiente para establecer si las diferencias entre 2006 y 2012, y localidades urbanas y rurales fueron estadísticamente significativas.

En 2006, 24.9% de los adolescentes hombres y mujeres de Oaxaca presentó sobrepeso más obesidad, cifra que se observó 1.8 puntos porcentuales (pp) menor que en 2012 (26.7%). Esta prevalencia es menor a la registrada en 2012 en el ámbito nacional (35%). La distribución por sexo en 2012 mostró una prevalencia mayor para las mujeres (29.4%) en comparación con los hombres (24.3%). Entre los adolescentes de Oaxaca que habitan en localidades urbanas, la cifra de sobrepeso más obesidad pasó de 28.8% en 2006 a 36.3% en 2012. Entre los habitantes de localidades rurales, esta cifra representa actualmente 18%.

1.9. Estudios de Otros Autores.

En este apartado se presentan estudios relacionados con la temática que se estudiará y aquellos realizados en otros grupos poblacionales y que únicamente estudiaron una u otra variable de su investigación. También se incluyen estudios realizados con auto reportes de datos que apoyaron la obtención de IMC y actividades físicas.

1.9.1 Estado de nutrición en escolares.

Un estudio realizado por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México investigó la relación en su artículo (Estilo de vida y el estado de nutrición en escolares, 2015) donde participaron 137 niños y 123 niñas con edades de entre 6-12 años. Respecto al estado de nutrición, 5 de cada 10 de los participantes se encontraron en peso normal, 2 de cada 10 en sobrepeso y una de cada 10 en obesidad y peso bajo. Sobre el estilo de vida 7 de cada 10 de los participantes se encontraron en riesgo bajo y 2 de cada 10 en riesgo mediano.

Por otra parte, no se encontró relación entre el estilo de vida de los niños y su estado de nutrición. Adicionalmente se encontró que los niños con peso normal o bajo peso tienen mejores hábitos de sueño que los niños con sobrepeso y obesidad. Este estudio muestra indicios de que los aspectos vinculados con la dimensión psicocorporal y con uso del tiempo libre deberían indagarse a mayor profundidad ya que fueron los que arrojaron cifras que ubican a los escolares en riesgo medio y alto (Vega- Rodríguez 2015).

El estudio de Preferencias alimentarias y estado de nutrición en niños escolares, fue llevado a cabo por Sánchez (2014), cuyo objetivo fue identificar las preferencias alimentarias y su variación de acuerdo con el estado nutricional de niños escolares en la Ciudad de México. Participaron niños de 8 a 11 años de edad de escuelas públicas de nivel socioeconómicos bajos en un barrio de México (50.2% niños y el resto niñas), además incluyó a los padres de los niños. Los instrumentos aplicados fueron la antropometría, una escala tipo Likert, cuestionario de preferencias alimentarias, cuestionarios de frecuencias relativas y absolutas. Se realizaron observaciones en el entorno escolar por el grupo de investigación, la verificación del conocimiento de los escolares del área de estudio respecto a los alimentos disponibles y evaluación antropométrica. Se llevó a cabo una Intervención y los temas que abarcaron fueron las preferencias alimentarias y el estado nutricional en edad escolar.

Los resultados obtenidos fueron que la media de edad fue de nueve años con la capacidad de tener información de su alimentación y el estudio socioeconómico nos decía que vivían en casas particulares, que tenía ingresos fuera de la unidad y recibían ingresos de algunas becas,

también tenía un seguro cubierto. El mayor consumo alimenticio nos muestra que es de *chucherías*, frutas, pizzas y leche de sabor y el menor consumo es de verduras, carnes, cereales integrales y pescado.

Sus principales hallazgos se pudieron identificar que la alimentación de niños de nueve años da como resultado un grado de obesidad y sobre peso gracias a la alimentación diaria de mayor consumo Sánchez (2014),

1.9.2 Evolución del desarrollo y valoración nutricional en escolares

La Evolución del desarrollo y valoración nutricional en escolares fue desarrollado por Morillas, *et al* (2005), con el objetivo de analizar durante 6 años la evolución del desarrollo (peso y talla) en escolares desde los 6 hasta los 12 años, valoración nutricional en escolares de 12 años y relacionar alteraciones en el desarrollo de escolares con déficits o excesos nutricionales, con el fin de regular el consumo de nutrientes para optimizar el desarrollo del niño. Participantes: la muestra incluyo 30 niños (40% varones y 60% hembras) de 12 años de edad que cursan sus estudios en un colegio de Murcia. Instrumentos: los instrumentos fueron las bases de datos en Access 2000, el procesamiento estadístico de los datos obtenidos en las encuestas recordatorio Dietsource versión 1.2 en donde el análisis estadístico de los resultados fue en SPSS, versión 11.0. Intervención: se hizo una valoración nutricional (estudio transversal en escolares de 12 años): 4 encuestas recordatorio 24 h y 1 encuesta de frecuencias realizadas a cada niño técnica: fue el estudio longitudinal del desarrollo durante 6 años: cada niño se pesa y se le toma la talla una vez al año.

En los principales hallazgos de la intervención en los niños de 6 y los 12 años, se observa un incremento en el porcentaje de obesidad en los escolares de ambos sexos. Los escolares de 12 años consumen dietas hipercalóricas e hiperlipídicas (con un exceso de colesterol y AGS y un déficit de AGPI), que justifican el alto porcentaje de obesidad encontrado, se observa una deficiencia en los niveles de calcio en la dieta, lo que estaría justificado por la escasa cantidad de leche y derivados lácteos que ingieren, por debajo de las 2-3 raciones/día. Dado el alto porcentaje de niños con obesidad a los 12 años, en los que se aprecian alteraciones significativas respecto a determinados componentes nutricionales Morillas, *et al.* (2005).

1.9.3 Obesidad y Sobrepeso en escolares.

La muestra de niños estudiados en el Estado de México conformada por poco más de 2 millones de escolares representativos del mismo, en el ámbito estatal como para cada uno de los sexos, se ubicó en 10%; la prevalencia sumada de sobrepeso más obesidad se ubicó en 31.5% (30.8% para hombres y 32.3% para mujeres), tanto en niños como en niñas la prevalencia de sobrepeso es mayor a la prevalencia de obesidad Fernández *et al.* (2007).

Gutiérrez *et al.* (2013) nos muestran los datos de 556 niños y niñas en edad escolar que, al aplicar los factores de expansión, representaron una población de 422, 285, 342 individuos, en donde el tamaño de la muestra fue de 410 en zonas urbanas que representaron a 1, 952, 676 niños, y de 146 en zonas rurales que representaron a 332 666 niños. Para el sexo Masculino se analizaron 265 observaciones representativas de 1 138 055 niños y para el Femenino 291 observaciones representativas de 1 147 287 niñas, dando como prevalencia de sobrepeso y obesidad de 21.8% y 14.8% respectivamente, suma de sobrepeso; las prevalencias nacionales de sobrepeso y obesidad para este grupo de edad fueron 19.8% y 14.6%, respectivamente; la

prevalencia de sobrepeso en localidades urbanas disminuyó de 2006 a 2012 de 24.1% a 23.4% y para las rurales paso de 22.8 a 12.9% respectivamente, por lo que los niños en edad escolar (ambos sexos), de entre 5 a 11 años, presentaron una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012 de 34.4% y 19.8% Gutiérrez, *et al.* (2013).

1.9.4 Hipertensión arterial.

Lomelí *et al.* (2008a), nos dicen que la prevalencia de hipertensión arterial en niños en edad escolar en México, se ha estimado aproximadamente en 1% con un incremento en los adolescentes hasta 5.5% para el género masculino y 6.4% para el género femenino. En Estados Unidos se presenta entre el 1 y 5% de la población infantil y este número se incrementa hasta un 17% cuando la medición se realiza en niños obesos; lo que ha desencadenado la hipertensión en niños, lo cual ha sido demostrado en numerosos estudios, entre diferentes grupos étnicos y raciales; en un estudio que se realizó, se observó que los niños con sobrepeso tenían 4.5 y 2.4 veces más posibilidades de tener cifras elevadas de presión arterial sistólica y diastólica respectivamente, en donde se menciona que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años y en adolescentes en México ascienden a 26% (4.1 millones de escolares) y 31% (5.7 millones de adolescentes) respectivamente, señalan la urgencia de aplicar medidas de prevención para obesidad en los escolares, y de esa manera reducir la comorbilidad de la hipertensión arterial Lomelí, *et al.* (2008b).

1.9.5 Diabetes mellitus tipo 1

La OMS arrojó datos y cifras a nivel mundial las cuales son:

Se calculó la prevalencia mundial de la diabetes del 9% entre los adultos mayores de 18 años;

Se calculó que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes;

Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios; y según proyecciones de la OMS la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (OMS, Actividad física, 2020).

Una estadística que va al alza entre la población infantil de México es el desarrollo de diabetes tipo 1 y el reciente ascenso del tipo 2, producto del desequilibrio alimenticio, en ocasiones inherente al sobrepeso y la obesidad.

Pero ¿cuál es la diferencia entre ambos tipos de diabetes? En diabetes tipo 1 la persona deja de producir insulina por la formación de ciertos anticuerpos que atacan a las células productoras de insulina y en la diabetes tipo 2, asociada a obesidad, herencia y a otros factores, la persona tiene resistencia a la insulina. Esto es, ambos tipos se manifiestan clínicamente de la misma forma, pero su origen es diferente. Lo importante es que la diabetes tipo 1 no es prevenible y no podemos hacer nada para evitarla, en cambio en la diabetes tipo 2, si logramos mejorar problemas de sobrepeso u obesidad, tener mejores hábitos de estilo de vida y alimentación, ejercicio y actividad física, es una condición que se puede prevenir.

En nuestro país existen 542 mil niñas y niños que viven con diabetes tipo 1 y casi 78 mil infantes la desarrollan cada año. En 2016 la incidencia de diabetes tipo 2 fue de 2.05 casos por cada 100 mil habitantes, en 2020 la cifra ascendió a 2.9 casos.

Como padre o cuidador, ¿cómo te puedes dar cuenta de la presencia de esta condición en tus hijos? es importante que conozcas los síntomas, que serán los mismos en el tipo 1 que en el 2:

Tienen mucha sed.

Orinan con frecuencia, incluso, en los más pequeños se pierde el control de esfínteres en la noche.

Presentan hambre extrema.

Pierden peso de manera involuntaria. Fatiga e irritabilidad.

1.9.6 Anemia en escolares.

Gutiérrez et al (2015a) nos mencionan que los niños en edad escolar (5-11 años), en el cual se analizaron datos de 535 niños de 5 a 11 años, que representaron a una población de 2 281 071 individuos; en donde el tamaño de muestra fue de 392 en zona urbana, que representaron a 1, 934, 158 individuos de 143 en zona rural que representaron a 346 913 individuos, en donde los niños en edad escolar del Estado de México el 10% sufrió anemia, que representó a 228, 758 niños anémicos; la prevalencia nacional de anemia para este grupo de edad fue de 10.1%; se observó una tendencia de mayor prevalencia de anemia en niños escolares del área rural en comparación con la urbana; el 8.9% de los escolares de la zona urbana y 16.2% de la zona rural presentaron anemia; dichas prevalencias representaron a 172, 589 escolares de la zona urbana y 56, 169 escolares de la zona rural que sufrían anemia.

