

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA**



TRABAJO DE GRADO:
RELACIÓN ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS CON ALTA
DENSIDAD CALÓRICA Y EL AUMENTO DEL ÍNDICE DE
MASA CORPORAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 9 AÑOS QUE
CONSULTAN EN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD
FAMILIAR LA PRESITA DE SAN MIGUEL EN EL PERÍODO DE
MARZO A JULIO DEL AÑO 2014.

PRESENTADO POR:
ARTURO JOSÉ ELÍAS BERMÚDEZ
CATHERINNE NATHALY ESPINAL AMAYA
KENIA ESTELA FLORES CRUZ

PARA OPTAR AL GRADO DE:
DOCTOR EN MEDICINA

DOCENTE DIRECTOR:
DRA. SENIA BENÍTEZ CRUZ

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE 2014

SAN MIGUEL EL SALVADOR CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

VICERRECTORA ACADÉMICA

MAESTRO OSCAR NOÉ NAVARRETE ROMERO

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

MAESTRA CLAUDIA MARÍA MELGAR DE ZAMBRANO

DEFENSORA DE LOS DERECHOS DE UNIVERSITARIOS.

DOCTORA ANA LETICIA ZAVALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA

FISCAL GENERAL.

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO.

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

VICEDECANO.

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ

SECRETARIO.

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

AUTORIDADES

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

**COMISIÓN COORDINADORA DEL PROCESO DE
GRADUACIÓN**

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESO DE
GRADUACIÓN DE DOCTORADO EN MEDICINA**

DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME

MIEMBRO DE LA COMISIÓN

DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO

MIEMBRO DE LA COMISIÓN

ASESORES

DRA. SENIA CRISTELA BENÍTEZ CRUZ

DOCENTE DIRECTOR

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN

ASESOR DE METODOLOGÍA

LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ

ASESOR ESTADÍSTICO

Se agradece por su contribución para el desarrollo del trabajo a la Dra. Senia Benítez Cruz por su colaboración, apoyo personal y académico durante estos meses de investigación siendo una guía al aportar y compartir sus valiosos conocimientos y tiempo a la formación de futuros profesionales de la salud.

Se dedica este trabajo a:

Dios Todopoderoso por ser el principal apoyo y fuente de fortaleza espiritual durante los años de estudio, acompañándonos en cada momento y siendo un padre comprensivo y preocupado por nuestro bienestar ayudándonos a culminar con éxito nuestros estudios.

A nuestros padres, quienes tienen nuestro agradecimiento eterno por ser una luz y un apoyo incondicional con quienes compartimos este triunfo académico y profesional.

*Arturo José Elías Bermúdez
Catherinne Nathaly Espinal Amaya
Kenia Estela Flores Cruz*

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

RESUMEN	xvii
<i>CAPÍTULO I</i>	1
<i>INTRODUCCIÓN.</i>	1
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	6
1.4 OBJETIVOS.	8
1.5.1 Objetivo General:	8
1.5.2 Objetivos Específicos:	8
<i>CAPÍTULO 2</i>	9
<i>BASE TEÓRICA</i>	9
2. MARCO TEORICO	10
2.1 Consumo de bebidas en El Salvador.	10
2.2 Composición de las bebidas.	12

2.3. Índice de masa corporal.	15
2.4 Densidad calórica y Calorías.	16
<i>CAPÍTULO 3</i>	24
<i>SISTEMA DE HIPÓTESIS</i>	24
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS	25
3.1 Hipótesis General (Hi):	25
3.2 Hipótesis Nula (Ho):	25
3.3 Operacionalización de Hipótesis en Variables:	25
3.4 Operacionalización de las Variables	26
3.5 Relación de Variables e Indicadores	27
3.6 Matriz de Congruencia	28
<i>CAPÍTULO 4</i>	29
<i>DISEÑO METODOLÓGICO</i>	29
4. DISEÑO METODOLÓGICO	30
4.1 Tipo de investigación científica:	30
4.2 Diseño de la investigación:	30
4.3 Población y Muestra.	31
4.3.1 Población:	31

4.3.2 Criterios de inclusión:	32
4.3.3 Criterios de exclusión:	32
4.3.4 Muestra:	33
4.3.5 Comprobación de datos:	33
4.3.6 Técnica de recolección de datos:	34
CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
<i>CAPÍTULO 5</i>	37
<i>TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</i>	37
5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	38
5.2 COMPROBACIÓN DE DATOS MEDIANTE LA PRUEBA DEL CHI- CUADRADO.	54
<i>CAPÍTULO 6</i>	57
<i>DISCUSIÓN</i>	57
6. DISCUSIÓN	58
<i>CAPÍTULO 7</i>	60
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	60
7.1 CONCLUSIONES	61

7.2 RECOMENDACIONES _____	62
CAPÍTULO 8 _____	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	64
6. BIBLIOGRAFIA _____	65
CAPÍTULO 9 _____	69
ANEXOS _____	69
7. ANEXOS _____	70

LISTA DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Edad de Población pediátrica.</i> _____	38
<i>Gráfico 2: Distribución de población por sexo.</i> _____	39
<i>Gráfica 3: Distribución de área geográfica.</i> _____	40
<i>Gráfico 4: Relación índice de masa corporal – edad</i> _____	41
<i>Gráfico 5: Consumo de bebidas.</i> _____	42
<i>Gráfico 6: Relación edad de inicio de consumo – consumo de bebidas</i> _____	43
<i>Gráfico 7: Relación sexo – consumo de bebidas.</i> _____	45
<i>Gráfica 8: Bebidas mas consumidas.</i> _____	46
<i>Gráfico 9: Relación frecuencia de consumo – Edad.</i> _____	48

Gráfico 10: Relación hora de consumo – Acompañados de alimentos.	49
Gráfico 11: Responsables de la alimentación del menor.	50
Gráfico 12: Relación bebidas – Canasta básica.	51
Gráfico 13: Relación Precio – Propiedades organolépticas.	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Consumo de bebida gaseosa en menor de edad.	70
Figura 2: Consumo de bebidas gaseosas en El Salvador	70
Figura 3: Gasto de alimentos - Consumo aparente.	71
Figura 4: Consumo de bebida gaseosa.	71
Figura 5: Alimentos ricos en hidratos de carbono.	73
Figura 6: Adrenalina.	73
Figura 7: AMP Energy.	74
Figura 8: Cascada 355 ml	74
Figura 8.1 : Cascada 355 ml	75
Figura 9: Chokolatina 200 ml	75
Figura 9.1: Chokolatina 200 ml	76
Figura 10: Coca cola 2.5 Lt.	76

Figura 10.1: Coca cola 2.5 Lt.	77
Figura 11: Coca cola lata	77
Figura 12: Gatorade 591 ml	78
Figura 13: Jugo del valle 500 ml	78
Figura 14: Kolashanpan 1.25 Lt.	79
Figura 15: Kolashanpan 12 onz.	79
Figura 16: Pepsi 1.5 Lt.	80
Figura 17: Pepsi lata	80
Figura 18: Petit caja	81
Figura 19: Petit lata	81
Figura 20: Powerade	82
Figura 21: Red Bull	82
Figura 22: Salva cola 1.25 Lt.	83
Figura 23: Salva cola 12 onz	83
Figura 24: Shaka laka	84
Figura 25: Té Fustea	84
Figura 26: Té Lipton	85
Figura 27: Uva tropical lata	85

Figura 28: Llenado de entrevista	86
Figura 29: Llenado de entrevista.	86
Figura 30: Visita domiciliar para el llenado de entrevista.	87
Figura 31: Visita domiciliar para el llenado de entrevista.	87
Figura 32: Visita domiciliar para el llenado de entrevista.	88
Figura 33: Visita domiciliar para el llenado de entrevista.	88

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Necesidades promedio diarias de energía en niños/as.	72
Cuadro 2: Fuentes de energía.	72

LISTA DE TABLAS

Tabla # 5. Tabla de pregunta 6	38
Tabla # 6. Tabla de pregunta 7.	39
Tabla # 7. Tabla de pregunta 13.	40
Tabla # 8. Tabla de pregunta 18	41
Tabla # 9. Tabla de pregunta 19 y 20.	42
Tabla # 10. Tabla de pregunta 21 y 22.	43
Tabla # 11. Tabla de pregunta 23.	44
Tabla # 12. Tabla de pregunta 24.	46

Tabla # 13. Tabla de pregunta 25 y 26.	47
Tabla # 14. Tabla de pregunta 27 y 28.	49
Tabla # 15. Tabla de pregunta 29.	50
Tabla # 16. Tabla de pregunta 30.	51
Tabla # 17. Tabla de pregunta 31 y 32.	52
Tabla 1: Distribución de Chi Cuadrado.	89
Tabla 2: Bebidas más comunes y su densidad.	90
Tabla 3: Comprobación prueba de Chi-Cuadrado	90
Tabla 4: Cálculo de X^2 observado.	91

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: CRONOGRAMA	92
Anexo 2 Consentimiento informado	93
Anexo 3: Instrumento.	94
Anexo 4: Escala de Índice de masa corporal NIÑOS	95
Anexo 5: Escala de Talla NIÑOS	96
Anexo 6: Escala de Índice de masa corporal NIÑAS	97
Anexo 7: Escala de Talla NIÑAS	98

RESUMEN

La presente investigación trata sobre la relación que existe entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el Índice de Masa Corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período comprendido de Marzo a Julio del año 2014 de la Ciudad de San Miguel, con ello se pretende determinar la relación que existe entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el Índice de Masa Corporal en los niños/as, medir la cantidad de bebidas con alta densidad calórica que consumen los niños/as, establecer diferencias según sexo, edad y área geográfica en cuanto a la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y su relación con el índice de masa corporal y mencionar las bebidas con alta densidad calórica más consumidas por dicha población. Nuestro estudio es de tipo cuantitativo analítico/descriptivo transversal o de prevalencia de tipo retrospectivo, tiene una población de 1344 niños/as y una muestra de 246 niños/as obtenida mediante el método de muestreo probabilístico de tipo Aleatorio Simple usando las técnicas de recolección de datos: ficha de registro, guía de entrevista, expediente clínico del paciente y un consentimiento informado. Con este estudio se determinó que no existe relación directamente proporcional entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento del índice de masa corporal ya

que el 100% de los niños/as las consumen, sin embargo presentan aumento del índice de masa corporal asociado a la frecuencia y cantidad con que las consumen, además los niños del sexo masculino son los que mayormente consumen bebidas (40.2%) presentando mayor prevalencia de obesidad (16.3%) mientras que el sexo femenino (33%) presentan mayor prevalencia de sobrepeso (16.3%) .

Palabras claves: Densidad calórica, índice de masa corporal, calorías, obesidad, sobrepeso.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

En el mundo hay 43 millones de niños menores de cinco años que sufren de sobrepeso u obesidad, la mayoría de ellos en países desarrollados, pero la tendencia indica que cada vez más menores de países en desarrollo padecen esas enfermedades.⁽¹⁾

Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 7 % de los 43 millones de niños con sobrepeso residen en Latinoamérica, otro 7 % son africanos y un 5 % asiáticos.⁽²⁾ Los datos estadísticos revelan en los últimos 9 años un deterioro paulatino de la calidad de la dieta ingerida en toda Europa así como una insuficiente práctica de la actividad física. De este modo, en las tres últimas décadas se ha producido un fuerte aumento del sobrepeso y la obesidad en el conjunto de la población de la Unión Europea. El problema mayor de todo ello radica en un futuro cercano en el aumento de las enfermedades crónicas, lo que se traducirá en una reducción de la esperanza y la calidad de vida. De hecho, en España son pocos los estudios que hayan realizado una medición física del peso y la estatura para estimar la magnitud del problema. Llama la atención la enorme diferencia entre los datos ofrecidos por unos estudios y otros, tanto en cifras totales como refiriéndose exclusivamente a obesidad o a sobrepeso. Así, en lo que se refiere a la suma de obesidad y sobrepeso (que denominamos exceso de peso) las mayores cifras se obtienen en el estudio Aladino (45.2% de la población muestreada) frente al 26.3% (cifra más reducida) ofrecido por el estudio Enkid de 2005.⁽³⁾

Ya en el año 2006, Marrodán en un artículo publicado en Anales de Pediatría llamaron la atención sobre la necesidad de unificar los criterios diagnósticos de la obesidad

infantil si se pretende conocer tanto la variación poblacional de este fenómeno como la evolución secular de su prevalencia. La cifra se sitúa en un 19% de niños obesos en este país frente al 16% de los estadounidenses. Según un estudio realizado en Madrid por el Programa de Nutrición y Actividad Física para el Tratamiento de la Obesidad en el 2006 España se ha situado por delante de Estados Unidos en obesidad infantil, con un 19% de niños obesos en este país frente al 16% de los estadounidenses, un porcentaje que triplica al de hace 30 años. España tiene un 38,7% de la población adulta con sobrepeso y un 14,5% con obesidad, y se prevé que, en 2030, el 37% de los hombres y el 33% de las mujeres españolas padecerán la enfermedad. ⁽⁴⁾

En esta línea, han abundado las dietas que eliminan algún tipo de alimento, como las que reducen los hidratos de carbono, estas son muy peligrosas porque, entre otros riesgos, generan una pérdida de agua y electrolitos que puede producir mareos y déficit de atención. Aquellas por debajo de 1.000 calorías diarias no garantizan un equilibrio nutricional y, en las de 1.500, hay que recurrir a suplementos vitamínicos.