Al comparar con los datos de 2006 (13.4%; IC95% 9.6-18.3) se observó una disminución de 3.4 en la prevalencia de anemia de 2012 y de 1999 a 2012 la prevalencia de anemia en escolares disminuyó de 15.2% a 10.1%. Gutiérrez, *et al.* (2012b)

1.9.7 Hábitos alimenticios y actividad física.

En un estudio realizado en la universidad de la Rioja en la Facultad de educación "Relación entre el IMC, los hábitos alimenticios y la actividad física" en alumnos de un colegio de Valladolid en el 2013. La muestra fue de 111 estudiantes de los cuales 63 son varones y 48 mujeres. Es un estudio cualitativo y descriptivo donde se ha calculado el IMC de los sujetos, estableciéndose 3 grandes grupos (obeso, sobrepeso, y delgadez) y se ha cumplimentado por el alumnado un cuestionario de 14 preguntas relacionadas con los hábitos alimentarios, actividad físico-deportivo y ocupación del tiempo de ocio.

Los resultados muestran que existe un número importante de casos de obesidad y sobrepeso en la población estudiada (27.02%). Por otro lado, se han detectado como datos más relevantes un consumo excesivo de alimentos de alto poder calórico en el grupo de obesidad-sobrepeso junto con una escasa actividad física deportiva extraescolar, así como un incremento de actividades sedentarias como el uso de videojuegos y visualización de la TV (43.33%). Un importante número de alumnos de la ESO tienen obesidad, más frecuentes en varones con un desequilibrio en sus hábitos alimentarios con ingesta de alto poder calórico y disminución del consumo de vegetales (Arenales, 2013).

CAPITULO II

MARCO TEORICO

En este apartado se abordan los referentes teóricos que sustentan el trabajo de investigación, para lo cual se presentan mencionando los temas más relevantes del capítulo.

Una alimentación suficiente, completa, adecuada y variada permite el crecimiento y correcto desarrollo físico e intelectual de los niños, a la vez que contribuye a mantener la buena salud. Brinda la energía necesaria para sus funciones vitales, recreativas y de aprendizaje. Alrededor de la comida se cumplen funciones humanas esenciales como la interacción social y el vínculo emocional con otras personas significativas. El momento de la alimentación es, para el niño, fuente de placer y de descubrimiento de nuevas experiencias, a la vez que es parte del proceso de socialización y de construcción de hábitos de vida. Por su enorme importancia en todos los planos de la vida de los niños y de las familias, promover una alimentación saludable es uno de los pilares para la construcción de una buena salud individual y colectiva (Nutrición y soberanía alimentaria, 2015).

2.1. MODELO TEORICO

MODELO DE PROMOCION DE LA SALUD.

Esta teoría fue Propuesta por Nola Pender: identifica en el individuo factores cognitivos-preceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comprobables. Esta teoría continúa siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en las modificaciones de la conducta sanitaria. Pender se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable. Según este modelo los determinantes de la promoción de la salud y los estilos de vida están divididos en factores cognitivo perceptuales, entendidos como aquellas

concepciones, creencias, ideas que tienen las personas sobre la salud que la llevan o inducen a conductas o comportamientos determinados, que en el caso que nos ocupa, se relacionan con la toma de decisiones o conductas favorecedoras de la salud. La modificación de estos factores, y la motivación para realizar dicha conducta, lleva a las personas a un estado altamente positivo llamado salud. El modelo de promoción de la salud de Pender se basa en tres teorías de cambio de la conducta, influenciadas por la cultura así, (La primera teoría, es la de la Acción Razonada: Originalmente basada en Ajzen y Fishbein, explica que el mayor determinante de la conducta es la intención o el propósito que tiene la conducta de un individuo. Se plantea que es más probable que el individuo ejecute una conducta si desea tener un resultado. La segunda es la Acción Planteada: adicional a la primera teoría, la conducta de una persona se realizará con mayor probabilidad, si ella tiene seguridad y control sobre sus propias conductas. La tercera es la Teoría Social-Cognitiva, de Albert Bandura En la cual se plantea que la autoeficacia es uno de los factores más influyentes en el funcionamiento humano, definida como "los juicios de las personas acerca de sus capacidades para alcanzar niveles determinados de rendimiento". Adicional a lo anterior, la autoeficacia es definida como la confianza que un individuo tiene en su habilidad para tener éxito en determinada actividad. Según Pender, el Modelo de Promoción de la Salud retoma las características y experiencias individuales, además de la valoración de las creencias en salud, en razón a que estas últimas son determinantes a la hora de decidir asumir un comportamiento saludable o de riesgo para la salud, debido a su alto nivel de interiorización y la manera de ver la realidad que lo rodea. Según Pender, estas creencias están dadas por:

- Los beneficios de la acción percibidos o los resultados esperados.
- La presencia de barreras para la acción.

- La autoeficacia; es un sistema que provee mecanismos de referencia que permiten percibir, regular y evaluar la conducta.
- Las emociones, motivaciones, deseos o propósitos contemplados en cada persona promueven hacia una determinada acción.
- Las influencias interpersonales y situacionales son fuentes importantes de motivación para las conductas de salud.
- Edad: particularmente tiene que ver en gran medida por la etapa específica del ciclo vital en la cual se encuentre la persona; a partir de la etapa en la que la persona se encuentre se verá afectado el estilo de vida.
- Género: éste es un determinante del comportamiento de la persona, ya que el ser hombre o ser mujer hará que el individuo adopte determinada postura respecto a cómo actuar, además de lo que implica la prevalencia de algunas enfermedades que se verán reflejadas en mayor proporción en un género en específico.
- Cultura: es una de las más importantes condiciones que llevan a las personas a adoptar un estilo de vida ya sea saludable o no; en ésta se incluyen los hábitos de alimentación, el tiempo de ocio y descanso, el deporte, entre otros
- Clase o nivel socioeconómico: es un factor fundamental al momento de llevar un estilo de vida saludable, ya que si se pertenece a una clase media o alta se tendrán muchas más alternativas al momento de poder elegir una alimentación adecuada, y no sólo la alimentación sino también el acceso a la salud; mientras que, para una persona de un nivel socioeconómico bajo, sus opciones se verán limitadas por la escasez de sus recursos económicos.

2.1.1 Antecedentes de la alimentación

La relación del hombre con los alimentos es tan antigua como la humanidad; la búsqueda de satisfactores al hambre y apetito ha tenido un largo camino, con grandes cambios dramáticos en muchas épocas (Cárcamo *et al* 2006a). Mientras que Niembro y Téllez (2012), nos mencionan las creencias Mayas sobre la creación que estaban íntimamente conectadas, ya que los dioses crearon a los hombres para que los honraran y alimentaran; los Nahuas eran experimentados comedores, que tenían provisiones y eran dueños de bebidas; la sobriedad de los Aztecas se veía en el consumo del maíz, el pulque, los nopales y las tunas.

La necesidad de satisfacer el hambre, entendiéndose por ella la necesidad fisiológica de alimentarse y por apetito la ingesta selectiva de alimentos. Es común a todas las poblaciones del mundo la manera de satisfacer ambas necesidades, de ahí que para cubrirlas haya influencia de factores culturales, individuales, ambientales, económicos, familiares, de disponibilidad de alimentos que finalmente constituyen los hábitos alimentarios Cárcamo *et al.* (2006b).

Durante la Segunda Guerra Mundial la alimentación se vio afectada, pues los niños de Europa se encontraban amenazados por el hambre y las enfermedades; provocando así, que en diciembre de 1946 se creará el Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas (UNICEF), la cual se encargó de prestar socorro de emergencia; éste se enfocó en dirigir y garantizar la vigencia de los derechos intrínsecos de la infancia a un nivel básico; en 1959, se concentró en el derecho de los niños a la educación, la atención de la salud y su nutrición adecuada; por lo que se estableció en la Convención sobre los Derechos del Niño, que todos los niños tienen derecho a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social. En su Artículo 6, los

Estados Partes se comprometen a garantizar en la máxima medida posible la supervivencia y el desarrollo del niño. (UNICEF, 2011).

La población que engloba desde la niñez hasta la adolescencia necesita una incidencia especial en la alimentación, ya que en esta etapa se presenta un crecimiento importante, por eso uno de sus requisitos será evitar carencias y desequilibrios en la etapa escolar y llevar una dieta adecuada. Es necesario que este aporte contenga todos los micro y macronutrientes, con un ejercicio físico y modificaciones de la conducta de los padres y alumnos, evitará posibles patologías en la edad adulta (Badia *et al.* 2012).

Al pasar el tiempo, la alimentación en los hogares de los infantes comienza a variar de manera notable según los ingresos de las familias, lo que con el tiempo generará desnutrición y en otros lo que se ha llamado la obesidad de la pobreza, la cual derivada de un mayor acceso por parte de los grupos de bajos ingresos, consumiendo alimentos con muchos contenidos energéticos (más baratos) y menos acceso a frutas y verduras, así como la posibilidad de realizar ejercicio físico (González, 2011).

2.2. Estado nutricional en niños

A nivel mundial el estado nutricional en niños en edad escolar hasta el año 2010, se encontró un incremento de las tasas de sobrepeso y obesidad en esta población, anteriormente estos eran considerados un problema exclusivo de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en

los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados son de 8 millones (OMS, 2010a).

El cálculo de IMC, es el más utilizado para estimar de forma aproximada la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población, así como los riesgos que llevan asociados (Uauy,2003). Se ha afirmado que es un indicador de adiposidad por su alta correlación con la grasa corporal y su independencia con la talla, sobre todo entre las edades de 6-12 años (WHO,2006). Con base en la resolución 2121 de 2010 del Ministerio de protección Social se determina como indicadores antropométricos para los niños y adolescentes de 5 -18 años, talla para la edad (T/E) e Índice de Masa Corporal (IMC) tomados tanto a nivel individual como poblacional.

2.3. Importancia de la alimentación en la etapa escolar

Desde el punto de vista nutricional, la infancia es una etapa de la vida muy delicada. Por una parte, las necesidades de nutrientes son elevadas (por tanto, el riesgo de deficiencias es mayor) pero, además, dado que el organismo está inmaduro, en proceso de crecimiento y formación, los desequilibrios pueden tener un mayor impacto que en otras edades y llevar alteraciones en ocasiones irreversibles. Una alimentación correcta es importante para conseguir una salud óptima, un crecimiento armónico, un rendimiento adecuado y un mayor bienestar y calidad de vida. (OMS.2010b)

Por otra parte, en esta etapa, se van formando los hábitos alimentarios que, posteriormente, serán muy difíciles de cambiar. Por ello, es importante intentar que las pautas de

alimentación que se instauren, sean saludables. Una alimentación correcta, no se enseña a los niños desde el punto de vista teórico, hay que vivirla en la familia, en el comedor escolar, etc. Si los padres, el colegio y la sociedad en general, tienen determinados hábitos, es difícil pretender que los niños, tengan otros.

La población infantil, imitará las costumbres del entorno, y por ello, la mejora de los hábitos alimentarios durante la infancia es una campaña, a largo plazo que debe incluir tanto la educación escolar en el comedor, como la optimización nutricional de toda la población. En general, se piensa que la variedad es una garantía para que el niño esté bien alimentado, pero el concepto de variedad es muy relativo y utilizado de manera incorrecta. Lo realmente importante, es que el consumo de alimentos se aproxime al ideal teórico formando parte de unos hábitos de vida saludables. (OMS.2010c)

2.4. Hábitos alimentarios.

Los hábitos implican cierto automatismo, acompañado de ciertos elementos conscientes; por lo tanto, un hábito se conserva por ser útil, cómodo y agradable, llegando a ser parte de la vida de un individuo, determinando en muchas ocasiones su modo de actuar, preferencias y elecciones (Borgues, 2005). Los hábitos alimentarios son la selección y elección de la cantidad, calidad y forma de preparación de los alimentos que consume un individuo, como respuesta de sus gustos, disponibilidad de alimentos, poder adquisitivo, tradiciones familiares y socioculturales.

2.5. Factores determinantes en la alimentación

Comer es una necesidad biológica ineludible; de ello depende la conservación de la vida. Sin embargo, para el ser humano es mucho más que eso: es estímulo placentero para los sentidos; medio de expresión estética; instrumento eficaz de comunicación y vinculación social; elemento central de ritos, celebraciones festivas y ceremonias luctuosas; instrumento para mantener y fortalecer el sentido de identidad y, en fin, forma predilecta para expresar las peculiaridades de cada cultura. La forma en que se alimenta cada persona es el resultado particular de una compleja interacción de factores fisiológicos y psicológicos individuales y factores sociales y culturales. Mientras que la nutrición es eminentemente involuntaria, inconsciente y continua, el acto de comer es intermitente y, en esencia, voluntario y consciente, aunque finalmente lo regulan mecanismos fisiológicos, en especial las sensaciones de hambre y la saciedad. (Rodríguez, 2001a).

El hambre "avisa" al organismo que necesita reponer su provisión de nutrientes y la saciedad le indica que dicha provisión ha sido debidamente satisfecha. El hambre y la saciedad son de una precisión sorprendente para controlar la cantidad de alimentos que se ingiere de manera que equivalga al requerimiento energético. Sin embargo, otros elementos pueden interferir con dichos mecanismos; uno es el apetito o el antojo, que es el deseo de comer un alimento o preparación específicos. Mediante interacciones complejas influyen también otros muchos factores; como conocimientos y prejuicios, gustos y preferencias, recuerdos y estados de ánimo, actitudes y temores, valores y tradiciones, hábitos y costumbres, caprichos y modas.

Por supuesto, no son menos importantes los muy diversos factores históricos, geográficos, psicológicos, antropológicos, sociológicos, comerciales, económicos, culturales e incluso religiosos que determinan la disponibilidad local de alimentos, el acceso de la población a ellos y los recursos culinarios para prepararlos (conocimientos, infraestructura material y de conservación). Debido a la complejidad y la variedad de los factores mencionados, la alimentación humana es especialmente susceptible a sufrir distorsiones cualitativas y cuantitativas. (Rodríguez, 2001b).

2.5.1. Trastornos alimentarios

Los trastornos de la alimentación están definidos como una alteración para alimentarse manifestado por una persistente dificultad para comer adecuadamente, asociado a la dificultad para ganar peso o la pérdida de peso significativa por al menos un mes, que se inicia antes de los 6 años de edad. Igualmente, los trastornos de la alimentación del infante siguen siendo un motivo frecuente de consulta en policlínicos de pediatría y nutrición infantil. Destacar las causas orgánicas cuando existe un compromiso nutricional, es de fundamental importancia. Dentro de los trastornos de origen no orgánico existen varios subtipos dependiendo de la causa desencadenante. Muchos factores involucrados tanto ambientales como nutricionales, son susceptibles de ser modificados, curiosamente, muchos de ellos se relacionan directamente con la capacidad de percepción de las sensaciones de hambre y saciedad que el individuo desarrollará desde niño (Bravo y Hodgson, 2011).

2.5.2. Desnutrición infantil

La UNICEF (2011) dice que la desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Una nutrición adecuada, en cantidad y en calidad, es clave para el buen desarrollo físico e intelectual del niño. Un niño que sufre desnutrición ve afectada su supervivencia, el buen funcionamiento y el desarrollo de su cuerpo y de sus capacidades cognitivas e intelectuales. La desnutrición es un concepto diferente de la malnutrición, que incluye tanto la falta como el exceso de alimentos.

2.5.3. Malos hábitos de alimentación

La hora de comer en los niños siempre ha representado un problema para los padres, ya que muchos niños tienen problemas en desarrollar hábitos alimenticios. Sin embargo, esto es consecuencia de una serie de acciones que hacen o dejan de hacer los padres, existen causas de los malos hábitos alimenticios de los infantes, los cuales son los siguientes: las reglas al momento del comer, ocurre con mucha frecuencia que los padres no establecen ninguna norma a la hora de comer para controlar la disciplina de sus hijos durante las mismas. Por ello, es necesario que los padres dicten ciertas normas al momento de comer, de tal manera que se forjen unos buenos hábitos alimenticios en el niño desde muy temprana edad; la hora de comer, en algunos hogares suele ocurrir que, por una razón u otra, no hay horas fijas para comer, por lo que el niño tiende a comer en exceso. Además, las comidas que se hacen entre cada una de las tres principales suelen ser de alimentos que no tienen mucho contenido nutricional, lo que causa que el niño coma mucho pero no se esté alimentando bien. La elección de los alimentos, suele ocurrir que los padres eligen siempre los mismos alimentos, por lo que el niño tiende a perder nutrientes

necesarios para su crecimiento, además de que se acostumbra a comer siempre lo mismo, cómo promover la alimentación; muchos padres no saben cómo reaccionar adecuadamente ante la negativa de sus hijos en no comer los alimentos que prepararon. Por esta razón, los padres tienden a recurrir a formas que sólo provocan una respuesta negativa del niño, estas formas suelen ser: obligarlo a comer la comida, servirle una porción más grande, castigarlo, etc., acelerar el proceso de comer; hay niños que son más lentos a la hora de comer y algunos padres no saben cómo lidiar con ello, por lo que tienden a acelerar el proceso de alimentar al niño y utilizar sobornos; muchos padres utilizan la técnica de darle premios al niño o distraerlo para que coma su comida, sin embargo, esto sólo es una solución a corto plazo. Además, esta técnica no le permitirá a que el niño aprenda unos buenos hábitos alimenticios (I., 2017).

2.6. Factores biológicos relacionados con el estado nutricional.

En la adolescencia ocurren diversos cambios físicos, psíquicos y sociales, que consisten en la transformación del niño en adulto. La pubertad se refiere a los cambios físicos que ocurren en la adolescencia, esto ocurre entre los 8 y los 18 años (Barrera, 2008). Para la clasificación del estado nutricional a partir del IMC, se utilizaron cuatro criterios (12-15), con los siguientes puntos de corte para las categorías: bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad: OMS: Bajo peso $<18,5$; Normal $\geq 18,5$ a <25 ; Sobrepeso $\geq 25,0$ a <30 ; Obesidad $\geq 30,0$. (OMS, 2016)

Alimentación del adolescente sano.

Los requerimientos nutricionales de un adolescente están en relación con el ritmo de crecimiento y con las variaciones de la composición corporal y con el consumo de energía, por esta razón se sugiere que una dieta equilibrada debe estar constituida de la siguiente manera:

12% de proteínas, de las cuales los 2/3 serán de origen animal y el 1/3 restante vegetal 30 a 35 % de grasas, no sobrepasando el 10% en saturados y permitiendo hasta un 15 a 18% de mono insaturados; 50% de hidratos de carbono, que constituyen la principal fuente de energía.

Al decir que una dieta es completa debe tomarse en cuenta que diariamente deben consumirse tres grupos de alimentos básicos.

Cereales y tubérculos;

Frutas y verduras

Proteínas de origen animal y leguminoso. (SMIA, 2006)

Se recomienda también ingerir 3 o más comidas durante el día, reducir el consumo de sal y evitar en lo posible el consumo de alcohol.

Actividad física.

Los beneficios de realizar actividad física durante la niñez y la adolescencia incluyen:

Crecimiento y desarrollo saludable del sistema cardiorespiratorio y músculoesquelético.

Mantenimiento del equilibrio calórico, y por lo tanto, un peso adecuado.

Prevención de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares (Hipertensión, Hipercolesterolemia).

Desarrollar de interacciones sociales, satisfacción personal y bienestar mental.

En la actualidad existen pruebas científicas que indican que la inactividad física en los niños aumenta la posibilidad de tener exceso de peso inclusive a edades muy tempranas, aunque no se ha definido con claridad el grado de inactividad y el creciente nivel de obesidad en la

infancia. La escasa actividad recreativa y deportiva que realizan los niños al aire libre ya sea por la falta de tiempo de los adultos, por la inseguridad o la violencia social imperante o por ausencia de espacios adecuados sumada a la cantidad de horas que permanecen frente al televisor y al acceso a la computadora conduce a que los niños de hoy, independientemente de su condición social, lleven una vida con 54% menos actividad física que la de generaciones anteriores.

(Morasso, 2004a)

2.7 Tipos de actividad física

Actividad ligera: Adolescentes que no practican deportes, no realizan ejercicio en forma regular o trabaja como oficinistas y pasan gran parte del día sentados.

Actividad moderada: Adolescentes que practican un deporte como fútbol, natación o atletismo por lo menos 3 veces a la semana, 2 horas diarias, o que caminen a paso rápido al menos una hora diaria. Jóvenes que trabajan como mecánicos, jardineros o que realizan actividades agrícolas.

Actividad intensa: Adolescentes que practican regularmente algún deporte de competencia, como fútbol o atletismo o aquel joven que realiza un trabajo que requiere un gran esfuerzo físico, como cargadores, leñadores, etc. (Barrera, 2008).

La práctica regular de actividad física ya sea en forma de juegos o como ejercicios proporciona innegables beneficios para la salud de los niños. Durante la adolescencia es

frecuente el abandono de la actividad física, por lo que es necesario adaptarlo o sus nuevos gustos y habilidades.

Los estudios demuestran los cambios que se han producido en los patrones de actividad física en los niños, cambiando los juegos dinámicos y prácticas deportivas por actividades estáticas tales como ver televisión y/o jugar computadora; asociándose esta condición directamente con el sobrepeso infantil. Permanecer más de 4 horas diarias frente a una pantalla tiene una fuerte relación con el sobrepeso y las consecuencias asociadas al deterioro de la salud del niño y los jóvenes. (Morasso, 2004b)

2.8 Índice de Masa Corporal

El IMC, o índice de Quetelet, creado por Jaques Quetelet (1796-1874), es un parámetro relativamente confiable para determinar el grado de adiposidad del organismo. Su representatividad como indicador biométrico de obesidad, desnutrición o estado nutricional normal puede variar de acuerdo a factores como la edad del individuo y la relación entre la masa corporal grasa y magra.

De hecho, en los sujetos de estatura considerable y desarrollo muscular importante se pueden determinar IMC elevados que de no tomarse en cuenta otras variables antropométricas, como medición de pliegues cutáneos, perímetro de cintura, cadera, entre otros, falsamente podrían ser tipificados como con sobrepeso u obesos (María Esther Lozano, 2014).

2.8.1 Modelo explicativo de factores que afectan el estado nutricional.

La FAO (s. f.) mencionó el consumo de alimentos es en gran medida influenciado por el nivel de ingresos de las personas para poder tener la capacidad de adquirir los alimentos, junto con todo esto se espera que tengan un saneamiento del ambiente y un manejo higiénico de los alimentos. Esto es también gracias a la disponibilidad de los alimentos.

La Educación como base fundamental, es la que conlleva a que las personas tengan los conocimientos necesarios para una adecuada alimentación y así se produzcan en ellos los hábitos alimentarios saludables. Con una distribución intrafamiliar en los alimentos, también se debe generar la práctica de la lactancia materna para el recién nacido. Con esto generará un aprovechamiento de los alimentos por el organismo y como resultado se obtendrá un estado nutricional como lo podemos ver en el esquema (FAO), s.f.)

Figura 1. Modelo explicativo del Estado Nutricional.



Fuente: Organización de las naciones unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Nutrición y salud.

2.9. Modelo explicativo de factores que pueden causar obesidad.

La FAO (s. f.) señala que los factores que pueden provocar obesidad son: los malos hábitos alimentarios, la falta de conocimientos alimentarios, la moda alimentaria, alta oferta de alimentos pocos saludables, los bajos costos de alimentos poco saludables, la publicidad de alimentos que existe y la herencia; a todo ello, sumándole el tiempo que se dedican a ver televisión, las horas que pasan en internet, computación o juegos electrónicos y, en estos tiempos, hay mayor disponibilidad de vehículos motorizados, así, derivado de lo anterior podemos observar que se carece de falta de motivación para realizar deportes, para caminar y

realizar actividades recreativas que impliquen movimiento. Se presenta un consumo excesivo de energía, grasas saturadas y con poca actividad física, es lo que genera la obesidad.