En las últimas tres décadas, el índice de obesidad infantil en Estados Unidos aumentó al triple. Hoy en este país casi uno de cada tres niños tiene sobrepeso o es obeso. Los números son aún mayores en la comunidad afroamericana e hispana, en que casi 40 % de los niños tienen sobrepeso o son obesos. ⁽⁵⁾

La obesidad infantil en la población hispana está aumentando más rápido que en los otros segmentos de la población. Casi dos de cada cinco niños hispanos entre la edad de 2-19 años tienen sobrepeso o son obesos. Los niños hispanos tienen un mayor riesgo de tener sobrepeso o ser obesos durante la niñez y adolescencia. Estas estadísticas son alarmantes dado que la obesidad en la niñez es un factor que contribuye a tener un mayor riesgo de complicaciones de salud como diabetes, enfermedades del corazón, hipertensión, cáncer y

asma. La OMS determina que entre los países Latinoamericanos con mayor índice de obesidad se ubican México, Venezuela y Guatemala. Aunque los estudios indiquen que Latinoamérica aún registra tasas de obesidad muy por debajo con relación a la de los países desarrollados como Estados Unidos, el tema no debe dejarse de lado ya que las tasas de obesidad aumentaron considerablemente desde 1980 cuando comenzó a extenderse el consumo de comida rápida en América Latina. Este aumento en el consumo de la llamada comida chatarra ha llevado a los nutricionistas a recordar que un obeso vive diez años menos que alguien con peso saludable. ⁽⁶⁾

En países centroamericanos como Costa Rica la obesidad enferma al 23.7% de la población. En este país la hipertensión arterial y las enfermedades del metabolismo de los lípidos se agregan a lo anterior para mayores efectos mortíferos y todo en conjunto conforma el temido Síndrome Metabólico. ⁽⁶⁾

En El Salvador la Obesidad infantil tiene una etología multifactorial y tiene como mayores contribuyentes los hábitos de los padres y su entorno cercano, aunado a la modernización que ha contribuido en los cambios de estilo de vida de las personas, como la mayor disponibilidad y accesibilidad de las comidas rápidas y la disminución de la actividad física en la infancia y adolescencia, aunque tampoco se debe dejar de lado la predisposición genética. Todo esto conlleva a una mayor morbilidad y mortalidad en la edad adulta que afecta el desarrollo de toda la nación.

¿Influye el consumo de bebidas con alta densidad calórica en el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad?

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación que existe entre el consumo de bebidas con alta densidad calórica y el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período comprendido de Marzo a Julio del año 2014 en la ciudad de San Miguel?

1.3 JUSTIFICACIÓN

En las últimas décadas el tema del aumento en el índice de masa corporal constituye uno de los problemas nutricionales de mayor importancia a nivel mundial, debido a su impacto en la salud, lo cual se puede comprobar por la forma en que repercute en la actualidad en millones de personas a lo largo de todos los continentes. Según estudios realizados en nuestro país en la lista de los 50 alimentos en los que más dinero gastan los salvadoreños, el único que no existe en la naturaleza y que logró colocarse en los primeros puestos son las bebidas con alta densidad calórica. Superada por la leche en términos de gasto por hogar, debido a su bajo precio es, en términos de volumen, la bebida número uno de los salvadoreños. La consumen por igual pobres y no pobres y debido a que su ingesta excesiva se ha relacionado directamente con daños a la salud ⁷, desde el punto de la pediatría se pretende visualizar más a fondo el origen de una entidad responsable de gran morbilidad y mortalidad en la vida adulta que compromete el estilo de vida saludable para todos los seres humanos y que en gran parte de nosotros se ha convertido en nada menos que una utopía.

Desde los primeros informes que ponen al desnudo las consecuencias de un estilo de vida que perjudica hasta cierto grado de manera irreversible la salud de la humanidad, se han desarrollado esfuerzos para poder comprender tan complejo mecanismo de destrucción de la vida como la conocemos. En un inicio las ideas eran diversas y pasamos de asociar un serio problema de salud con condiciones de vida óptimas que permitían el desarrollo adecuado del ser humano y en la actualidad, posterior a múltiples investigaciones se ha demostrado que la malnutrición y en si la obesidad es una enfermedad capaz de desarrollarse en todos los estratos sociales y que los seres humanos la hemos aceptado sin

realizar el mínimo esfuerzo de profundizar en la consecuencias que conlleva.

El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad infantil es atribuible a varios factores, tales como: el cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables, la tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, el cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización entre otros ⁸. En el caso de la obesidad infantil, ésta se asocia a la mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta y es donde esta investigación resulta relevante creando una base científica sobre un problema que todos conocemos pero del que hay pocos estudios que lo respalden.

Actualmente los gobiernos se han dado a la misión de cambiar la historia del futuro de la humanidad preparando al ser humano incluso desde antes de su llegada a este mundo, con intensos programas que abarcan un riguroso control durante el embarazo y la infancia con fin de prevenir lo que ahora conocemos como Síndrome Metabólico. Los sistemas de salud en América Latina alertan sobre la creciente demanda de atención de las dolencias crónicas relacionadas con la obesidad.

Es por ello la importancia de realizar esta investigación sobre un problema que amenaza de manera muy dulce la vida de la niñez salvadoreña, esperando poder iniciar una transformación en quienes formen parte de la investigación para que se asegure un futuro saludable a toda esta población en estudio y sirva de marco de referencia a posteriores investigaciones.

1.4 OBJETIVOS.

1.5.1 Objetivo General:

Determinar la relación que existe entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento en el índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período comprendido de Marzo a Julio del año 2014 de la Ciudad de San Miguel.

1.5.2 Objetivos Específicos:

Medir la cantidad de bebidas con alta densidad calórica que consumen los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el año 2014 de la ciudad de San Miguel.

Establecer diferencias según el sexo, la edad y área geográfica en cuanto a la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y su relación con el índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el año 2014 de la ciudad de San Miguel.

Mencionar las bebidas con alta densidad calórica más consumidas en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de La Presita en el año 2014 de la ciudad de San Miguel.

CAPÍTULO 2

BASE TEÓRICA

2. MARCO TEORICO

2.1 Consumo de bebidas en El Salvador.

En el Salvador en la lista de los 50 alimentos en los que más dinero gastan los salvadoreños, el único que no existe en la naturaleza y que logró colocarse en los primeros puestos son las bebidas carbonatadas. Superada por la leche en términos de gasto por hogar, debido a su bajo precio es, en términos de volumen, la bebida número uno de los salvadoreños. La consumen por igual pobres y no pobres y debido a que su ingesta excesiva es un atentado a la salud pública, las autoridades planean la posibilidad de restringir su venta. (*Ver Figura 1*). Según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de 2011, en El Salvador 260 mil hogares reportaron consumir gaseosa. Esto significa que 16 de cada 100 familias salvadoreñas destinaron parte de sus ingresos mensuales al consumo de esta bebida artificial.⁷ (*Ver Figura 2*)

Según el informe anual de la marca Coca Cola para 2011, los salvadoreños consumimos ese año un promedio de 10.8 galones per cápita. Eso equivale a que cada persona –desde los recién nacidos hasta los ancianos centenarios- bebieran el equivalente a más de dos garrafones de esos que contienen 5 galones de agua embotellada, solo que llenos de esa bebida atractiva para el consumo.

En el país no se hace una encuesta de consumo de alimentos desde 1988, sin embargo, los expertos explican que la medición del gasto en alimentos de los hogares es igual al “consumo aparente” de alimentos y a través de estos datos es posible establecer el patrón alimentario de los salvadoreños (*Ver Figura 3*). En 2006, la gaseosa se ubicaba en el séptimo lugar de la lista de consumo de alimentos, por encima de todas las bebidas de la

lista, incluyendo la leche entera, y de granos básicos como los frijoles rojos y el arroz. Con el paso del tiempo, las bebidas carbonatadas cedieron algunas posiciones, pero siempre son un invitado privilegiado a la mesa salvadoreña. Así como en El Salvador, las gaseosas también se han posicionado en la mesa de otros países en Latinoamérica. En países como El Salvador, el impacto de las bebidas azucaradas en la salud pública tiene preocupados a muchos. Desde 2009 la Organización Mundial de la Salud (OMS) comenzó una campaña global para advertir sobre uno de los principales problemas de salud que se deriva del exceso en el consumo de gaseosas: la obesidad. ⁷

Según Daysi Márquez (nutricionista a cargo del Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Conasan) institución que nació en 2009 con el fin de velar por la nutrición de los salvadoreños) el riesgo de consumir gaseosas en grandes cantidades es que estas son bebidas creadas a base de azúcar refinada o simple. Este es un componente que suministra energía al cuerpo pero carece de vitaminas, minerales y fibras, por lo que si no se queman esas calorías, el cuerpo las recicla como grasa.

En 2008, la Encuesta Nacional de Salud Familiar (Fesal) determinó que en El Salvador por cada niño menor de cinco años de edad que se encontraba con desnutrición aguda –es decir, aquellos que en un momento tienen un déficit de peso y talla-, existían seis niños que estaban en riesgo de obesidad, con un peso que no era acorde a su edad. La encuesta Fesal en 2008 también reveló que el problema de la obesidad se replicaba en las mujeres: el 31.6% de las mujeres entre los 15 y los 49 años de edad que eran madres de niños menores de cinco años de edad, también presentaban sobrepeso. Y un 25.6% presentaba obesidad. La obesidad es un grado superior de sobrepeso. Estos datos indicaban que estaban comiendo demasiados azúcares simples –como las gaseosas- y carbohidratos que su cuerpo no quemaba. Sin embargo, desde la perspectiva de la principal marca de gaseosas a nivel

nacional, The Coca Cola Company, el consumo de gaseosas es un asunto sin trampas. “Somos transparentes con nuestros consumidores sobre cuántas calorías hay en cada bebida que servimos, colocando de forma visible la cantidad de calorías en el frente de nuestras botellas y latas”, dice Gustavo Guillén, vocero de la compañía en Centroamérica. (Ver Figura 4) ⁷

2.2 Composición de las bebidas.

Entonces, ¿Cuál es la composición de las bebidas gaseosas? Normalmente, las gaseosas contienen agua, azúcar, edulcorantes artificiales, ácidos (fosfórico, cítrico, málico, tartárico), cafeína, colorantes, saborizantes, dióxido de carbono, conservantes y sodio.

A continuación describiremos los componentes más importantes de las gaseosas y sus efectos individualmente:

➤ Agua: el agua es el mayor ingrediente y representa el 90% o más de las bebidas gaseosas. Típicamente utilizan agua destilada o filtrada por osmosis inversa o nanofiltración, por tanto prácticamente se elimina su contenido de minerales.

➤ Azúcar: las gaseosas contienen gran cantidad de azúcar refinada. Una lata de 325 ml de bebida no dietética, contiene alrededor de 33 gramos de azúcar (carbohidratos de absorción rápida), el equivalente a 11 cucharitas de té. Azúcar refinada se refiere al azúcar blanca (sucrosa) o al almíbar de maíz con alta fructosa.

➤ Edulcorantes artificiales: las bebidas gaseosas dietéticas o de calorías reducidas contienen edulcorantes artificiales de bajas calorías. Entre ellos se destaca el aspartamo, acesulfamo-k y la sacarina.

✓ Aspartamo (NutraSweet/Equal): es 200 veces más dulce que el azúcar.

✓ Acesulfano-K (Sweet One): es 100-200 veces más dulce que el azúcar, con un gusto residual un tanto amargo. De acuerdo a estudios, no se aconseja su consumo ya que diversos análisis en animales han mostrado su potencial carcinógeno.

✓ Sacarina (Sweet'N Low/Sugar-Twin): es un edulcorante no nutritivo que es 300 veces más dulce que el azúcar. Al igual que el acesulfano, estudios han demostrado que superando ciertas dosis diarias este puede ser causa cáncer.

➤ Ácidos: la mayoría de las bebidas gaseosas contienen ácidos: cítrico, fosfórico, málico y tartárico. El pH promedio de las bebidas gaseosas es de 2.4.

✓ Ácido fosfórico: crea un medio ácido que mejora la absorción del dióxido de carbono, reduciendo la presión que genera el dióxido de carbono y permitiendo así el embotellamiento. Está relacionado con la pérdida de calcio.

✓ Ácido cítrico: es un acidulante usado para complementar sabores frutados en las bebidas. Mantiene los niveles de pH bajos, impidiendo el crecimiento de organismos. Es uno de los ácidos más erosivos para los dientes. Hoy en día, el ácido cítrico se obtiene industrialmente a partir del maíz y no de frutos cítricos. Contiene MSG (glutamato de sodio) que puede ocasionar, en algunas personas susceptibles, dolores de cabeza, dolor de pecho, náuseas, etc.

➤ Cafeína: es una sustancia adictiva que mejora el sabor de la gaseosa. Estimula el sistema nervioso y aumenta la frecuencia cardíaca. Junto con el azúcar genera una conducta adictiva. En una lata de gaseosas de 355 ml hay aproximadamente 40 mg de cafeína.

➤ Dióxido de carbono: responsable de las burbujas de la gaseosa, el dióxido de carbono se introduce al agua bajo presión. También se lo considera un conservante ya que genera un medio ácido que previene el crecimiento de microorganismos.

➤ Conservantes: son sustancias que preservan el gusto y el sabor y conservan la bebida por más tiempo, inhibiendo o deteniendo el crecimiento de microorganismo como hongos y bacterias. El exceso de preservativos puede causar asma, erupciones en la piel e hiperactividad.

Los conservantes más usados son:

✓ Dióxido de sulfuro (E220): es el más efectivo. Previene que las bebidas cítricas se oxiden y no cambien su color (que no viren al marrón).

✓ Benzoato de sodio (E211): es muy efectivo contra el crecimiento de levaduras y bacterias. Bajo ciertas condiciones, reacciona con la vitamina C formando benceno, altamente tóxico para nuestro organismo por ser cancerígeno.

✓ Sorbato de potasio (E202): es menos efectivo que el benzoato de sodio ante ciertas bacterias. Es más efectivo en un medio menos ácido comparado al benzoato de sodio.

✓ Dicarbonato dimetil (E242): se considera una esterilizante frío. Elimina microorganismos en los contenedores. Se lo usa mayormente en bebidas energizantes.

✓ Saborizantes: presentes en todas las bebidas gaseosas. Se obtienen de fuentes naturales o artificiales. Se usan para proporcionar un aspecto más amplio de sabores.

✓ Colorantes: hace que el producto final sea visualmente más agradable. Uno de los colorantes más utilizados es el color caramelo.

✓ Sodio: el contenido de sodio está en el rango de 20 mg-100 mg por cada 240 ml, dependiendo del fabricante y del sabor. ⁹

Por su parte la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que en 2010 había 42 millones de niños con sobrepeso en

todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Los datos de 2005 muestran las consecuencias a largo plazo de un estilo de vida no saludable. Cada año mueren a consecuencia del sobrepeso y la obesidad por lo menos 2,6 millones de personas.¹⁰

2.3. Índice de masa corporal.

Para determinar el estado nutricional de las personas se cuenta con una medida internacional que es el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual se define como el resultado de Peso en Kilogramos dividido en la talla por metros cuadrados; $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{talla m}^2$.¹¹

Las categorías del Índice de Masa Corporal pediátrico son:

- Desnutrición severa: Debajo de -3 desviaciones estándar.
- Desnutrición: Entre -2 y -3 desviaciones estándar.
- Normal: Entre $+1$ y -2 desviaciones estándar.
- Sobrepeso: Arriba de $+1$ hasta $+2$ desviaciones estándar.
- Obesidad: Arriba de $+2$ desviaciones estándar.

Entre los Factores de riesgo para que un niño tenga sobrepeso y obesidad, se encuentran:

- Bajo peso para la edad gestacional al nacimiento
- Diabetes mellitus gestacional
- Obesidad de padres

- Antecedentes familiares de Diabetes mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial. ¹²

Se define Sobrepeso como: un exceso del peso corporal total incluyendo todos los tejidos corporales o una desregulación entre la ingesta calórica y el gasto de energía. ¹³ Se define Obesidad como: un exceso de grasa corporal. Es posible tener sobrepeso sin ser obeso, también es posible ser obeso sin tener sobrepeso como en el caso de una persona sedentaria con un exceso de grasa corporal y bajo tono muscular.

Existen dos tipos de obesidad:

Obesidad androide: es la obesidad en la parte superior del cuerpo, este es un patrón masculino fuertemente relacionado con enfermedades cardíacas, hipertensión y diabetes, es la obesidad más peligrosa.

Obesidad ginecoide: es la obesidad en la parte inferior del cuerpo, es una característica femenina y es peligrosa en menor gravedad que la anteriormente descrita. ¹⁴

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad infantil es el desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad infantil es atribuible a varios factores, tales como: el cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables, la tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, el cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización entre otros.

2.4 Densidad calórica y Calorías.

Una caloría es la unidad de expresión de la energía, la cual es el combustible que utiliza nuestro organismo para desarrollar las funciones vitales. La cantidad de energía que

necesita una persona depende de su edad, sexo, estado fisiológico y actividad física, esta última se divide a su vez en ligera, moderada e intensa. Nuestro organismo obtiene la energía de los alimentos. En estos, la energía es aportada por los siguientes nutrientes:

- Grasas o lípidos: 9 kcal/g
- Proteínas: 4 kcal/g
- Hidratos de carbono o carbohidratos: 4 kcal/g

Las necesidades promedio diaria de energía de niños y niñas de 5- 9 años varia, para niños: de 1810-2070 kcal/día; y para niñas: de 1630-1830 kcal/día. (*Ver Cuadro 1*). El cual se distribuye de diferente forma en el organismo. (*Ver Cuadro 2*)

Estos nutrientes se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

➤ Grasas o lípidos: los encontramos en aceite, mantequilla, margarina, mayonesa, crema de leche, carnes, yema de huevo, galletas dulces y saladas, chocolate, leche entera, nueces, aceitunas. Las grasas son sustancias nutritivas o nutrientes esenciales que sirven en:

- ✓ El crecimiento y mantenimiento de los tejidos del cuerpo, para el desarrollo del cerebro y la visión.
- ✓ Sirven de transporte a las vitaminas liposolubles A, D, E, K.
- ✓ Rodean los órganos de nuestro cuerpo protegiéndolos de golpes y traumas.
- ✓ Proporcionan energía a nuestro cuerpo. Una dieta balanceada debe incluir de 44-66 gr/día.

➤ Proteínas: se encuentran en alimentos de origen animal y vegetal. Los alimentos de origen animal que contienen proteínas son: mariscos, pescados, carnes, leche, yogurt, queso, huevos. Y entre los de origen vegetal están: legumbres, semillas, nueces, almendras y maní, pan cereales y pastas. Las proteínas constituyen la base para:

- ✓ Construir los tejidos del cuerpo, músculos, sangre, piel y huesos, especialmente

en el periodo de crecimiento.

- ✓ Reparar los tejidos del cuerpo durante toda la vida.
- ✓ Fortalece el sistema inmunológico.
- ✓ Proporcionar energía. Una dieta balanceada debe incluir de 1.35 g/kg/día para niños entre 5 y 12 años.

➤ Hidratos de Carbono: los hidratos de carbono incluyen: azúcares, almidones y fibra dietética. Se incluyen en azúcar, pan, arroz, fideos, maizena, avena, garbanzos, lentejas, papas, yuca. (*Ver Figura 5*) Los carbohidratos nos sirven para:

- ✓ Proporcionar energía a nuestro organismo.
- ✓ Realizar todas las actividades deportivas y recreativas.
- ✓ Mantener la temperatura corporal.
- ✓ Proporcionar energía. Una dieta balanceada debe incluir de 45-65 % de hidratos de carbono del aporte calórico total. ¹⁵

La densidad calórica se define como: la cantidad de energía por gramo de nutrientes.

Según la densidad calórica las bebidas se pueden clasificar en:

Normocalóricas o de concentración estándar cuando aportan entre 1-1.2 kcal/ml.

Hipercalóricas o concentradas cuando aportan entre 1.5-2 kcal/ml.

Hipocalóricas o diluidas cuando aportan menos de 1 kcal/ml. ¹⁶ (*Ver Figuras 6-27 y Tabla 2.*)

Con respecto a los azúcares es importante recordar que muchos de los alimentos procesados como las bebidas carbonatadas, los jugos, los caramelos, los chocolates,

pasteles, helados, mermeladas, frutas en conserva y otros contienen azúcar en su preparación por lo que es necesario controlar su consumo. La cantidad de hidratos de carbono que debe incluir la alimentación de cada persona se estima como un porcentaje del total de calorías, este varía entre el 45 % y el 65 % del aporte calórico total.

La glucosa es el hidrato de carbono más importante. Es imprescindible para el funcionamiento del cerebro y es también la forma de carbohidrato que utilizan los seres humanos y otros mamíferos para obtener energía. La sacarosa o azúcar común es la resultante de la combinación de un molécula de glucosa con una molécula de fructosa (azúcar de la fruta); la lactosa de la leche es una combinación de glucosa y galactosa y la maltosa es la combinación de dos moléculas de glucosa. Con la digestión y absorción, los hidratos de carbono simples se convierten en glucosa que pueden utilizarse inmediatamente para obtener energía o convertirse en glucógeno (forma de glucosa almacenada en pequeñas cantidades en los músculos y el hígado) o en grasa. Cuando la concentración de glucosa en la sangre disminuye, el glucógeno se convierte de nuevo en glucosa, constituyendo una fuente de energía disponible.

Sólo un pequeño porcentaje de la dieta se debe atribuir a las calorías extras o discrecionales. Se debe limitar el consumo de azúcar agregada a no más de la mitad de las calorías discrecionales diarias, esto es recomendado por la Asociación Americana del Corazón. Las mujeres no deben consumir más de alrededor de 100 calorías o 6 cucharaditas de azúcar añadido en un día. Si es hombre, el límite es de alrededor de 150 calorías o 9 cucharadas de azúcar agregada por día. Los niños tienen límites más bajos en función de su ingesta diaria de calorías. Los niños en edad preescolar no deben tener más de cerca de 64 calorías o 4 cucharaditas de azúcar agregada por día, y los niños de entre 4 y 8 años debe limitarse a unas 48 calorías o 3 cucharaditas por día para satisfacer sus necesidades

nutricionales crecientes. Los preadolescentes y adolescentes pueden tener unas 80 a 128 calorías o 5 a 8 cucharaditas de azúcar por día, dependiendo de su ingesta calórica. En Estados Unidos se tiene en promedio alrededor de 22,2 cucharaditas de azúcar por día, que es casi el triple del límite recomendado, de acuerdo con información de la Encuesta Nacional de Salud de la nutrición. Es probable que también se exceda el límite si regularmente se consume alimentos procesados o refrescos. Tan sólo una lata de refresco de 12 onzas (350 ml) regular contiene alrededor de 150 calorías o 10 cucharaditas de azúcar, por lo que simplemente al recortar una lata al día puedes llegar más cerca de tus límites diarios recomendados.

En niños de 5 a 9 años de edad las necesidades calóricas diarias varían para niños desde 1810 kcal hasta 2070 kcal y en niñas desde 1630 kcal hasta 1830 kcal; por lo tanto toda bebida con un valor por encima de los requerimientos diarios necesarios por edad se considera de alta densidad calórica (*Ver Anexo 5*). En las etiquetas de los alimentos, los valores diarios de grasa se dividen por tipo, incluida la materia grasa total (65 g), grasas saturadas (20 g) y grasas trans (0 g recomendado). La información nutricional también debe mostrar el porcentaje de estos valores diarios contenidos en una porción de tamaño estándar. La FDA establece un límite de 300 mg de colesterol. El sodio es la sal y una dosis diaria no debe exceder de 2.400 mg de todas las fuentes dietéticas. Los carbohidratos totales incluyen los azúcares, la cantidad recomendada es de 300 g. El valor diario proteína es de 50 g.

Los alimentos con un alto índice glucémico pueden provocar una rápida elevación de los niveles de glucosa en sangre y posiblemente una hiperglucemia (mayor de 140 mg/dl) que a su vez provocará una mayor secreción de insulina por el páncreas. Los altos niveles de insulina plasmática dan lugar a un rápido y posible transporte de la glucosa de la sangre,

hacia los tejidos, que a su vez pueden provocar una hipoglucemia (menos de 40-50 mg/dl). El destino de la glucosa sanguínea depende de multitud de factores, y el ejercicio es uno de los más importantes. Los puntos siguientes representan los principales destinos de la glucosa de la sangre (Anexo 6). Primero: la glucosa de la sangre se puede utilizar para obtener energía, especialmente para el cerebro y otras partes del sistema nervioso cuyo metabolismo depende principalmente de la glucosa. Segundo: la glucosa de la sangre se puede convertir en glucógeno, tanto en el hígado como en los músculos. La mayor parte del glucógeno muscular se convierte en esta forma de glucosa atrapada durante el proceso de producción de energía. Tercero: la glucosa en la sangre puede ser convertida y almacenada como grasa en el tejido adiposo. Esta situación se produce cuando la ingestión de hidratos de carbono de la dieta, en combinación con el consumo de calorías de otros nutrientes, superan las demandas de energía del organismo y la capacidad del hígado y los músculos para almacenar el glucógeno. Una parte de glucosa en la sangre también puede ser excretada a través de la orina en caso de una cantidad excesiva en la sangre derivada de una rápida ingestión de azúcares simples. ¹⁶

En Inglaterra (Chinn i rona estudio del 2001) manifiestan que en 1994 el 9% de las niños y el 13.5 de las niñas tenían sobrepeso; el 1.7% de los niños y el 2.6% de las niñas eran obesos y que esas cifras superaban más del 50% las de 10 años atrás. Las estimaciones relativas a la de los estados unidos indican que alrededor de la mitad de los estadounidenses adultos tienen sobrepeso, que un tercio es obeso, que sobre todo las mujeres han aumentado de peso en los últimos años y que la frecuencia del sobrepeso infantil se ha duplicado en los últimos 20 años.