Una vez que se ha hecho un abordaje del marco teórico que sustenta este trabajo de investigación en el siguiente capítulo se describe el marco metodológico que se empleó para la obtención de la información y poder tener un conocimiento de la problemática estudiada.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

En este capítulo se presenta el proceso metodológico que se siguió para llevar a cabo la investigación, para ello se describe el tipo de investigación, los participantes y el contexto, las variables que se incluyen, el cuestionario utilizado, así como la forma de obtención, análisis e interpretación de la información obtenida.

3.1. Tipo de investigación

El trabajo de investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo porque permite la cuantificación de los datos que se van a estudiar mediante un instrumento de recolección de datos apoyándonos para ello en la estadística.

El estudio fue no experimental, correlacional y de corte transversal. Es no experimental debido a que no se realiza manipulación de las variables involucradas, es correlacional ya que se busca establecer si existe relación entre las variables involucradas y es de corte transversal debido a que la medición de las variables en el trabajo de campo se hará una sola vez en el tiempo.

3.2. Población y Muestra del Estudio

Participaron 30 niños de un total de 120 alumnos entre 8-12 años de edad participando de forma voluntaria del turno matutino de la Escuela Primaria Vicente Guerrero, Localizada en la comunidad de Arroyo Limón, Tuxtepec Oaxaca, en el periodo de febrero-marzo de 2021, previo consentimiento firmado del padre o su tutor, asentimiento informado del participante y

autorización de la institución. La selección de los niños fue aleatoria, y el cálculo de tamaño de muestra se determinó con la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza de 95%.

N = Universo E =Error muestra de 1 a 5%

Z = 1.96(Niveles de confianza) p =0.50 (probabilidad de éxito)

Q =0.50(Probabilidad de fracaso) n =(muestra a determinar)

$$n = \frac{(z)^2 p q N}{(N-1)^2 e + z^2 p q}$$

Criterios de inclusión para la muestra:

Niño (a) en edad escolar (8 años a 12 años).

Niño (a) cuyos padres autoricen la participación voluntaria de su niño/a en el estudio y firmen su consentimiento.

Niño (a) cuyo padre/madre participe voluntariamente en resolver el cuestionario sobre hábitos alimentarios.

Niño (a) cuyo padre/madre no hable español, solo dialecto se incluirá un traductor.

Criterios de exclusión:

Niño (a) que no esté presente el día de la evaluación del IMC.

3.3. Clasificación de las Variables

Variable independiente: Hábitos alimenticios,

Variable independiente: Actividad física

Variable dependiente: $IMC \geq$ Alto de acuerdo al peso y talla.

Tabla 1. Definición conceptual y operacional de la variable 1

Variable 1	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores
Hábitos alimentarios del niño/a en etapa escolar.	La diversidad de manifestaciones recurrentes de comportamiento individuales y colectivas respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consume los alimentos, y que se adoptan de manera directa como parte de prácticas socioculturales.	Información sobre: tipos, frecuencia, preferencia y lugar donde se consumen los alimentos.	Es la información adquirida por los padres de familia acerca de la ingesta del tipo de alimento, el número de veces que es consumido por el escolar, la preferencia por ciertos alimentos, el lugar donde los consumen, todo lo cual es referido por los padres, dicha información se recoge a través del cuestionario de hábitos alimentarios de la población escolar.	Hábitos alimentarios inadecuados: 24-29 Hábitos alimentarios medianamente adecuados: 30 – 35 Hábitos alimentarios adecuados: 36 - 41

Fuente: elaboración propia Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Definición conceptual y operacional de la variable 2

Variable 2	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores
Actividad física del niño/a en etapa escolar.	Se define como el movimiento corporal que es producido por la acción voluntaria que aumenta un gasto de energía.	Desplazamiento	Es el medio por el cual el escolar se transporta hasta un punto determinado. Tipos de medio de desplazamiento: Caminando. Movilidad o bus. Bicicleta.	Actividad física inadecuada: 1 – 4 Actividad medianamente adecuada: 5 - 8 Actividad física adecuada: 9 – 12
		Tiempo de deporte	El número de horas que el escolar toma para emplear su tiempo libre haciendo deporte: Ninguna. 1-2 horas/semana. 3-4 horas/semana. 5 horas o más/semana	
		Tipos de entretenimiento	Tipos de objetos para emplear su tiempo libre: Videojuegos- Televisión. Internet.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Definición conceptual y operacional de la variable 3

Variable 3	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores
Índice de masa corporal en niños escolares de 8 a 12 años	Es un indicador que estima para cada persona, a partir de su estatura, peso y edad.	<p>Obesidad: se refiere a una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo de la persona.</p> <p>Sobrepeso: se refiere al exceso de peso que presenta una persona.</p> <p>Normal: Se refiere a un peso y estatura adecuada para la edad de la persona.</p> <p>Delgadez: se refiere a la disminución por debajo del peso corporal normal, debido a una pérdida generalizada de grasa y otros tejidos.</p>	Es el resultado obtenido al calcular el IMC del niño de acuerdo a la norma técnica de valoración nutricional antropométrica niño y niña del Ministerio de Salud – Instituto Nacional de Salud Área de normas/CENAN (ver anexo 4-5)	$IMC = \frac{PESO (KG)}{altura(m)^2}$ Obesidad $P = > 85$ Sobrepeso $P = 75 - 85$ Normal $P = 50$ Delgadez $P = <$

Fuente: Elaboración propia

3.5. Instrumento para medir la actividad física y los hábitos alimentarios

Los instrumentos de recolección de datos utilizados, son el cuestionario de hábitos de vida de Alimentación y Actividad Física para escolares de 8 – 12 años, el cual permite medir la variable principal hábitos de vida; y el registro de las medidas antropométricas que permite la medición del Índice de Masa Corporal (IMC) que es una medida estándar a nivel internacional para realizar un diagnóstico nutricional en personas mayores de 5 años. La confiabilidad del instrumento se determinó en función al estadístico Alfa de Cronbach cuyo valor fue de 0,727 ($\alpha > 0,6$), lo que confirma la hipótesis de confiabilidad general del instrumento.

El instrumento fue elaborado y validado en un estudio realizado en una población niños de escuelas públicas de la ciudad de Querétaro. La validez del contenido fue realizada por 8 profesionales de amplia experiencia (pediatras, nutricionistas, psicólogos, y expertos en diseños y validación de cuestionario). El cuestionario final consta de 28 preguntas cada uno de los cuales tiene opciones a responder que van desde el 1 al 5. Si la respuesta es favorable (diariamente) se calificará con 5 y si es desfavorable (nunca) se califica con 1, los ítems negativos tienen una calificación opuesta. A su vez el cuestionario está dividido en 2 dimensiones: la dimensión alimentación y nutrición (18 ítems) y la dimensión actividad e inactividad física (9 ítems). Una vez obtenidas las respuestas de los ítems se suman resultando el puntaje mínimo de 27 puntos y un máximo de 135 puntos. En base a estas puntuaciones los ubicamos de acuerdo a los puntos percentiles 25, 25-75 y mayor de 75 (8).

3.6. Instrumento para medir la talla y el peso corporal

Para la medición del peso y la talla, se empleó un tallímetro. Una vez obtenidas las mediciones, se calculó el índice de masa corporal (IMC, peso en kg dividido por la talla en metros al cuadrado).

3.7. Aplicación del Cuestionario

Se estableció un protocolo de actuación dentro de los centros escolares de tres días seguidos semanales. Durante esos tres días, el alumnado tenía que responder a un cuestionario de actividad física (PDPAR) cada día. Al finalizar el proceso de recolección de datos, se verificó el correcto llenado de datos y las codificaciones asignadas a los mismos.

3.8. Técnicas de Análisis de Datos

Para la aplicación de los instrumentos y recolección de datos, nos orientamos por los objetivos de la investigación. Al finalizar el proceso de recolección de datos, se verificó el correcto llenado de datos y las codificaciones asignadas a los mismos. Luego se procedió a elaborar una matriz de datos en el programa Excel, se ingresó la información recolectada. Ahí se hacen algunos ajustes necesarios y luego se procedió al análisis estadístico correspondiente, teniendo en cuenta la secuencia de los objetivos y el diseño del estudio.

Para el procesamiento de datos, en primer lugar, se elaboraron tablas de frecuencias para los datos sociodemográficos. En segundo lugar, se elaboraron tablas y gráficos para evaluar la frecuencia de cada variable. Finalmente se procedió a realizar el contraste de hipótesis, para lo cual se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS OBTENIDOS

Este apartado muestra los resultados más relevantes que se encontraron y que nos permiten tomar una decisión respecto a las hipótesis planteadas, así como dar respuesta a las preguntas que se plantearon al inicio de la investigación. El capítulo está dividido en seis apartados. 4.1. Composición de la población de escolares que participo en el estudio.

La tabla 1 muestra que se tienen 30 participantes, divididos en dos grupos, por sexo (masculino, femenino), teniendo un 70% que responden al grupo femenino y 30% masculino, por grado (4°, 5° y 6°).

Tabla 4. Composición de la población escolar que participó en el estudio.

Grado escolar*	Tamaño de la muestra		
	Niños	Niñas	Total
Cuarto	2	2	4
Quinto	4	10	14
Sexto	3	9	12
Total	9	21	30

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

Nota: No se incluyeron en la investigación a los niños de primero a tercer grado pues tienen menos de 8 años de edad.

4.2. Análisis del Peso, talla e IMC de los niños participantes en el estudio

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 2, se encuentra la media con un peso medio de 33.90, la talla es de 1.36 y el IMC de 18.45 los datos muestran el nivel más alto los niños con sobrepeso.

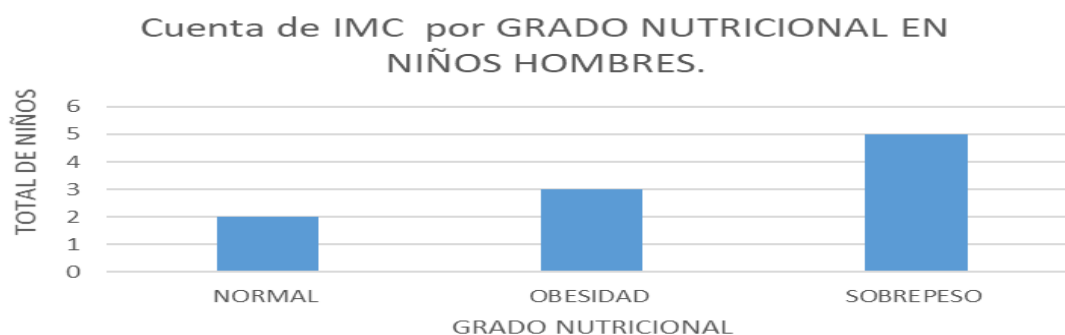
Tabla 5. Análisis descriptivo del peso, talla e IMC de los estudiantes varones según la edad.

EDAD (años)	PESO (Kgs)	TALLA (Mts)	IMC	GRADO NUTRICIONAL
8	32	1.25	20.51	OBESIDAD
8	36.200	1.45	17.23	SOBREPESO
8	37	1.37	19.78	OBESIDAD
9	33	1.36	17.93	SOBREPESO
9	34	1.29	20.48	OBESIDAD
9	32.200	1.35	17.69	SOBREPESO
10	32.400	1.41	16.36	NORMAL
10	34.300	1.34	19.16	SOBREPESO
11	34	1.42	16.91	NORMAL
Edad media: 9.11	Peso medio: 33.900	Talla Media: 1.36	IMC medio: 18.45	SOBREPESO

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 1 muestra que el análisis por edades, indica que la situación en cuanto al estado nutricional en niños es el 50% de los niños se encuentran en un estado de sobrepeso el 30% en obesidad y el 20% es normal.