En el mundo, las tasas más elevadas de obesidad se hallan en Túnez, Estados unidos, Arabia Saudita, Canadá y la más baja en China, Mali, Japón, Suecia y Brasil; el Reino

Unido, Australia y Nueva Zelanda se encuentran en la zona media de la relación. En Europa las tasas más elevadas son las de Lituania, Malta, Rusia y Serbia y las más bajas las de Suecia Irlanda Dinamarca y el Reino Unido en general, los habitantes de Europa Septentrional y Occidental son más delgados que los de Europea Oriental y Meridional, y es más probable que haya más mujeres que hombres obesos. En la actualidad gran parte de los estudios realizados en México, derivados del campo de la nutrición centran su atención en el aumento del sobrepeso y la obesidad y varias encuestas realizadas sobre estos temas indican que la obesidad es una condición más frecuente en las mujeres adultas.

Según un estudio de la Escuela de Salud Pública de Harvard (Harvard School of Public Health) una típica botella de 20 onzas de cualquier tipo de soda contiene entre 15 y 18 cucharaditas de azúcar y más de 240 calorías. Esto equivale a que en una lata de gaseosa pueden encontrarse diluidas entre 8 y 10 cucharaditas de azúcar. Al igual que el representante de la OMS, la directora del Conasan cree en la necesidad de que en El Salvador se regule la venta de bebidas azucaradas en las escuelas. Esto es parte de las políticas que se encuentran en discusión por los gobernantes del país. ⁷ Un reporte basado en 88 estudios encuentra evidencia importante sobre la relación que existe entre el consumo de bebidas cola o gaseosa no dietéticas (bebidas carbonatadas) y el aumento de peso. Así mismo ingerir bebidas carbonatadas, trae aparejado una reducción del consumo de leche, y sus nutrientes como el calcio; además de reducir el consumo de frutas y por consiguiente ingerir menos vitaminas en forma natural. Pero trae aparejado también un aumento del riesgo de contraer diabetes tipo II.

De acuerdo a un reporte del 2005, llamado Caramelo liquido (liquid Candy), las bebidas cola son la fuente más grande de calorías para la población norteamericana. Uno de los co-autores de este reporte, Dr. Nelly Brownell de la Universidad de Yale, dijo que este

tipo de bebidas está en la lista de contribuyentes al problema de la obesidad. Este reporte aparece en la revista American Journal of Public Health (Revista Americana de Salud Pública) del mes de abril. De 21 estudios, 19 mostraron que cuando la gente bebe más bebidas gaseosas, el número de calorías que consumen también aumentan. En vez de satisfacer el apetito por los dulces, las gaseosas harían el efecto opuesto. Las gaseosas aumentarían el apetito, disminuirían la saciedad o haría que la gente se incline más por las comidas dulces. La relación más llamativa de este reporte fue la asociación entre el consumo de bebidas gaseosas y la incidencia de la diabetes tipo II. De acuerdo a un estudio realizado a 91.249 mujeres durante 8 años, aquellas que consumieron 1 o 2 bebidas cola por día tuvieron el doble de probabilidades de desarrollar diabetes que aquellas que consumieron menos de 1 gaseosas por mes. ¹⁴

CAPÍTULO 3

SISTEMA DE HIPÓTESIS

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General (Hi):

“La ingesta de bebidas con alta densidad calórica tiene relación directamente proporcional con el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en la ciudad de San Miguel.”

3.2 Hipótesis Nula (Ho):

“La ingesta de bebidas con alta densidad calórica no tiene relación directamente proporcional con el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en la ciudad de San Miguel.”

3.3 Operacionalización de Hipótesis en Variables:

Variable Independiente: Ingesta de bebidas con alta densidad calórica

Variable Dependiente: Aumento del índice de masa corporal.

3.4 Operacionalización de las Variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
V.I. X Ingesta de bebidas con alto contenido calórico	Proceso mediante el cual se introduce un alimento (en este caso una bebida) al aparato digestivo a través de la boca, cuyo aporte calórico excede a 1.5-2 kcal/ml, superando los requerimientos por edad según el porcentaje total de calorías.	<ul style="list-style-type: none"> • Bebidas azucaradas • Bebidas carbonatadas • Refrescos naturales • Bebidas energizantes • Bebidas con más de un componente calórico. 	Conjunto de cualidades que intervienen en la acción de consumir bebidas con un alto aporte calórico	<ul style="list-style-type: none"> • Edad. • Sexo. • Tipo de bebida: frecuencia y cantidad. • Hábitos alimenticios familiares. • Valor adquisitivo familiar. • Propiedades organolépticas.
V.D. Y Aumento en el Índice de masa corporal (IMC)	Es el aumento por encima de lo normal, obtenido en la medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo conocida internacionalmente como índice de masa corporal.	<ul style="list-style-type: none"> • Peso • Talla • Edad • Sexo • Índice de masa corporal 	Conjunto de características cuantificables en un individuo utilizadas para determinar su estado nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Medidas Antropométricas. • Índice de masa corporal. • Escalas: gráficas y desviaciones estándar.

3.5 Relación de Variables e Indicadores

X Variable Independiente / Indicadores		Ítems Ficha de Registro
X Ingesta de bebidas con alta densidad calórica.	Edad. Sexo. Tipo de bebida: frecuencia y cantidad. Hábitos alimenticios familiares. Valor adquisitivo familiar. Propiedades organolépticas	6. Edad 7. Sexo – 23. Según el sexo, ¿Quiénes consumen mas bebidas con alta densidad calórica en su familia? 19. ¿Sabe usted, qué son las bebidas con alta densidad calórica? – 20. En su familia consumen bebidas con alta densidad calórica. – 21 En su familia los niños/as consumen bebidas con alta densidad calórica. 24 ¿Qué tipo de bebidas consumen los niños/as en su familia? – 25. ¿Con qué frecuencia consumen bebidas con alta densidad calórica? – 26. ¿Qué cantidad consumen? 27. En que momento toman las bebidas los niños. 20. En su familia consumen bebidas con alta densidad calórica. – 29. ¿Quiénes son los responsables de la alimentación del menor? 30. En su familia, las bebidas con alta densidad calórica forman parte de la canasta básica. – 31. En su familia, las bebidas que se consumen son elegidas en base a su precio. 28. Los niños prefieren tomar las bebidas acompañadas de alimentos. 32. ¿Qué propiedades toman en cuenta los niños al momento de elegir una bebida?
	Y Variable Dependiente	
Y Aumento en el Índice de masa corporal	Edad y Sexo Medidas Antropométricas. Índice de masa corporal. Escalas: gráficas y desviaciones estándar.	6. Edad 7. Sexo 15. Peso según expediente clínico. – 16. Talla según expediente clínico. 17. IMC. – 18. Índice de masa corporal del menor según gráfica de expediente clínico. 15. Peso según expediente clínico. – 16. Talla según expediente clínico. 17. – IMC. 18. Índice de masa corporal del menor según gráfica de expediente clínico.

3.6 Matriz de Congruencia

TEMA	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS GENERAL	INDICADORES	ÍTEMS SEGÚN FICHA DE REGISTRO
Relación entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento del índice de masa corporal en niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la unidad comunitaria de salud familiar la presita de San Miguel en el período de marzo a julio del año 2014.	¿Influye el consumo de bebidas con alta densidad calórica en el aumento del Índice de Masa Corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período comprendido de Marzo a Julio del año 2014 en la ciudad de San Miguel?	Determinar la relación que existe entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento en el Índice de Masa Corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consulta en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período comprendido de Marzo a Julio del año 2014 de la Ciudad de San Miguel.	Medir la cantidad de bebidas con alta densidad calórica que consumen los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el año 2014 de la ciudad de San Miguel. Establecer diferencias según el sexo, la edad y área geográfica en cuanto a la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y su relación con el índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el año 2014 de la ciudad de San Miguel. Mencionar las bebidas con alta densidad calórica más consumidas en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de La Presita en el año 2014 de la ciudad de San Miguel.	“La ingesta de bebidas con alta densidad calórica tiene relación directamente proporcional con el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en la ciudad de San Miguel.”	<p><u>Variable Independiente</u></p> <p>X Ingesta de bebidas con alta densidad calórica:</p> <p>Edad. 6</p> <p>Sexo. 7 – 23</p> <p>Tipo de bebida: frecuencia y cantidad. 19 – 20 – 21 – 24 – 25 – 26</p> <p>27 – 20 – 29</p> <p>Hábitos alimenticios familiares. 30 – 31</p> <p>Valor adquisitivo familiar. 28 – 32</p> <p>Propiedades organolépticas.</p> <p><u>Variable Dependiente</u></p> <p>Y Aumento del Índice de masa corporal:</p> <p>Edad y Sexo. 6 – 7</p> <p>15 – 16</p> <p>Medidas Antropométricas. 17 – 18</p> <p>Índice de masa corporal. 15 – 16 – 17 – 18</p> <p>Escalas: gráficas y desviaciones estándar.</p>	

CAPÍTULO 4

DISEÑO METODOLÓGICO

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación científica:

Estudio cuantitativo: Analítico/Descriptivo transversal y de prevalencia de tipo retrospectivo.

4.2 Diseño de la investigación:

Investigación Correlacional: Miden el grado de relación entre las variables de la población estudiada.

➤ Estudio Cuantitativo: los estudios son cuantitativos al responder dos preguntas consecutivas: la primera si existe una hipótesis en el estudio y la segunda si existe una intervención controlada.

➤ Analítico: Cuando el estudio tiene una hipótesis previa se denomina analítico.

➤ Observacional: Cuando solo se observa a los sujetos de estudio.

➤ Descriptivo transversal y de prevalencia: Los estudios descriptivos son diseños que describen la enfermedad o fenómeno de salud así como los factores relacionados con ellos. Los Estudios Descriptivos Transversales y de Prevalencia son los más utilizados: Estudian simultáneamente la exposición y la enfermedad de una población bien definida en un momento determinado. Se utilizan fundamentalmente para conocer la prevalencia de una enfermedad o de un factor de riesgo.

➤ Retrospectivos: la exposición y la enfermedad ya han sucedido cuando el estudio se inició.

Análisis: Nuestra investigación es correlacional ya que en ella se midió el grado de relación entre la ingesta de bebidas con alto contenido calórico y el aumento en el índice de masa corporal. Es un estudio cuantitativo analítico ya que existe una hipótesis a comprobar en el estudio descrita en el apartado correspondiente, dicho estudio no tiene intervención controlada ya que solo se observaron los sujetos de estudio (Observacional) pero dado que no se podía hacer uso de estudios cohortes (donde hay un grupo con factor de riesgo y otro sin factor de riesgo) ni de estudios de casos-controles (donde hay un grupo con enfermedad y otro sin ella), pues en nuestra población objeto de estudio todos los niños/as en algún momento dado de su vida fueron expuestos al factor de riesgo es que se decidió hacer uso del estudio descriptivo transversal y de prevalencia donde se estudió simultáneamente la ingesta de bebidas de alto contenido calórico y su relación con el aumento del índice de masa corporal. Y es de tipo retrospectivo porque ambos sucesos ya han sucedido en el momento de inicio de nuestro estudio, por lo tanto se hizo uso de los expedientes clínicos de donde se obtuvo parte de la información.

4.3 Población y Muestra.

4.3.1 Población:

Niños y niñas de 5 a 9 años que debieron consultar en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita de la ciudad de San Miguel de marzo a julio del año 2014.

4.3.2 Criterios de inclusión:

- ✓ Niños de ambos sexos.
- ✓ Niños/as de edades comprendidas entre los 5 y 9 años de edad.
- ✓ Niños/as que consultaron en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita de la ciudad de San Miguel solo en el período comprendido de marzo a julio del año 2014 y fueron atendidos en horarios de lunes a viernes de 7:30 am a 3:30 pm por el Ministerio de Salud.
- ✓ Niños/as que consultaron en presencia de un adulto responsable, dispuesto y capacitado para firmar el formulario de consentimiento informado.
- ✓ Niños/as que consultaron a control de crecimiento y desarrollo o consulta sin morbilidad crónica.
- ✓ Niños/as a quienes se tuvo acceso geográfico y telefónico para realizar la guía de entrevista.

4.3.3 Criterios de exclusión:

- ✓ Niños/as que no pertenezcan al área geográfica de influencia de la Unidad de Salud.
- ✓ Niños/as que fueron llevados a consultar de forma incidental sin pertenecer al área geográfica de influencia de la Unidad de Salud.
- ✓ Niños/as que consultaron en presencia de un adulto que tenga dificultades para brindar información durante la obtención de los datos.
- ✓ Niños/as que consultaron por morbilidad crónica.
- ✓ Niños/as atendidos por personal de FOSALUD.