Gráfica 1. Estado nutricional de los niños participantes en el estudio.



Fuente: Elaboración propia.

4.3. Análisis del Peso, talla e IMC de las niñas participantes en el estudio

Tabla 6: Análisis descriptivo del peso, talla e IMC de las estudiantes mujeres según la edad.

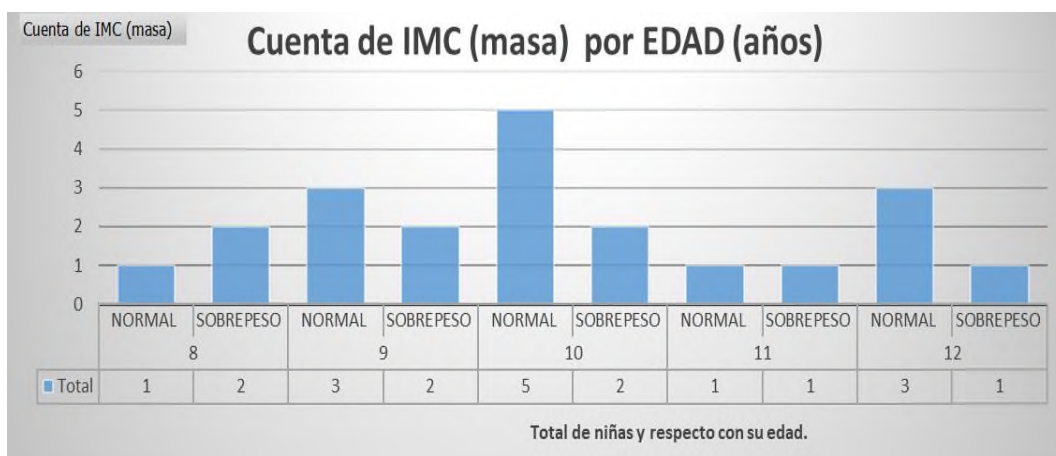
EDAD (años)	PESO (kg)	TALLA (mts)	IMC (masa)	GRADO NUTRICIONAL
8	30	1.35	16.48	NORMAL
8	35	1.39	18.13	SOBREPESO
8	31	1.34	17.31	SOBREPESO
9	34	1.41	17.17	NORMAL
9	35	1.35	17.60	SOBREPESO
9	32	1.40	16.32	NORMAL
9	31	1.39	16.02	NORMAL
9	33	1.35	18.13	SOBREPESO
10	34	1.43	16.66	NORMAL
10	38	1.38	20.00	SOBREPESO
10	32	1.41	16.16	NORMAL
10	34	1.45	16.17	NORMAL
10	32	1.42	15.9	NORMAL
10	36.100	1.39	18.70	SOBREPESO
10	30	1.40	15.30	NORMAL
11	38	1.39	19.68	SOBREPESO
11	34	1.38	17.89	NORMAL
12	36.300	1.43	17.79	NORMAL
12	43	1.42	21.39	SOBREPESO
12	35.400	1.38	18.63	NORMAL
12	38.200	1.41	19.29	NORMAL
Edad media 10	Peso medio 34.380	Talla media 1.39	IMC media 17.65	SOBREPESO

Fuente: elaboración propia

La tabla 6 muestra los valores de la media, peso medio de 34.38, la talla de la media es 1.39 y el IMC es 17.65 presentando sobrepeso. esta tabla se encuentra con un 70% de niñas ya que el otro 30% es de niños que ya está dividido en 2 grupos en este grupo de niñas contamos con 21 niñas de la edad de 8,9,10,11 y 12 En el grupos de niñas de 8 años (1) normal (2) 10% sobrepeso la de 9 años (3) normal (2) 17% sobrepeso de 10 años (5) normal (2) 23% sobrepeso 11 años (2) normal (1) 10% sobrepeso 12 años (2) normal (1) 10%. Y su estado nutricional es de 12 niñas con peso normal y 9 en sobrepeso.

La grafica 2 se muestra un grupo de niñas de las edades de 8 - 12 años se muestra un estado nutricional normal respecto a su edad en un 62%.

Gráfica 2. Estado nutricional en niñas participantes en el estudio.



Fuente: Elaboración propia

4.4. Análisis comparativo del Peso, talla e IMC de los y las niñas participantes en el estudio.

En el análisis que se realizó a los niños en sus hábitos de alimentación y actividad física con relación al IMC en escolares de 8-12 años

Tabla 7 Contingencia de la asociación entre la dimensión alimentación - nutrición- actividad física y la variable estado nutricional de los escolares

		Estado nutricional			Total
		Normal	Sobrepeso	Obeso	
Alimentación, nutrición Y actividad física	Deficientes	4	8	2	14
	Suficientes	6	3	1	10
	Saludables	5	1	0	6
Total		15	12	3	30

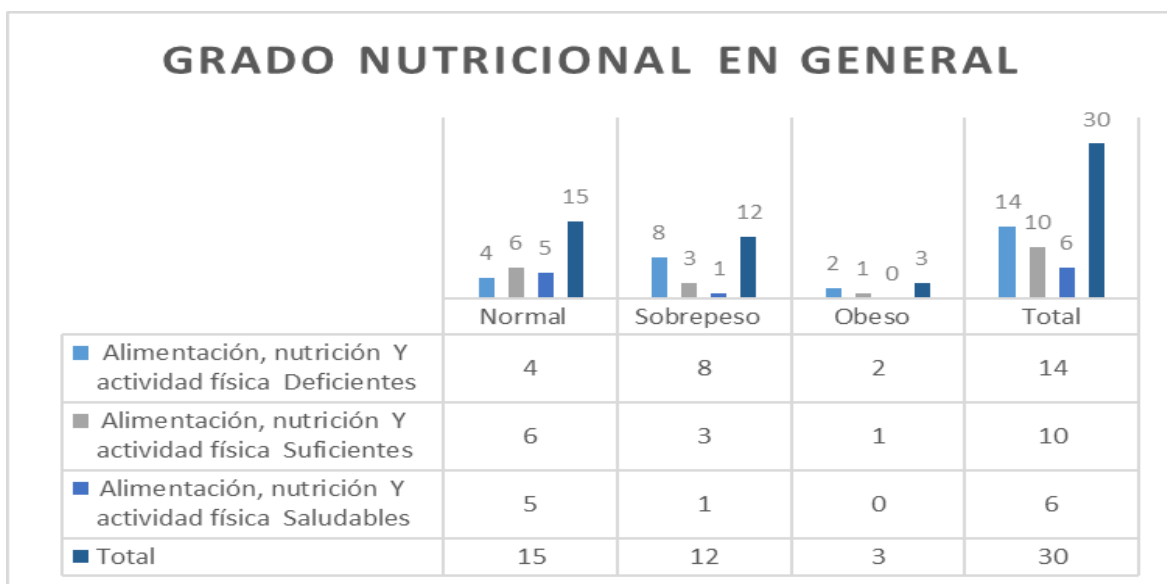
En la tabla 7 se muestra un análisis comparativo entre la dimensión alimentación– nutrición–actividad física y la variable estado nutricional, en escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria Vicente Guerrero 2021, evidenciándose que del 100% de un total de 30 alumnos presentan estado nutricional normal el 50% que son 15 alumnos, de los cuales tienen hábitos de alimentación y nutrición deficientes 4 alumnos, niños saludables son 5 y suficientes 6.

Así mismo el 40% de alumnos que serían 12 de los escolares tienen sobrepeso, de los cuales tienen hábitos de alimentación–nutrición, suficientes son 3 alumnos, deficientes 8 alumnos y saludables 1 alumno.

Finalmente, el 10% que son 3 escolares presentan obesidad, con hábitos de alimentación– nutrición, deficientes 2 alumnos, saludables 0 y suficientes 1 alumno.

En la gráfica numero 3 podemos observar el estado nutricional en general sin importar el sexo de los alumnos. Podemos ver que deficientes hay 8 alumnos con sobrepeso, 4 normal y 2 en obesidad. De estado suficiente se encuentran 3 en sobrepeso, 1 en obesidad y 6 en estado normal. De estado saludable hay 1 en sobrepeso y 5 normal. En total de alimentación, nutrición y actividad física se obtuvo 14 deficientes, 10 suficientes y saludables 6. En grado nutricional en general hay 15 normales, 12 en sobrepeso y 3 obesos.

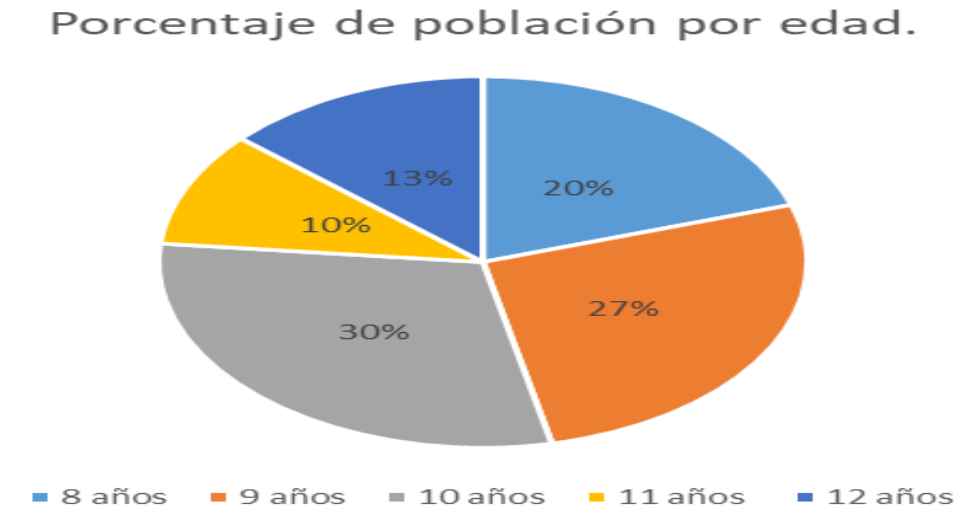
Grafica 3 Estado nutricional general en alimentación, nutrición y actividad física en base al IMC.



Fuente: Elaboración propia.

El grafico 4 menciona el porcentaje de niños que se obtiene por edad, se cuenta con niños de 8 años con un porcentaje de 20.0% de 9 años con porcentaje 26.66 % 10 años con un porcentaje 30.0% 11 años con porcentaje 10.0% 12 años con un porcentaje 13.33%. El rango de edad que predomina en la investigación es de 9 años.

Grafica 4 Porcentaje de población por edad



Fuente: Elaboración propia

4.5. Análisis descriptivo entre las variables del estudio

Primero se debe mostrar el análisis del cuestionario que aplicó por secciones y las puntuaciones que obtuvo.

Variable: **Alimentación.**

CUESTIONARIO DE HÁBITOS DE VIDA DE ALIMENTACIÓN PARA ESCOLARES ESTUDIADOS.