4.3.4 Muestra:

Para la obtención de la muestra se hizo uso del método de muestreo probabilístico de tipo: Aleatorio Simple. La muestra se obtuvo partiendo de la población total de niños/as que consultaron en la Unidad de Salud en un período de 4 meses (marzo-julio) durante el año 2014 según los datos del área de estadística de la Unidad de Salud, siendo la muestra aquellos niños que realmente consultaron en la Unidad y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión ya descritos. La muestra incluye el dato total de niños divididos por sexo de la siguiente manera:

POBLACION	1344
MUESTRA NIÑOS	130
MUESTRA NIÑAS	116
MUESTRA TOTAL	246

4.3.5 Comprobación de datos:

La prueba que se utilizó para comprobar la hipótesis en la investigación fue la prueba de Chi-Cuadrado, ya que es un método útil para probar las hipótesis relacionadas con las diferencias entre el conjunto de frecuencia observadas en una muestra. La fórmula se describe de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum_{Ei} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

X^2 = Chi- Cuadrado

O_i = Frecuencia observada de realización de un acontecimiento determinado.

E_i = Frecuencia esperada o teórica (Número de respuesta esperadas)

Este método se utiliza para medir la relación existente entre las variables que intervienen en la investigación, sean estas cuantitativas o cualitativas; de tal manera permita hacer la comprobación de la hipótesis planteada.

4.3.6 Técnica de recolección de datos:

Para la recolección de la información se hizo uso de dos técnicas, la primera de tipo documental: la Ficha de Registro. La ficha de registro es un instrumento de investigación documental que permiten registrar los datos significativos de las fuentes consultadas. Se elaboró con preguntas cerradas como de respuesta múltiple y contiene un total de 32 ítems que incluyen los diferentes indicadores descritos en la operacionalización de las variables del sistema de hipótesis. La segunda fue una técnica de investigación de campo: La guía de entrevista que se usó en forma conjunta. Con la guía de entrevista se recopiló información que no se pudo obtener a través de la ficha de registro ya que no estaba contenida en el expediente clínico del paciente y que resultó esencial para integrar nuestra investigación complementando la información faltante con la ayuda de los responsables del menor a través del personal promotor de salud encargado de cada área de residencia.

Para la obtención de los datos que se usaran en el llenado de la ficha de registro se hizo uso del expediente clínico del paciente el cual se encuentra en el registro de la Unidad de Salud, de donde se obtuvo los datos de talla y peso entre otros, los cuales se usaron para

obtener el índice de masa corporal y posteriormente plotearlo en las gráficas para observar el estado nutricional en que se encuentran los pacientes, previo consentimiento de los responsables del menor de edad para el uso de los datos que contenga así como de las autoridades de la Unidad, mediante un consentimiento informado donde se obtuvo dirección y números de teléfono para contactar al encargado de cada menor.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Para el desarrollo de la investigación se contó con el apoyo y colaboración del personal administrativo, del área de estadística y de personal que labora en el área de campo como promotores de salud de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita San Miguel quienes facilitaron tanto el acceso a los expedientes clínicos de donde se recopiló la información en las Fichas de registro como la ubicación de los pacientes dentro del área geográfica de influencia de la Unidad de Salud en el caso de los que fue necesario hacer visitas domiciliarias para obtener datos que no se pudieron extraer del expediente clínico del paciente.
- También se contó con el consentimiento informado de los responsables de los menores de edad para la utilización de la información contenida en los expedientes clínicos a quienes se les explicó al momento de su consulta durante el período en que llevó a cabo el estudio sobre los usos estrictamente académicos que se dió a la información contenida en el expediente clínico sin causar daños a la integridad y/o dignidad del menor, explicando a su vez los beneficios que trae al campo de la salud el pleno desarrollo de este proyecto, por el cual se llenó el correspondiente documento. (*Ver Anexo 2*)

CAPÍTULO 5

TABULACIÓN, ANÁLISIS E

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

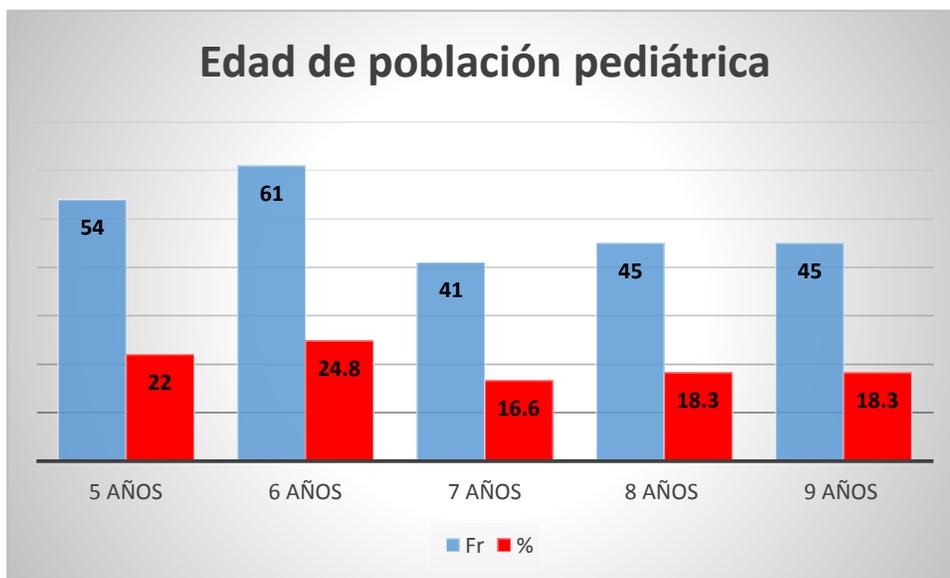
5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

- **Tabla # 5.** Tabla de pregunta 6

	Fr	%
5 años	54	22
6 años	61	24.8
7 años	41	16.6
8 años	45	18.3
9 años	45	18.3
TOTAL	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 6.

- **Gráfico 1:** Edad de Población pediátrica.



- **Análisis:** Del 100 % de la población en estudio, el 24.8 % comprende la edad de 6 años, en tanto que el 16.6 % tienen 7 años de edad.

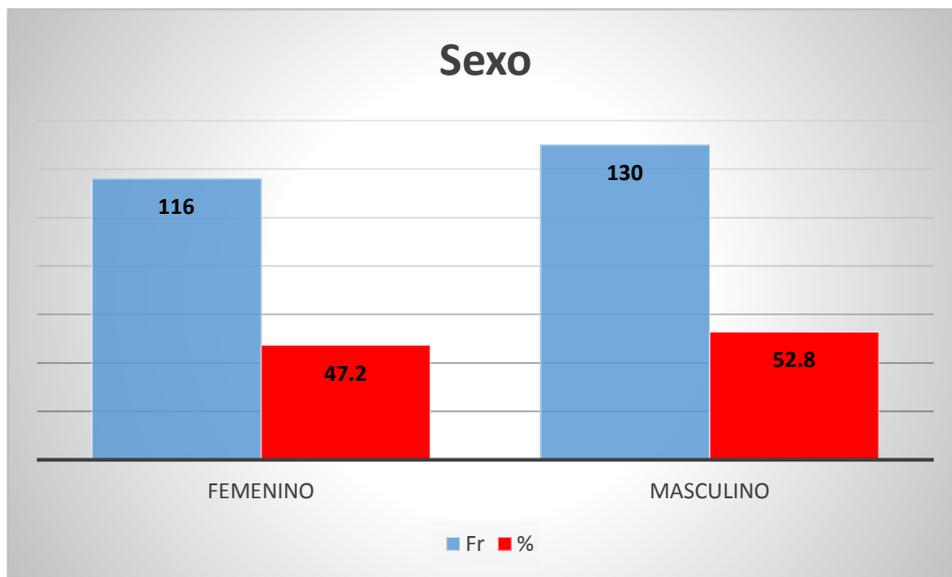
➤ Interpretación: De los resultados obtenidos podemos deducir que la población infantil que más consulta a control de crecimiento y desarrollo de 5 a 9 años corresponde a la edad de 6 años y la población infantil que menos asiste a los controles es la edad de 7 años.

➤ **Tabla # 6.** Tabla de pregunta 7.

Sexo	Fr	%
Femenino	116	47.2
Masculino	130	52.8
Total	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 7.

➤ **Gráfico 2:** Distribución de población por sexo.



➤ Análisis: Del total de la población infantil que consulto a la unidad de salud el 52.8 % son de sexo masculino, mientras un 47.2 % corresponde al sexo femenino.

➤ Interpretación: Según los resultados obtenidos del estudio se observa que la mayoría de

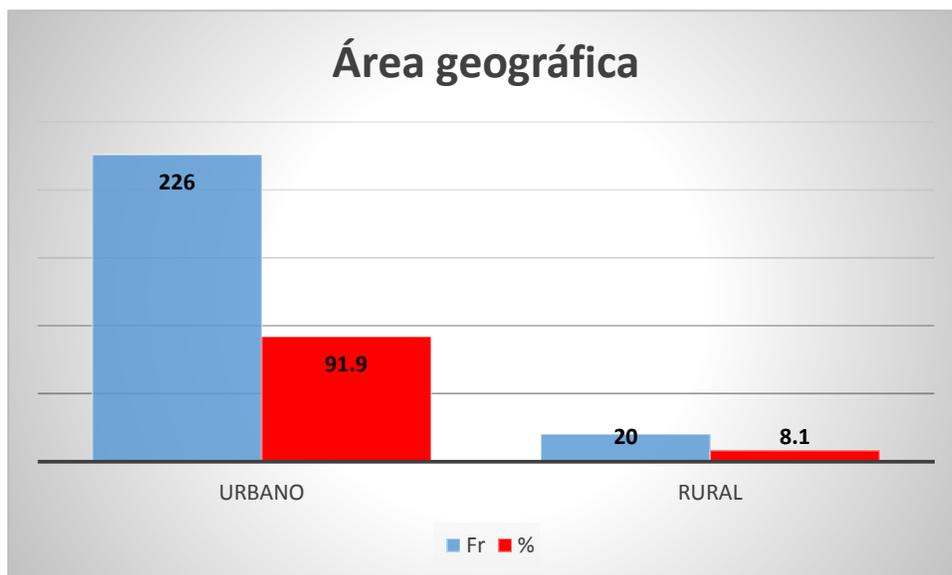
la población infantil que asiste a los controles de crecimiento y desarrollo es de sexo masculino, existiendo una mínima diferencia entre ambos sexos.

➤ **Tabla # 7.** Tabla de pregunta 13.

Área Geográfica	Fr	%
Urbano	226	91.9
Rural	20	8.1
TOTAL	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 13.

➤ **Gráfica 3:** Distribución de área geográfica.



➤ **Análisis:** El 91.9 % de la población pediátrica estudiada residen en el área urbana y solo un 8.1 % en el área rural.

➤ **Interpretación:** Según los datos recopilados del expediente clínico se afirma que la gran

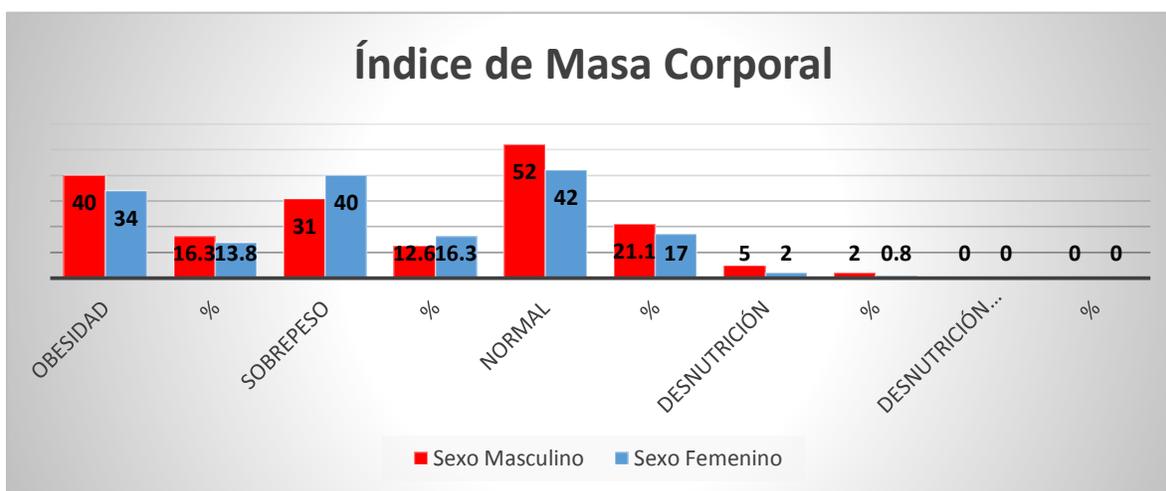
mayoría de la población infantil que consultan en la unidad de salud provienen del área urbana.

➤ **Tabla # 8.** Tabla de pregunta 18

Índice de masa corporal		Obesidad	%	Sobre- peso	%	Normal	%	Desnutrición	%	Desnutrición se vera	%
Sexo	Masculino	40	16.3	31	12.6	52	21.1	5	2	0	0
	Femenino	34	13.8	40	16.3	42	17	2	0.8	0	0
TOTAL		74	30.1	71	28.9	94	38.2	7	2.9	0	0

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 18.

➤ **Gráfico 4:** Relación índice de masa corporal – edad.



➤ **Análisis:** A partir del ploteo de las gráficas de índice de masa corporal, el 59 % de la población infantil que comprende el estudio se clasifican con sobrepeso y obesidad, en tanto que el 38.2 % se ubica en el rango normal y solo un 2.9 % están con desnutrición. Y basándonos en el indicador sexo la población pediátrica que presenta obesidad es el

sexo masculino con un 16.3%, mientras que el sexo femenino presenta sobrepeso con un 16.3 %.

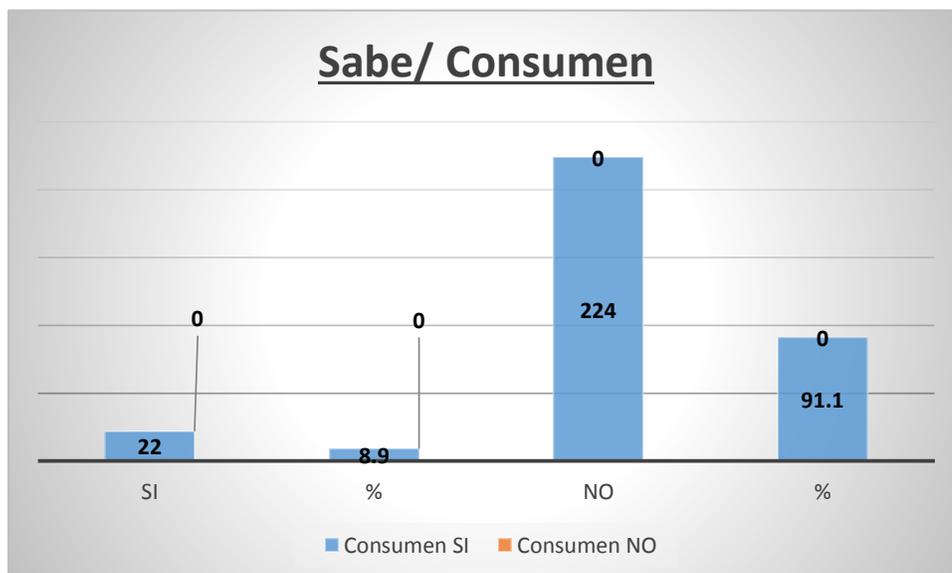
- Interpretación: Tomando en cuenta los resultados anteriores, la mayoría de la población en estudio tienen un aumento en el índice de masa corporal, encontrándose una prevalencia de obesidad en el sexo masculino, mientras que el sexo femenino tienen una prevalencia de sobrepeso y una población menor pero considerable presentan un estado nutricional normal.

- **Tabla # 9.** Tabla de pregunta 19 y 20.

Sabe		SI	%	NO	%
Consumen	SI	22	8.9	224	91.1
	NO	0	0	0	0
TOTAL		22	8.9	224	91.1

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 19 y 20.

- **Gráfico 5:** Consumo de bebidas.

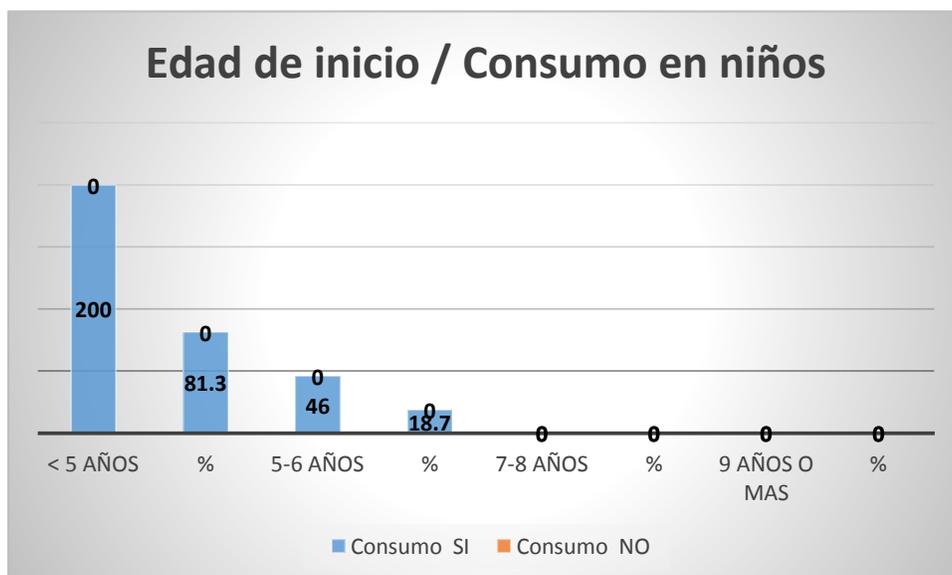


- **Análisis:** En base a la entrevista realizada se obtuvo que el 91.4 % de los responsables de la población, desconocen el significado de bebidas con alta densidad calórica, mientras que el 8.9 % afirman si conocer el término. A la vez el 100% de la población respondieron que consumen bebidas con alta densidad calórica.
- **Interpretación:** De los datos anteriores se deduce que cerca de la totalidad de la población desconoce el término sin embargo consumen este tipo de bebidas.
- **Tabla # 10.** Tabla de pregunta 21 y 22.

Edad de inicio de consumo		< 5 años	%	5-6 años	%	7-8 años	%	9 años o más	%
Consumo	SI	200	81.3	46	18.7	0	0	0	0
	NO	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		200	81.3	46	18.7	0	0	0	0

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 21 y 22.

- **Gráfico 6:** Relación edad de inicio de consumo – consumo de bebidas.



- **Análisis:** Los resultados demuestran que el 100 % de los niños si consumen bebidas con alta densidad calórica y de estos el 81.3 % comenzaron el consumo de bebidas antes de los 5 años y un 18.7% iniciaron el consumo después de los 5 años de edad.

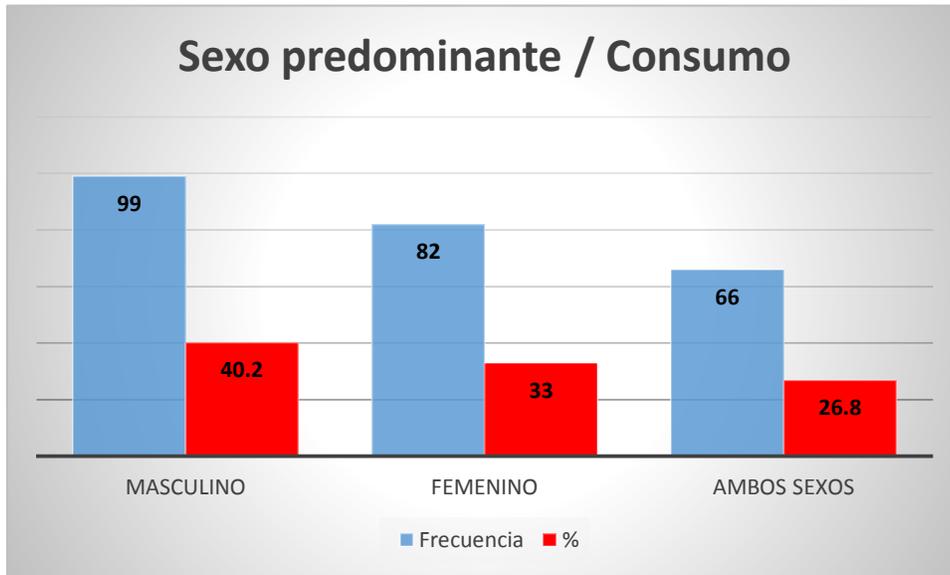
- **Interpretación:** Como puede observarse toda la población infantil que comprende el estudio consume bebidas de alta densidad calórica y la gran mayoría comenzó a consumirlos en edad preescolar.

- **Tabla # 11.** Tabla de pregunta 23.

	Frecuencia	%
Masculino	99	40.2
Femenino	82	33.0
Ambos se xos	66	26.8
TOTAL	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 23.

- **Gráfico 7:** Relación sexo – consumo de bebidas.



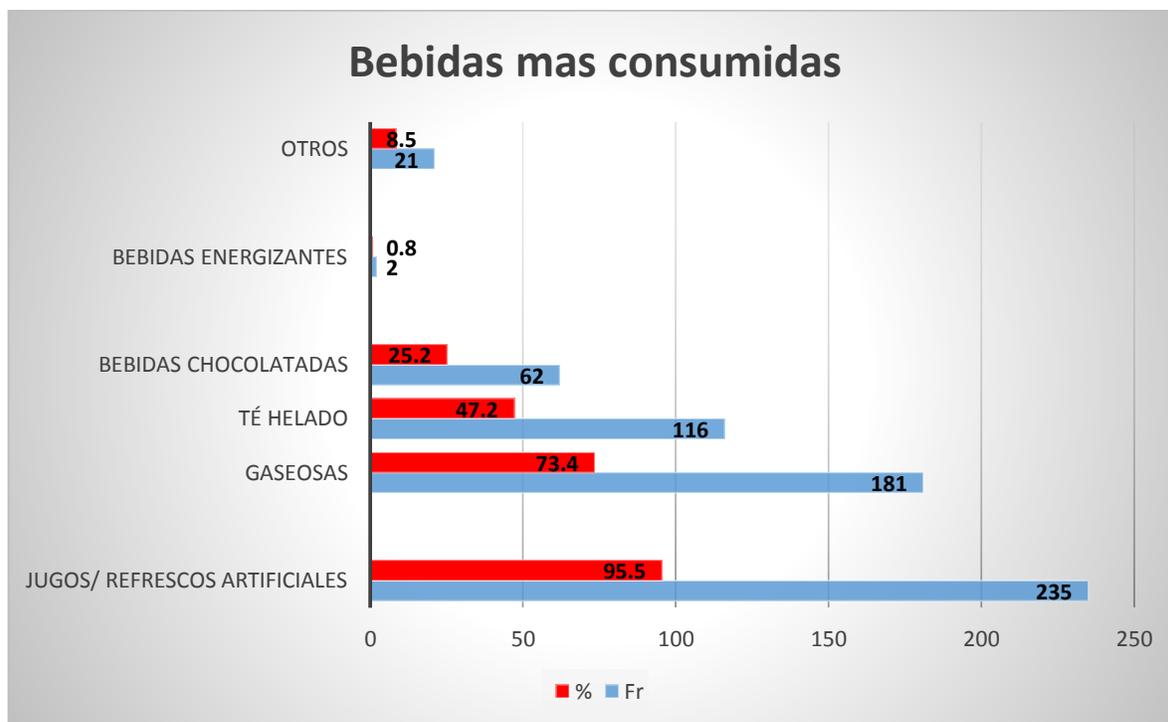
- **Análisis:** Como se refleja en la tabla el 40.2 % de los que mas consumen bebidas de alta densidad calórica en la familia corresponde al sexo masculino, un 33 % corresponde al sexo femenino, y un 26.8 % respondió que ambos sexos consumen por igual.
- **Interpretación:** Se deduce en base al análisis anterior que el sexo masculino es el que mas consume bebidas con alta densidad calórica en la familia de los niños y que el sexo femenino es quien menos las consume pero con una considerable diferencia.

➤ **Tabla # 12.** Tabla de pregunta 24.

BEBIDAS	Fr	%
Jugos/ refrescos artificiales	235	95.5
Gaseosas	181	73.4
Té helado	116	47.2
Bebidas chocolatadas	62	25.2
Bebidas energizantes	2	0.8
Otros	21	8.5
TOTAL	617	250.6

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 24.

➤ **Gráfica 8:** Bebidas mas consumidas.