Nº	ASPECTOS	RESPUESTAS				
		nunca o < de 1 vez al mes	1 a 3 veces por mes	1 a 2 veces por semana	3 a 6 veces por semana	Diario
1	Tomo refrescos o jugos embotellados	2 (7%)	4 (13%)	6 (20%)	8 (27%)	10 (33%)
2	Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc.	1 (3%)	3 (10%)	7 (23%)	7 (23%)	12 (40%)
3	Como frutas y verduras	3 (10%)	4 (13%)	7 (23%)	8 (27%)	8 (27%)
4	Desayuno antes de salir de mi casa	3 (3%)	3 (3%)	7 (23%)	9 (30%)	8 (27%)
5	Como pizzas o hamburguesas	5 (17%)	5 (17%)	7 (23%)	6 (20%)	7 (23%)
6	Como panes o pastelitos de paquete	3 (10%)	4 (13%)	6 (20%)	8 (27%)	9 (30%)
7	Si estoy aburrido o triste me da por comer	4 (13%)	7 (23%)	6 (20%)	7 (23%)	6 (20%)
8	Hago 5 comidas al día (desayuno, lonchera, almuerzo, media tarde, cena)	3 (10%)	4 (13%)	7 (23%)	8 (27%)	8 (27%)
9	Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.	2 (7%)	4 (13%)	6 (20%)	8 (27%)	10
10	Cuando tengo sed tomo agua sola	4 (13%)	7 (23%)	6 (20%)	7 (23%)	6 (20%)
11	Sigo comiendo, aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato.	5 (17%)	5 (17%)	7 (23%)	7 (23%)	6 (20%)
12	Como al menos 2 frutas al día	15 (50%)	6 (20%)	3 (10%)	4 (13%)	2 (7%)
13	Cuando veo la televisión como golosinas o frituras	16 (53%)	5 (17%)	4 (13%)	3 (10%)	2 (7%)
14	La lonchera que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle	14 (45%)	7 (23%)	4 (13%)	2 (7%)	3 (10%)
15	Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado	13 (43%)	8 (13%)	5 (17%)	3 (10%)	1 (3%)

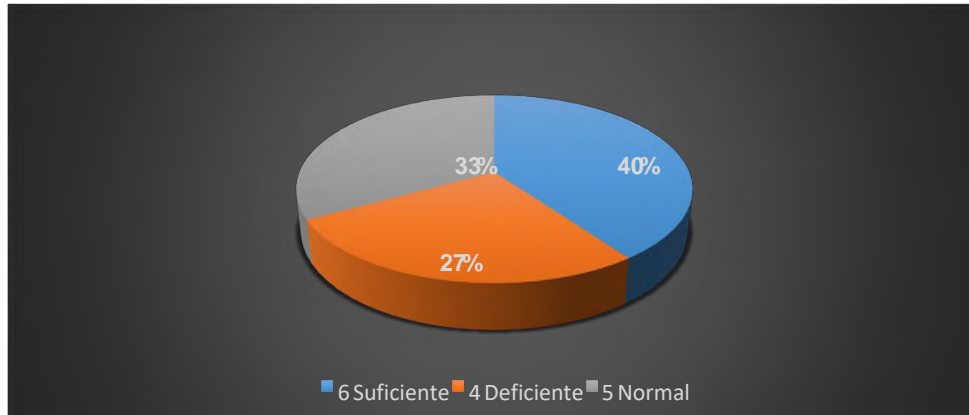
16	Si tengo hambre entre comidas, como una fruta	14 (45%)	8 (13%)	3 (10%)	3 (10%)	2 (7%)
17	A la hora de comer veo la televisión	15 (50%)	6 (20%)	4 (13%)	3 (10%)	2 (7%)
18	Como al menos 2 verduras al día	15 (50%)	6 (20%)	6 (20%)	2 (7%)	1 (3%)
19	Consumo helados, malteadas, café o chocolate, preparados con crema batida, cajeta [manjar] o chispas de chocolate	13 (43%)	8 (13%)	5 (17%)	3 (10%)	1 (3%)

Variable: Actividad física

CUESTIONARIO DE HÁBITOS DE VIDA EN ACTIVIDAD FÍSICA PARA ESCOLARES

Nº	ASPECTOS	RESPUESTAS				
		nunca o menos de 1 vez por mes	1 o 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 o 6 veces por semana	diaria mente
20	Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia	8 (13%)	6 (20%)	5 (17%)	7 (23%)	4 (13%)
21	Estoy más tiempo en la computadora o videojuegos que jugando fútbol u otro deporte o actividad física	9 (30%)	6 (20%)	5 (17%)	6 (20%)	4 (13%)
22	Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión	6 (20%)	5 (17%)	6 (20%)	7 (23%)	6 (20%)
23	Juego en el parque, jardín o patio con otros niños	2 (7%)	4 (13%)	6 (20%)	8 (13%)	10 (33%)
24	A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física	1 (3%)	3 (10%)	7 (23%)	7 (23%)	12 (40%)
25	Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física	3 (10%)	3 (10%)	7 (23%)	9 (30%)	8 (13%)
26	Camino por lo menos 15 minutos por día	4 (13%)	3 (10%)	6 (20%)	8 (13%)	9 (30%)
27	Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado	2 (7%)	4 (13%)	6 (20%)	8 (13%)	10 (33%)
28	Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física	1 (3%)	3 (10%)	7 (23%)	7 (23%)	12 (40%)

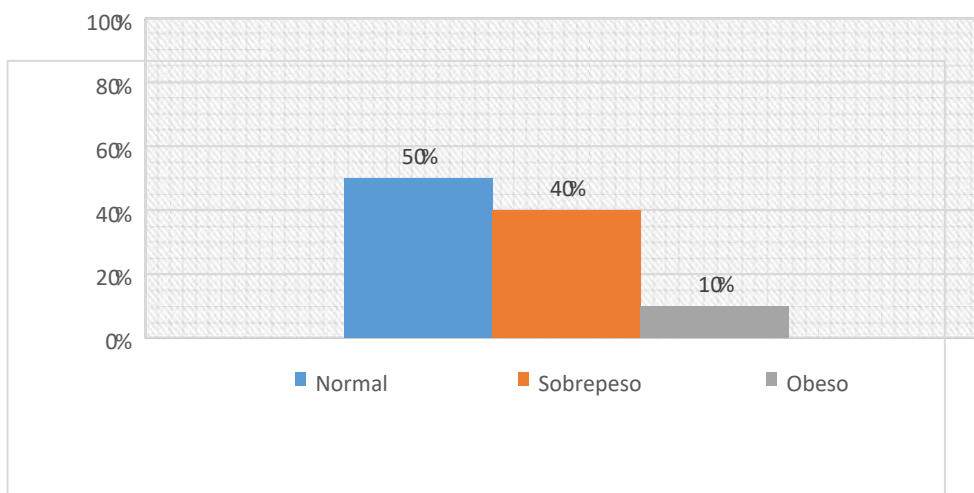
Grafica 5. Hábitos de vida en actividad física de los escolares de la Escuela primaria Vicente Guerrero 2023.



En el Gráfico N° 5 se muestra los hábitos de vida de los escolares de 8 a 12 años de la Escuela primaria Vicente Guerrero 2021, evidenciando que del 100% (n=30) de los escolares, el 40% tienen hábitos de vida suficientes, así mismo el 27% tienen hábitos de vida deficientes, finalmente el 33% tienen hábitos de vida saludable.

Se llega a una conclusión que el 40% son niños con sobrepeso, 27% obesos y 33% saludables.

Grafica 6. Estado nutricional de los escolares de la Escuela primaria Vicente Guerrero 2021



En el Grafico N° 6. Se muestra estado nutricional de los escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria Vicente Guerrero 2021, evidenciándose que del 100% (n=30) escolares, 50% (n=15) tienen un estado nutricional normal, 40% (n=12) con sobrepeso, finalmente el 10% (n=3) en obesidad.

4.6. ANALISIS DE CORRELACION.

El presente estudio, utiliza variables a nivel cualitativo, por lo que será pertinente aplicar una prueba no paramétrica como la Chi-cuadrado, para determinar el grado de correlación que se desea encontrar entre hábitos de alimentación y actividad física con relación al IMC en escolares.

4.7 ANALISIS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Para comprobar el grado de relación entre la variable actividad física y calidad de vida se realizó el análisis de correlación entre las dos variables mediante la prueba estadística Chi

cuadrado. La tabla 4, muestra que el valor de significación es de 0,061, es decir, mayor que 0.05, lo que indica que se acepta la hipótesis nula, las variables actividad física y calidad de vida son independientes.

Tabla:8 Pruebas de Chi-cuadrado de actividad física y calidad de vida

	Valor	gl	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	3,503a	1	0,061
Correlación de continuidad ^b	2,025	1	0,155
Asociación lineal por lineal	3,403	1	0,065
N de casos válidos	30		

Fuente: propia

ANALISIS DEL INDICE DE MASA CORPORAL

La tabla 9 muestra que el valor de significación para la prueba Chi cuadrado de Pearson es 0,959 es mayor que 0.05, lo que indica que se acepta la hipótesis nula, las variables, índices de masa corporal y calidad de vida son independientes. Lo anterior lo confirma el valor de la razón de correlación de continuidad que es también superior a 0.05

Tabla: 9 Pruebas de Chi-cuadrado de índice de masa corporal y calidad de vida.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	0,083a	2	0,959
Asociación lineal por lineal	0,043	1	0,835
N de casos válidos	30		

Fuente: propia

4.7 DISCUSIÓN

Los datos sociodemográficos evidencian que estamos ante una población de niños(a), los cuales están en proceso de adquisición de conductas, estilos de vida relacionados a su salud, siendo de suma importancia las intervenciones tempranas en este grupo.

En cuanto a la variable hábitos alimenticios se encontró que la mayoría de los estudiantes tienen hábitos de vida suficientes, así se muestra los hábitos de vida de los escolares de 8 a 12 años de la Escuela primaria Vicente Guerrero , evidenciando que del 100% (n=30) de los escolares, el 40% tienen hábitos de vida suficientes, así mismo el 27% tienen hábitos de vida deficientes, finalmente el 33% tienen hábitos de vida saludable según la curva de índice de masa corporal (IMC) que usa la organización mundial de la salud (OMS).

La variable actividad física reporta que los niños para comprobar el grado de relación entre la variable actividad física y calidad de vida se realizó el análisis de correlación entre las dos variables mediante la prueba estadística Chi-cuadrada. La tabla 4, muestra que el valor de significación es de 0,061, es decir, mayor que 0.05, lo que indica que se acepta la hipótesis nula, las variables actividad física y calidad de vida son independientes.

La alimentación humana se trata de la interacción de los alimentos con el cuerpo humano, así como a su salud y el bienestar resultantes para la persona.

A pesar que a nivel mundial el sobrepeso y la obesidad constituyen una pandemia, con aproximadamente mil millones de personas afectadas (OMS 2014), siendo los niños una quinta parte. Una hipótesis planteada para explicarlo refiere que la ingesta de alimentos naturales en la alimentación diaria es proporcionalmente menor al de los alimentos procesados, por ejemplo, demasiados alimentos con alto contenido de azúcares y grasas. La inactividad, por ejemplo, no hacer suficiente ejercicio y pasar mucho tiempo ante la televisión o la computadora. Enfermedades genéticas (heredadas), aunque éstas no son frecuentes.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En este último capítulo derivado de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación que se realizó es posible llegar a las conclusiones y a la vez proponer algunas recomendaciones para mejorar la situación que se encontró en cuanto al estado nutricional de los niños.

5.1 Conclusiones

Identificar los hábitos alimenticios de los niños de 8 a 12 años en escuela primaria. En cuanto a esto se concluye que los hábitos de alimentación. Se tienen 30 participantes, divididos en dos grupos, por sexo (masculino, femenino), teniendo un 70% que responden al grupo femenino y 30% masculino, por grado (4°, 5° y 6°). Se muestra estado nutricional de los escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria Vicente Guerrero 2021, evidenciándose que del 100% (n=30) escolares, 50% (n=15) tienen un estado nutricional normal, 40% (n=12) con sobrepeso, finalmente el 10% (n=3) en obesidad.

Se cuenta con niños de 8 años con un porcentaje de 20.0% de 9 años con porcentaje 26.66 % 10 años con un porcentaje 30.0% 11 años con porcentaje 10.0% 12 años con un porcentaje 13.33%. El rango de edad que predomina en la investigación es de 9 años.

Además de lo anterior es posible concluir otros aspectos tales como:

No existe asociación entre hábitos de vida y estado nutricional, en escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero, de Arroyo Limón 2021.