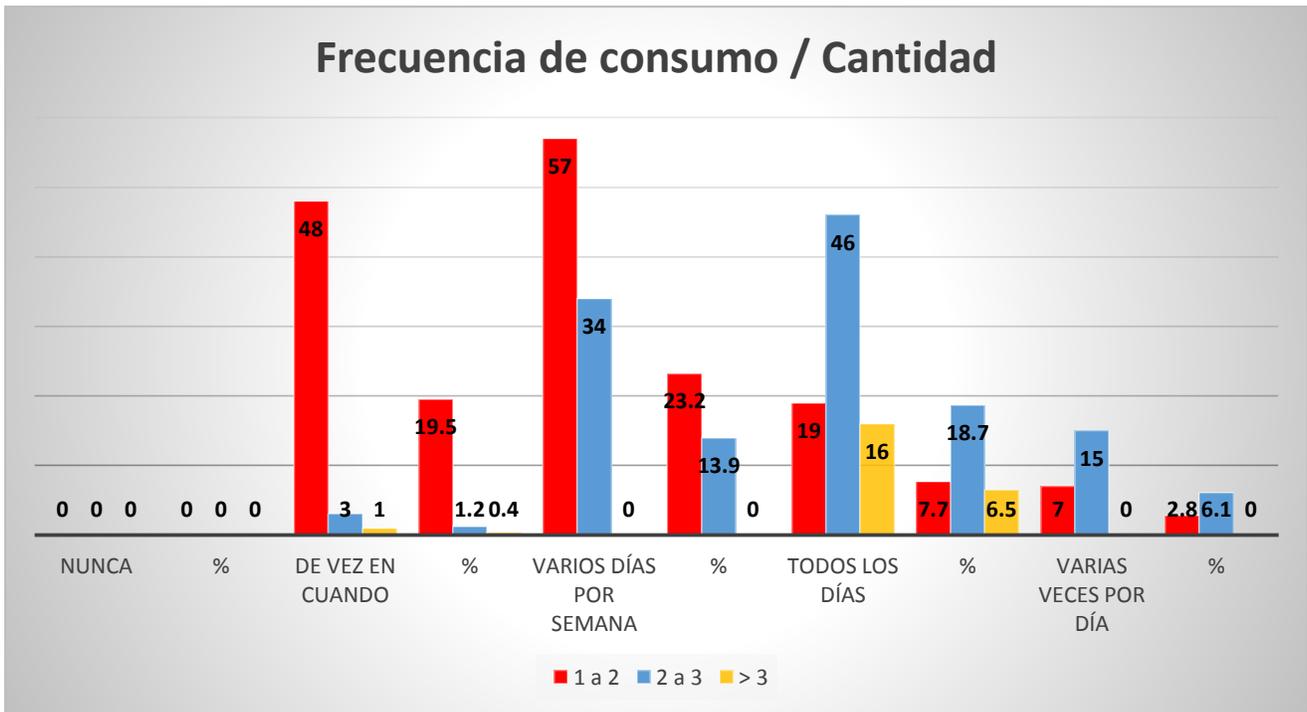


- **Análisis:** Como se refleja en los resultados los jugos y refrescos artificiales tienen el mayor porcentaje de consumo en la población infantil y el de menor porcentaje son las bebidas energizantes.
- **Interpretación:** En relación al orden de preferencia de consumo de bebidas, las más consumidas por los niños que forman parte del estudio son los jugos y refrescos artificiales seguidos por las gaseosas, té, bebidas chocolatadas y finalmente las bebidas energizantes.
- **Tabla # 13.** Tabla de pregunta 25 y 26.

FRECUENCIA DE CONSUMO												
Cantidad en vasos	Nunca	%	De vez en cuando	%	Varios días por semana	%	Todos los días	%	Varias veces por día	%	TOTAL	
											Fr	%
1 a 2	0	0	48	19.5	57	23.2	19	7.7	7	2.8	131	53.3
2 a 3	0	0	3	1.2	34	13.9	46	18.7	15	6.1	98	39.8
> 3	0	0	1	0.4	0	0	16	6.5	0	0	17	6.9
TOTAL	0	0	52	21.1	91	37.1	81	32.9	22	8.9	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 25 y 26.

➤ **Gráfico 9:** Relación frecuencia de consumo – Edad.



➤ **Análisis:** De acuerdo a la información brindada por los responsables del menor, un 37.1 % de los niños consumen estas bebidas varios días por semana, seguido de un 32.9 % de niños que las consumen todos los días, el 21.1% las consumen de vez en cuando y un 8.9 % las consumen varias veces por día. Con relación a la cantidad de vasos que consumen al día se obtuvo que el 53.3 % consume de 1 a 2 vasos, el 39.8 % consume de 2 a 3 vasos y el 6.9 % consume mas de 3 vasos.

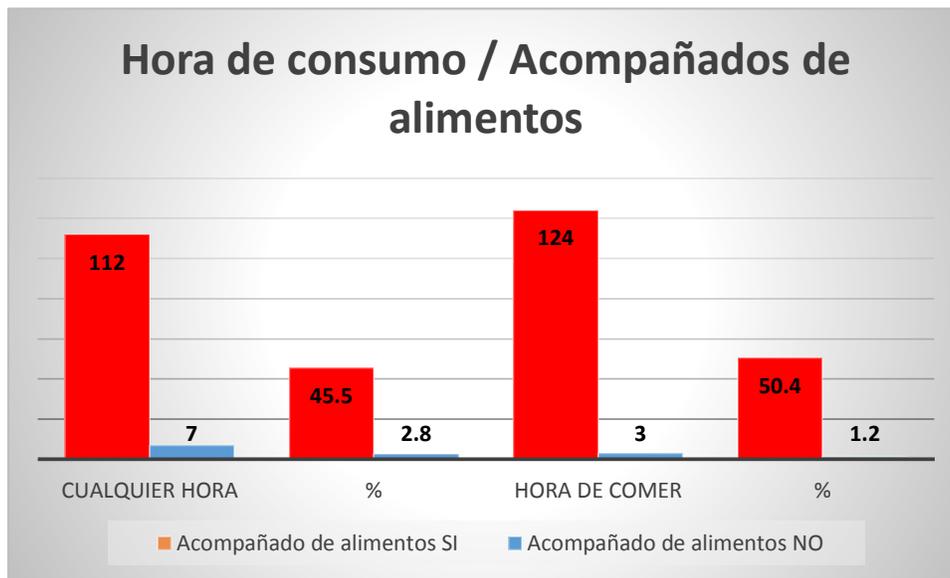
➤ **Interpretación:** Los resultados demuestran que del total de los niños, la mayoría consumen bebidas con alta densidad calórica todos los días mayormente en cantidad de 2 a 3 vasos por día; un buen porcentaje de la población las consume varios días por semana en cantidad de 1 a 2 vasos por día, y solo una minoría las consume de vez en cuando ingiriendo mas de 3 vasos por día.

➤ **Tabla # 14.** Tabla de pregunta 27 y 28.

Momento de consumo	Cualquier hora		Hora de comer		TOTAL		
	SI	%	Fr	%	Fr	%	
Acompañado de alimentos	SI	112	45.5	124	50.4	236	96
	NO	7	2.8	3	1.2	10	4
TOTAL		119	48.8	127	51.6	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 27 y 28.

➤ **Gráfico 10:** Relación hora de consumo – Acompañados de alimentos.



➤ **Análisis:** Se puede observar según las respuestas de los entrevistados que el 51.6 % de los niños toman las bebidas a la hora de comer y el 48.8 % de los niños lo hace a cualquier hora del día. De estos el 96% las bebe acompañadas de alimentos y solo un 4 % lo hace sin alimentos.

➤ **Interpretación:** Los resultados reflejan que la mayoría de niños prefieren tomar las bebidas acompañadas de alimentos independientemente si es o no a la hora de comer y

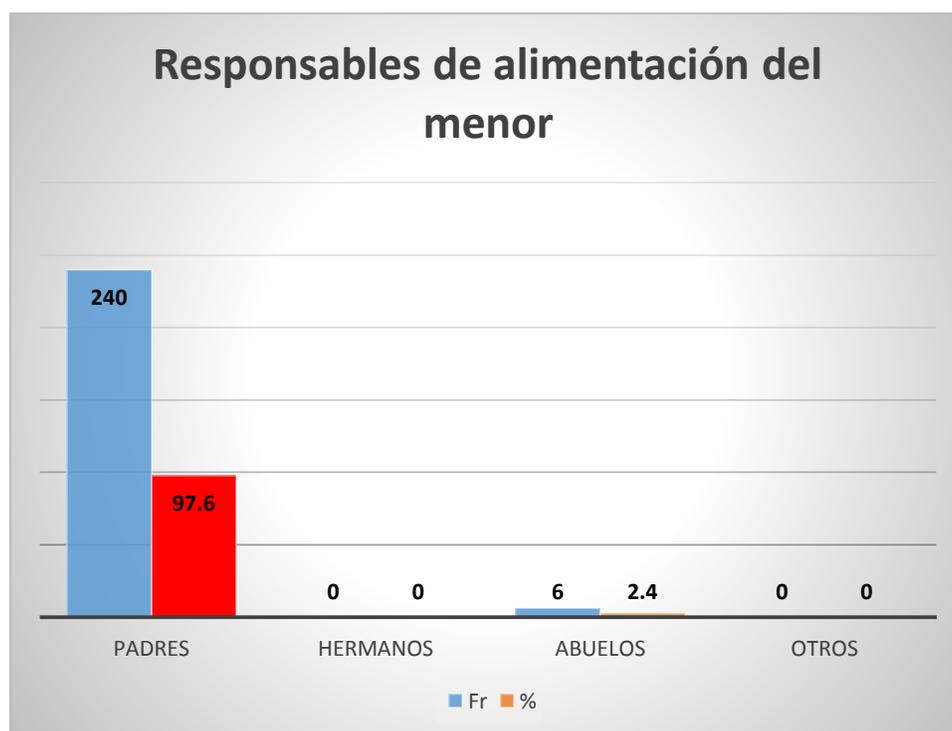
de estos la mayor parte lo hace a la hora de comer.

➤ **Tabla # 15.** Tabla de pregunta 29.

Indicador	Fr	%
Padres	240	97.6
Hermanos	0	0
Abuelos	6	2.4
Otros	0	0
TOTAL	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 29.

➤ **Gráfico 11:** Responsables de la alimentación del menor.



➤ **Análisis:** Como muestran los resultados el 97.6 % indica que son los padres los responsables de la alimentación del menor y solo un 2.4 % de los responsables son los abuelos.

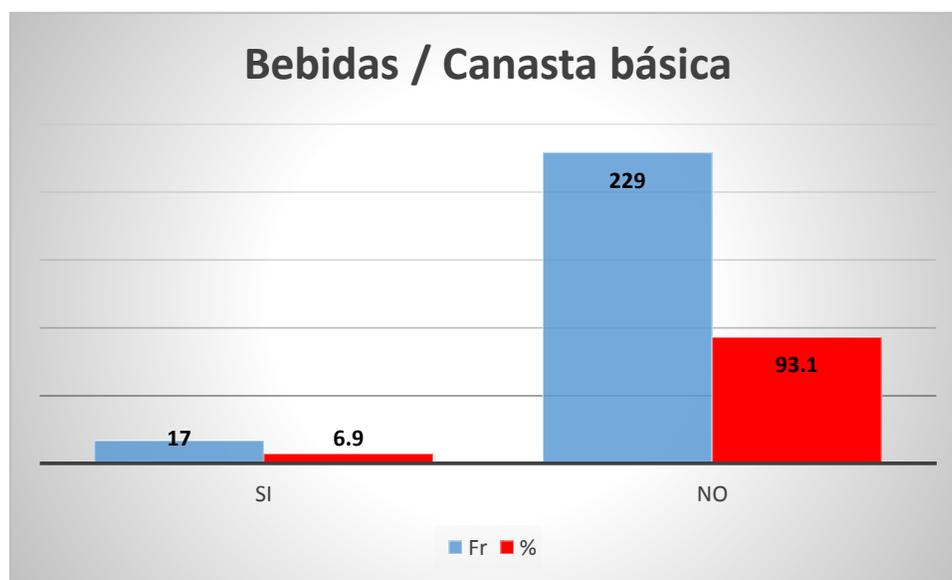
➤ Interpretación: Se observa que en la población en estudio los responsables de la alimentación del menor son los padres.

➤ **Tabla # 16.** Tabla de pregunta 30.

Indicador	Fr	%
SI	17	6.9
NO	229	93.1
TOTAL	246	100

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 30.

➤ **Gráfico 12:** Relación bebidas – Canasta básica.



➤ **Análisis:** Como se refleja en la tabla el 93.1 % de la población afirma que las bebidas no forman parte de la canasta básica mientras que un 6.9 % dice que si forman parte de la canasta básica.

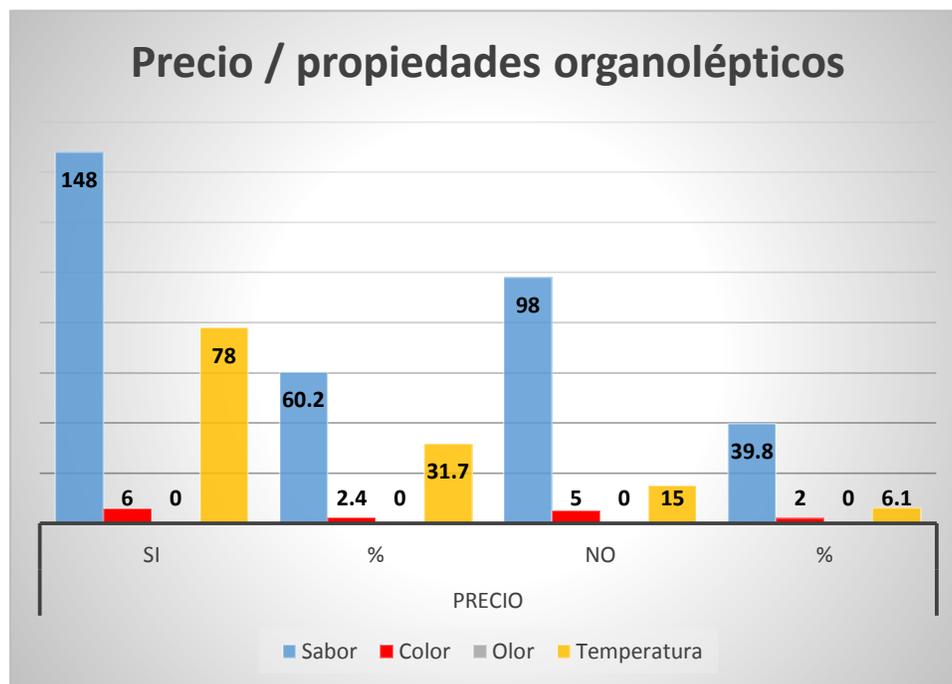
➤ Interpretación: La mayor parte de la población no destina un fondo específico para la compra de bebidas con alta densidad calórica.