No existe asociación entre la alimentación - nutrición y el estado nutricional, en escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero, de Arroyo Limón 2021.

No existe asociación entre la actividad e inactividad física y el estado nutricional, en escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero, de Arroyo Limón 2021.

Los escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero, de Arroyo Limón 2021. cuentan con hábitos de vida suficientes un 40% (n=12) y saludables un 50% (n=15).

Los escolares de 8 a 12 años de la Escuela Primaria, Vicente Guerrero, de Arroyo Limón 2021. Presentan alteraciones en el estado nutricional que corresponde a sobrepeso 40% (n=12) y obesidad 10% (n=3).

5.2 Recomendaciones

Con el fin de superar la situación que se encontró se considera necesario realizar las siguientes acciones:

Incluir en su plan (de salud) temas concernientes a los hábitos de vida saludable y la importancia de promoverlos para mantener un estado nutricional adecuado que pueda prevenir la aparición de enfermedades no transmisibles futuras.

Organizar evaluaciones periódicas en los estudiantes de su institución a fin de implementar medidas oportunas y tempranas en aquellos que presenten alteraciones del estado nutricional.

Hacer alianzas con instituciones de salud, las cuales pueden prestar apoyo en las evaluaciones integrales de sus estudiantes.

Nutrición.

Puesto que ningún alimento contiene todas las sustancias nutritivas que el cuerpo necesita, por lo que (es necesario incluir) diariamente alimentos de los tres grupos y variarlos.

Se recomienda consumir tres comidas completas y dos colaciones saludables al día, en horarios regulares, con la cantidad de alimentos de acuerdo a tu actividad física, Como las siguientes.

Desayunar o comer antes de acudir a la escuela.

Consumir alimentos frescos, NO industrializados.

Incluir diario en las comidas principales y refrigerios las verduras y frutas frescas de temporada, dando variedad y color.

Elegir cereales de grano entero y sus derivados integrales.

Consumir cantidades moderadas de alimentos de origen animal, da preferencia a pescado, aves como pavo y pollo sin piel y carne magra, asadas, horneadas, cocidas, así como leche semidescremada o descremada por su menor contenido de grasa saturada.

Preferir quesos bajos en grasa como el tipo panela, requesón.

Evitar el abuso de alimentos como: frituras, tortas, donas, churros, pan dulce, pasteles, mayonesa, tocino, postres, golosinas refrescos, jugos industrializados, entre otros. Por su elevado contenido en grasas, azúcares y kilocalorías.

Limitar el consumo de grasas y azúcares.

Evitar el consumo excesivo de sal, utiliza condimentos y especias para darle sabor a tus alimentos.

Beber de 6 a 8 vasos de agua simple potable al día.

Preparar tus alimentos y bebidas con higiene, lava tus manos antes de cada comida y evita comer alimentos en lugares con poca higiene o expuestos al aire libre.

Existe una fuerte relación tanto en los hábitos alimentarios inadecuados como en la actividad física con el sobrepeso y obesidad en niños en etapa escolar. Se determino la relación de hábitos alimenticios y actividad física con respecto al IMC.

Referencias bibliográficas

- (FAO), F. a. (s.f.). *Nutrición y salud* . Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>
- Arenales, J. A. (2013). *Relación entre el IMC, los hábitos alimenticios y la actividad física en alumnos de la ESO en un colegio de Valladolid*. Valladolid.
- Ariza, C., Ortega, R. E., Sánchez, M. F., Valmayor, S., Juárez, O., Pasarín, M. I. . (2014). *Grupo de Inve La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. Atención Primaria*. Grupo de Investigación del Proyecto POIBA. .
- Badia B.A, Nolla D.M Y Serra, S.E . (2012). Planificación de un menú escolar . *Nutrición Hospitalaria* , 38-39.
- Barrera, P. (diciembre de 2008). *Guía del Adolescente 10-18 años* . Obtenido de www.pediatraldia.cl/guia10a18.htm
- Carcamo V.G.I Y Mena B.C.P. (2006). Alimentación Saludable . *Horizontes Educativos* , 11, 1-6.
- Casanova, M. B. (2000). *nutrición en la adolescencia* .
- Castañeda-Sánchez O, Rocha- Díaz JC, Ramos-Aispuro MG.. (2008). Evaluación de los hábitos alimenticios y estado nutricional en adolescentes de Sonora, México . *medigraphic - revista biomedica* , 7.
- FAO. (1996). *Alimentación, cumbre mundial sobre la evaluación del estado nutricional y la vulnerabilidad* . Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/003/y1500s/y1500s04.htm#TopOfPag>
- Gonzalez, R. C. (2011). *Promoción de la salud en el ciclo de vida*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Guerrero G. Lopez J, V. N. (2014). Diseño y Validación de un cuestionario de hábitos de vida de alimentación y actividad física para escolares de 8-12 años . *Rev Chil Salud Pública* , 249256.
- Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, CuevasNasu. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. resultados nacioanles* . Cuernavaca, Mexico : Instituto Nacional de Salud Publica . Gutiérrez, J. P., Rivera, J., Shamah, L. T., Villalpando, H. S., Franco, A...y Hernández, Á. M. (2013). . (2013). *Encuesta Nacional de Nutrición* . Obtenido de <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2013Result>
- Gutierrez, J.P, Rivera, Shaman L.T Villalpando, H.S. Franco, A y Hernandez, A.M. (2012).

- Encuesta nacional de nutrición*. Obtenido de Gutiérrez, J. P., Rivera, J., Shamah, L. T., Villalpando, H. S., Franco, A...y Hernández, Á. M. (2013) <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2013Result>
- I., P. (2017). *Causas de los malos hábitos alimenticios de los niños*. Obtenido de <http://www.embarazada.com/articulo/las-causas-de-losmalos-habitos-alimenticios-de-losninos>.
- IMSS. (s.f.). NUTRICION. *PREVENIMSS*, 52-53.
- IMSS. (s.f.). NUTRICION. *PREVENIMSS*, 58-59.
- Ingrid, M. (2009). Epidemiología de la diabetes mellitus en la infancia y adolescencia: tipo 1, tipo 2 y diabetes doble. *revista argentina de endocrinología y metabolismo* , 29-31.
- Lomelí, M. M. (2008). *Hipertension arterial sistémica en el niño y adolescente* . Mexico: Arch. Cardiol.mex.
- Maria Esther Lozano, J. C. (2014). Proposal for the adjustment of the standardized tables of body mass index for older people in Mexico . *Rev Soc Peru Med Interna* , 123.
- Morasso, M. y. (2004). *Nutrición, desarrollo y alfabetización. una propuesta integradora a favor de la infancia*. Obtenido de http://www.unicef.org/argentina/spanish/ar_insumos_NAD1.pdf
- Niembro. M y Tellez. (2012). Historia y mestizaje de Mexico. *Revista virtual especializada en Gastronomía*, 30-58.
- OMS. (2015). *Actividad física*. Obtenido de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- OMS. (s.f.). *OMS* . Obtenido de OMS: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/
- P. Vega- Rodriguez, et al . (2015). Estilos de vida y estado de nutrición en niños escolares. *ELSEVIER*, 182.
- Perez- Gil SE, M. J. (2012). Obesidad y alimentación; percepción de un grupo de niños y niñas de la costa de Oaxaca. *Infancias imágenes* , 16-26 .
- Rodriguez, H. B. (2001). La alimentación y la nutrición en México. *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición*, 898-898.
- S., C. d. (2007). Catedra de Nutrición. *Escuela de Enfermería* .
- Salud, O. M. (2008). *Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud (2008). Prevención y control de l http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A61/A61_8-sp.pdf
- Salud, O. M. (2015). *Prevalencia Mundial de la Anemia y Número de Personas Afectadas*. Obtenido de http://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_t2/es/

Sánchez, R. R. (2014). Food preferences and nutritional status in school-age children living in Mexico City. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México* , 358-366.

Sánchez, R. R. (2014). Food preferences and nutritional status in school-age children living in Mexico City. . *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 358-366.

SMIA. (2006). *Perfil de Nutricion por pais Ecuador*. Obtenido de Sistema Mundial de Informacion y Alerta sobre la Alimentacion y la Agricultura : <http://www.fao.org/coutryprofilesindex> SSA. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutricion. Resultados Nacionales* . MEXICO .

UNICEF. (2011). *Fondo de las Naciones Unidas* . Obtenido de la desnutricion infantil causas, consecuencias, y estrategias para su prevencion y tratamiento : <https://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 CUESTIONARIO

CUESTIONARIO DE HABITOS DE VIDA DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA PARA ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS EN LA ESCUELA PRIMARIA VICENTE GUERRERO, ARROYO LIMON 2021.

PRESENTACIÓN

El presente instrumento de recolección de datos consiste en un cuestionario de preguntas, con la finalidad de obtener los datos requeridos, estos serán tratados con absoluta confidencialidad solo servirá para fines de estudio de investigación.

OBJETIVO

Recoger datos que nos permitan obtener información con respecto a los hábitos de vida de alimentación y actividad física en escolares de 8 a 12 años.

DATOS DEMOGRÁFICOS

1. Grado _____
2. Edad: _____
3. Sexo: _____
4. Peso: _____
5. Talla: _____
6. IMC: _____

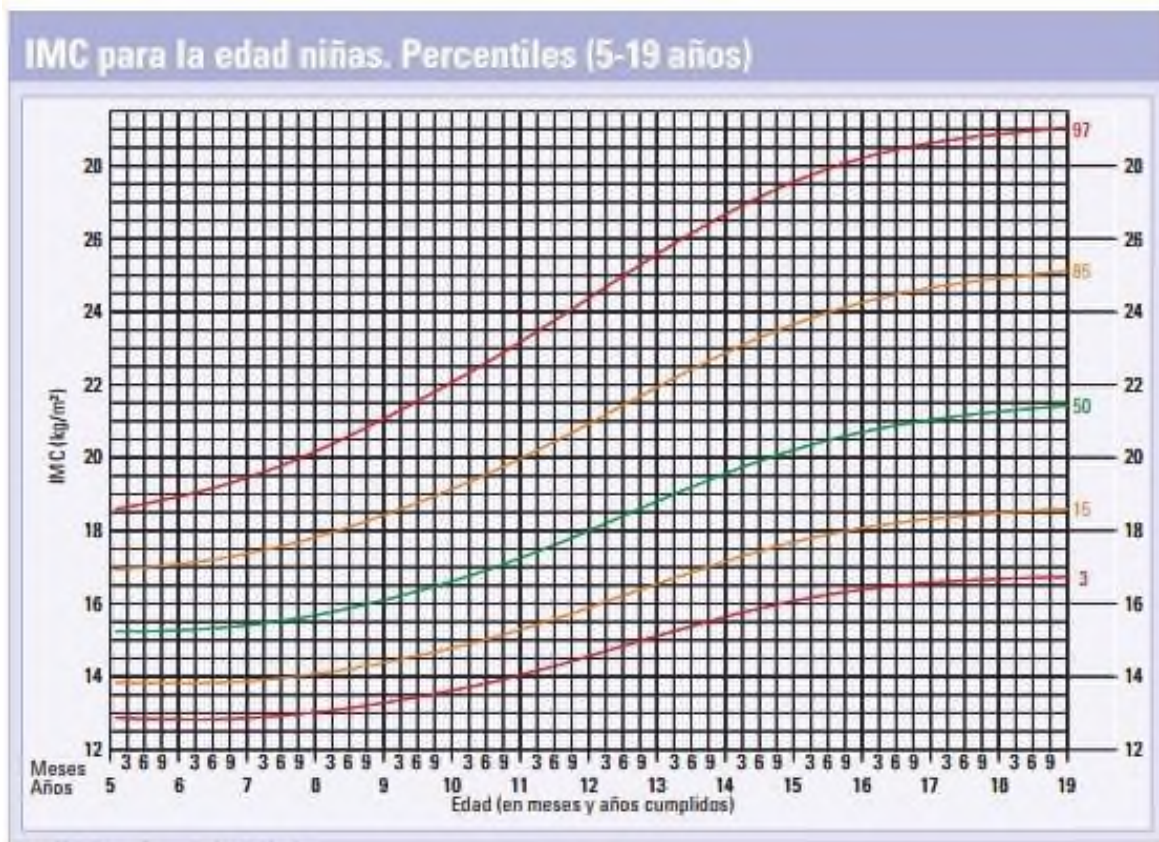
INSTRUCCIONES

7. Lea detenidamente los aspectos del presente cuestionario y marque con una (X) la casilla de respuesta que tenga mayor relación con su vida.
8. Sírvase contestar todo el cuestionario con veracidad. Sus criterios serán utilizados únicamente en los propósitos de esta investigación.
9. Para responder cada una de las cuestiones, aplique la siguiente escala:
 - Nunca o menos de 1 vez por mes
 - 1 a 3 veces por mes
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 6 veces por semana
 - Diariamente

N°	ASPECTOS	RESPUESTAS				
		nunca o menos de 1 vez por mes	1 o 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 o 6 veces por semana	diariamente
1	Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia					
2	Tomo refrescos o jugos embotellados					
3	Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc.					
4	Estoy más tiempo en la computadora o videojuegos que jugando fútbol u otro deporte o actividad física					
5	Como frutas y verduras					
6	Desayuno antes de salir de mi casa					
7	Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión					
8	Como pizzas o hamburguesas					
9	Como panes o pastelitos de paquete					
10	Juego en el parque, jardín o patio con otros niños					
11	Si estoy aburrido o triste me da por comer					
12	Hago 5 comidas al día (desayuno, lonchera, almuerzo, media tarde, cena)					
13	A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física					
14	Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.					
15	Cuando tengo sed tomo agua sola					
16	Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física					
17	Sigo comiendo, aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato.					
18	Como al menos 2 frutas al día					
19	Camino por lo menos 15 minutos por día					
20	Cuando veo la televisión como golosinas o frituras					
21	La lonchera que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle					
22	Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado					
23	Si tengo hambre entre comidas, como una fruta					
24	A la hora de comer veo la televisión					
25	Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física					
26	Como al menos 2 verduras al día					
27	Consumo helados, malteadas, café o chocolate, preparados con crema batida, cajeta [manjar] o chispas de chocolate					

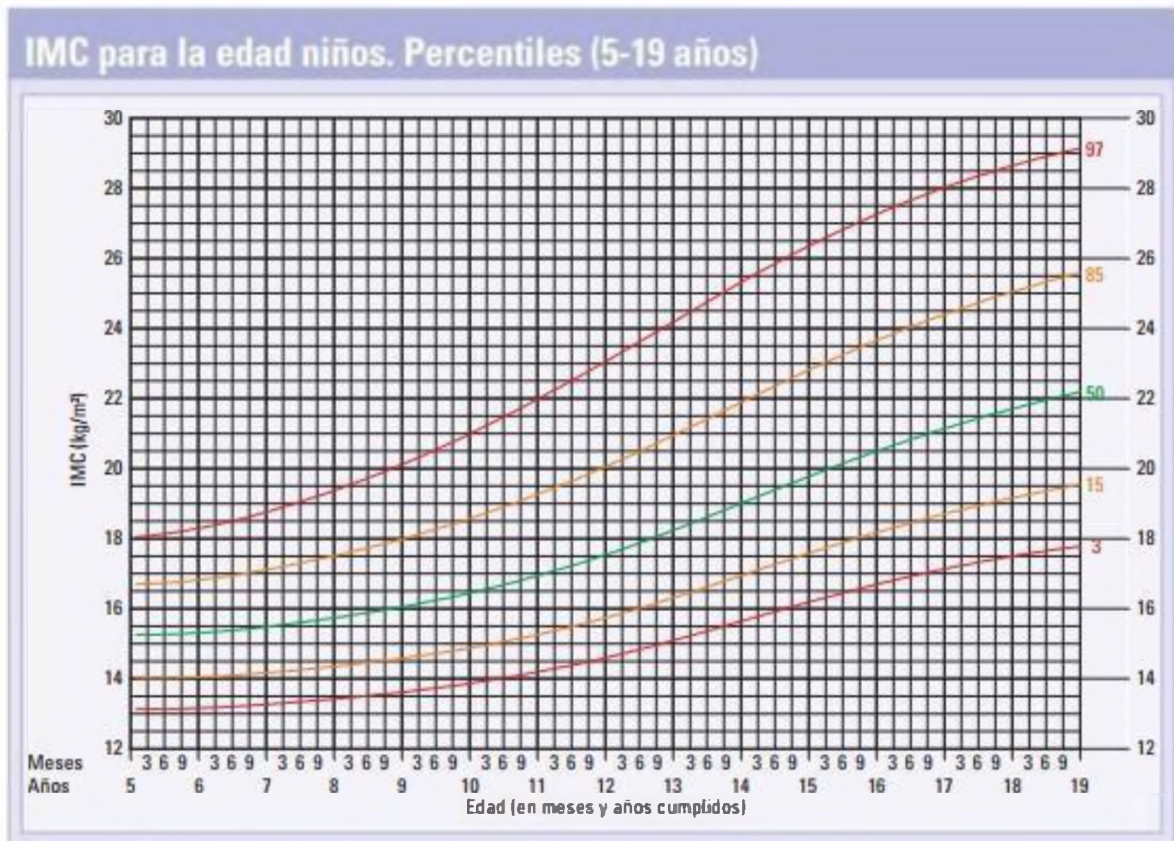
Gracias por su colaboración

Anexo A. CURVAS IMC PARA LA EDAD NIÑOS Y NIÑAS. PERCENTILES (5-19 AÑOS)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Fuente: World Health Organization (WHO) Reference 2007

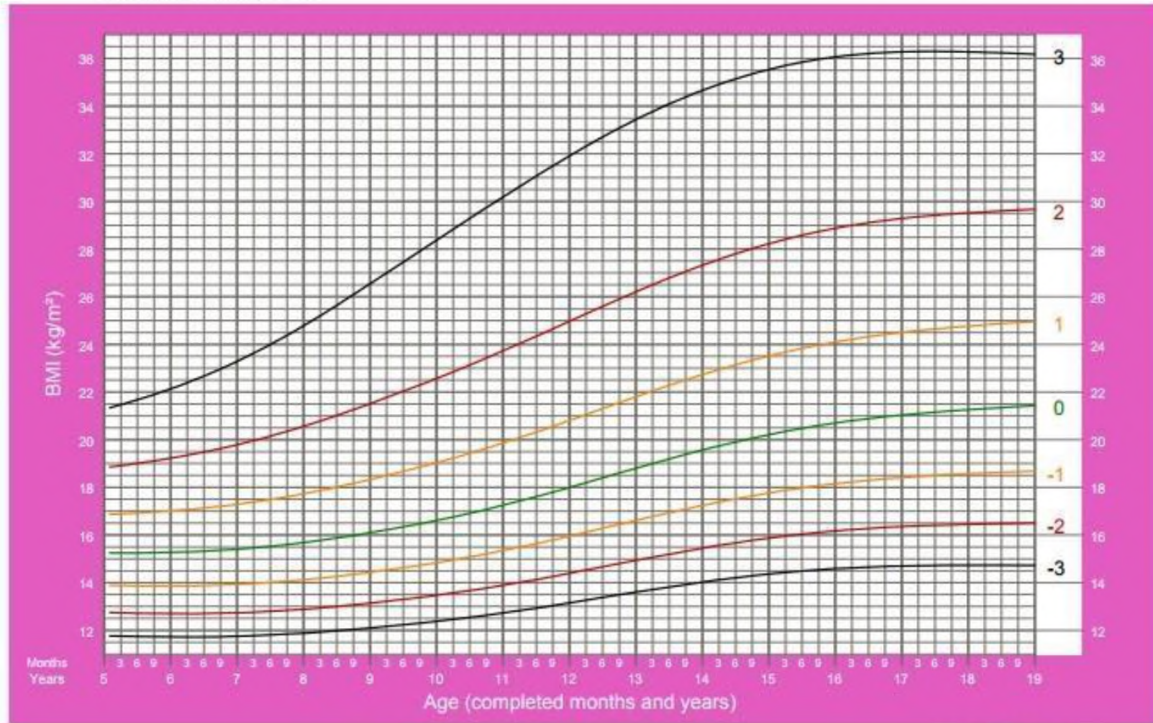


Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Fuente: World Health Organization (WHO) Reference 2007

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

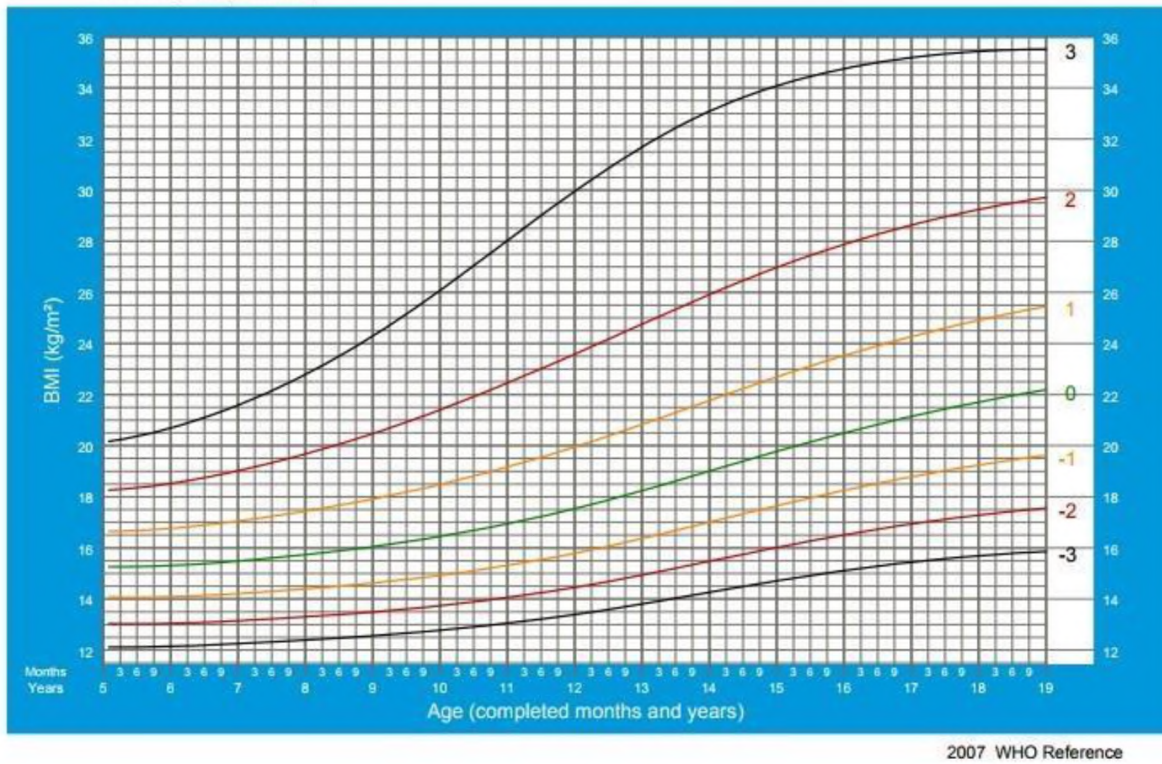


2007 WHO Reference

Fuente: World Health Organization (WHO) Reference 2007

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



Fuente: World Health Organization (WHO) Reference 2007