➤ **Tabla # 17.** Tabla de pregunta 31 y 32.

PRECIO				
PROPIEDADES	SI	%	NO	%
Sabor	148	60.2	98	39.8
Color	6	2.4	5	2
Olor	0	0	0	0
Temperatura	78	31.7	15	6.1
TOTAL	232	94.3	118	48

Fuente: Tabla extraída de pregunta número 31 y 32.

➤ **Gráfico 13:** Relación Precio – Propiedades organolépticas.



- **Análisis:** El resultado anterior muestra que el 60.2 % eligen las bebidas en base a su precio, mientras que el 39.8 % no consideran importante el precio para su elección. En cuanto a las propiedades organolépticas de las bebidas, el 100 % de la población las prefiere por su sabor, seguidas de la temperatura y el color.

- **Interpretación:** Como podemos observar la mayor parte de los encuestados eligen la bebida en base a su precio, sabor y temperatura y ninguna a olor.

5.2 COMPROBACIÓN DE DATOS MEDIANTE LA PRUEBA DEL CHI-CUADRADO.

Planteamiento de la Hipótesis.

Hipótesis General(Hi): “La ingesta de bebidas con alta densidad calórica tiene relación directamente proporcional con el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en la ciudad de San Miguel”.

Es decir el porcentaje de ingesta de bebidas de alta densidad calórica aumenta el índice de masa corporal en todos los niños que las consumen.

Hipótesis Nula (Ho): “La ingesta de bebidas con alta densidad calórica no tiene relación directamente proporcional con el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en la ciudad de San Miguel”.

Nivel de significancia = 0.05

Estadística a utilizar:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

X² = Chi- Cuadrado

O_i = Frecuencia observada de realización de un acontecimiento determinado.

E_i = Frecuencia esperada o teórica (Número de respuesta esperadas)

Cálculo del X² Observado. (Ver tabla 3 y tabla 4g)

$$\mathbf{X^2 \text{ calculado}} = \frac{(74 - 74)^2}{74} + \frac{(0 - 0)^2}{0} + \frac{(71 - 71)^2}{71} + \frac{(0 - 0)^2}{0} + \frac{(94 - 94)^2}{94} + \frac{(0 - 0)^2}{0} +$$

$$\frac{(7 - 7)^2}{7} + \frac{(0 - 0)^2}{0}$$

$$\mathbf{X^2 \text{ calculado}} = 0$$

Cálculo del Chi-Cuadrado Crítico.

V (grado de libertad) = (Cantidad de filas - 1) (Cantidad de columnas - 1)

$$V = (8 - 1) (2 - 1)$$

$$V = (7) (1)$$

$$V = 7$$

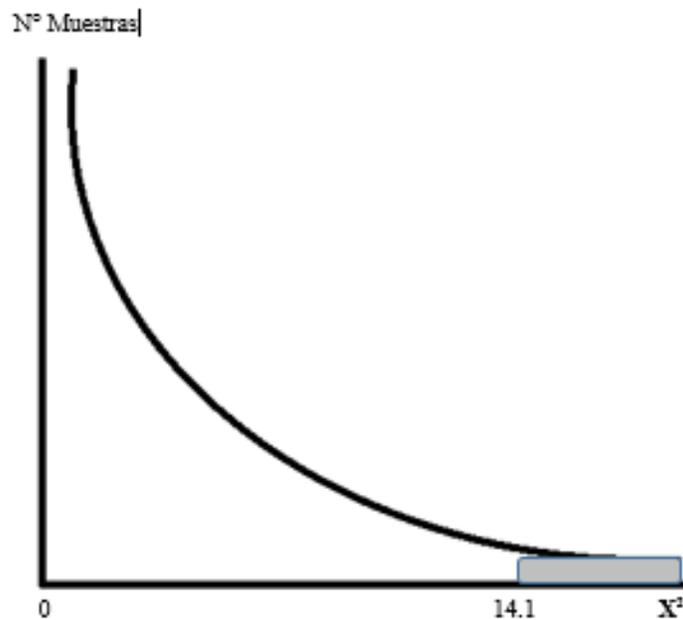
Probabilidad:

X² crítico para 7 grados de libertad y nivel de significancia = 0.05 es = 14.1

$$\mathbf{X^2 \text{ crítico}} = 14.1$$

X² calculado ≤ X² Crítico.

$$0 \leq 14.1 \text{ (Ver Tabla 1)}$$



Conclusión:

Como X^2 observado es menor que X^2 crítico, concluimos que no hay relación directamente proporcional entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento del índice de masa corporal por lo cual no se puede aceptar la hipótesis general y no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, es decir, para afirmar que la ingesta de bebidas con alta densidad calórica no tiene relación directamente proporcional con el aumento del índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años de edad que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en la ciudad de San Miguel; ya que se determinó que el aumento del índice de masa corporal está relacionado con la alta frecuencia y cantidad con que son ingeridas y que excede las necesidades calóricas diarias para su edad, a su vez la ingesta depende de las propiedades organolépticas de las bebidas.

CAPÍTULO 6

DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

No existe relación directamente proporcional entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento en el índice de masa corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período comprendido de Marzo a Julio del año 2014 de la Ciudad de San Miguel. Se determinó que existe un aumento en el índice de masa corporal no solo por el hecho de consumir las bebidas de alta densidad calórica ya que esto no afecta de manera directa su estado nutricional sino que se relaciona con la frecuencia y cantidad con que los menores consumen las bebidas debido a los componentes químicos de estas los cuales estimulan el consumo así como de las propiedades organolépticas que las hacen más apetecibles para ser ingeridas. A su vez se comprobó que todas las bebidas que se estudiaron y que resultaron ser las de mayor prevalencia de consumo por parte de los menores son por definición hipocalóricas basándose en la definición de densidad calórica, y su ingesta se acompaña de alimentos y en su mayoría los menores las consumen a diario, varias veces por día y en cantidad mayor a un vaso diario, lo cual es mayor a lo recomendado para una dieta adecuada a su edad. Por lo tanto se determinó que el aumento en el índice de masa corporal tiene un origen multifactorial ya que hay niños que consumen las bebidas pero no se ve afectado su estado nutricional. A la vez el sexo masculino es el que presenta mayor prevalencia de obesidad mientras que el sexo femenino mayor prevalencia de sobrepeso, siendo en su mayoría pacientes del área urbana, encontrándose que entre menor es la edad mayor es la constancia de continuar los controles de crecimiento y desarrollo los cuales disminuyen cuando los menores aumentan su edad. Durante la realización del estudio se contó con ciertas limitantes como la colaboración por parte del personal que labora en la unidad de salud, la falta de

cierta información no disponible en el expediente clínico del paciente, el no tener contacto directo con los responsables del menor para complementar la información así como la dificultad en la disponibilidad de horarios por parte del equipo investigador los cuales fueron resueltos de manera satisfactoria y han sido expuestos en el apartado correspondiente. Con este estudio se obtiene datos con fundamento científico que demuestran la relación entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el índice de masa corporal, contribuyendo a generar cambios en pro de una mejor alimentación y disminuyendo los efectos negativos en la salud de la niñez al identificar la población que resulta más susceptible a los efectos colaterales que trae el consumo de estas bebidas y fundar un precedente a postreras investigaciones.

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Se determinó que no existe relación entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento del índice de masa corporal, sin embargo los niños y niñas que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita presentan aumento del índice de masa corporal asociado a la frecuencia y cantidad con que las consumen y a que las ingieren acompañadas de alimentos.
- Los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita consumen en promedio de 500 – 750 ml de bebidas con alta densidad calórica diariamente, preferentemente a la hora de comer y acompañados de un comestible en su mayoría bajo la responsabilidad de sus padres.
- De la población infantil que consultó en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el período de marzo a julio de 2014, el sexo masculino es el predominante, siendo la edad de 6 años la que presentó mayor demanda, los cuales residen en su mayoría en el área urbana.
- Según los resultados obtenidos se determinó que los niños del sexo masculino son los que mayormente consumen bebidas con alta densidad calórica y son estos los que presentan mayor prevalencia de obesidad comparado con el sexo femenino y estas a su vez presentan mayor prevalencia de sobrepeso con respecto al sexo masculino.
- Las bebidas que más consumen los niños y niñas de 5 a 9 años son en orden de preferencia refrescos y jugos artificiales, gaseosas, té, bebidas chocolatadas y bebidas energizantes las cuales son elegidas en base a precio sabor y temperatura.

7.2 RECOMENDACIONES

- Disminuir la frecuencia y cantidad con que los menores consumen bebidas de alta densidad calórica y fomentar el consumo de estas separadas de los alimentos en especial si estos son de bajo valor nutricional, incluyendo alimentos que formen una combinación adecuada al estado nutricional del menor y a la vez brindar una educación y soporte nutricional óptimo a su crecimiento y desarrollo en control médico.
- Orientar a los padres de familia o responsables de la alimentación del menor durante la consulta o control de crecimiento y desarrollo sobre la importancia de reducir la cantidad de bebidas de alta densidad calórica que consumen los menores y de como obtener una alimentación más adecuada a la condición de salud de cada menor.
- Educar a los responsables del menor sobre la importancia de asistir oportunamente a sus controles en la fecha prevista, concientizándolos sobre que los menores tienen controles una vez por año preferentemente en la fecha de su cumpleaños, ya que en su mayoría los responsables del menor desconocen que estos tienen controles posterior a los 5 años, haciendo especial énfasis en las áreas rurales que es donde se registra menor consulta pediátrica.
- Explicar a los responsables del menor sobre el estado nutricional de estos durante sus controles y consultas médicas, motivando a aquellos que se encuentran en un estado nutricional normal a conservar este estado de salud así como brindando una atención nutricional oportuna por personal capacitado a aquellos que lo requieran según el resultado de la escala de estado nutricional.
- Incluir en la dieta del menor una alimentación balanceada reduciendo aquellos alimentos que se han identificado como responsables de una alteración de su estado nutricional según el estudio.

- A las autoridades de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita San Miguel, se sugiere un mayor control en el reporte diario de la atención pediátrica ya que se identificaron inconsistencias entre el registro diario de consulta y los registros digitados en el sitio informático del sistema nacional de salud, los cuales reflejan diferencias considerables que dificultan el uso de los datos digitados en dicho sitio para su uso en la realización de estudios de investigación.

CAPÍTULO 8

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. BIBLIOGRAFIA

- 1) Organización mundial de la salud. Programas y proyectos: Sobrepeso y obesidad infantil; 2014
- 2) Organización mundial de la salud. Conjunto de recomendaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a los niños. 61ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2008, Suiza (resolución WHA61.14).
- 3) Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Gobierno de España. Encuestas Nacionales de Salud de España (ENS) según la Sociedad Española de Dietética y ciencias de la Alimentación 1987, 1993, 1995, 1997, 2001, 2003, 2006.
- 4) Marrodán MD, Mesa MS, Alba JA, Ambrosio B, Barrio PA, Drak L. et. Al. 2006. Diagnósis de la obesidad: actualización de criterios y su validez clínica y poblacional. An. Pediatría, 65(1): 5-14.
- 5) Pedro José Benito, profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Programa de Nutrición y Actividad Física para el tratamiento de la Obesidad (Pronaf). Madrid; España.
- 6) Prof. Dr. Manuel Serrano Ríos. La obesidad como pandemia del siglo XXI: Una perspectiva epidemiológica desde Iberoamérica. España. Real Academia Nacional de Medicina de España en colaboración con Fundación MAPFRE; 2012.
- 7) Las autoridades ponen en la mira la bebida reina de los salvadoreños: la gaseosa. El Faro / Publicado el 18 de febrero de 2013. URL disponible en: http://www.elfaro.net/es/201302/noticias/10960/?st-full_text=all
- 8) Organización mundial de la salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud.

- 9) Las bebidas gaseosas: Obesidad y Diabetes. Marzo 2007. Disponible en: <http://www.zonadiet.com/bebidas/bebidasgaseosas.htm>
- 10) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Necesidades nutricionales del ser humano. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>
- 11) Paritosh Prasad, MD. PEDIATRIA DE BOLSILLO, The Mass General Hospital for Children, Massachusetts Estados Unidos 2006.
- 12) Paritosh Prasad, MD. PEDIATRIA DE BOLSILLO, The Mass General Hospital for Children, Massachusetts Estados Unidos 2006. Según el informe de Pediatrics 2007 del AAP Expert Committee.
- 13) Joseph A. Shelton y Colin D. Rudolph. Sobrepeso y Obesidad. En: Kleigman, Behrman, Jenson, Staton. Nelson Tratado de Pediatría. 18ª edición Barcelona, España: Editorial El Sevier; 2009. Página 232-142. Volumen I.
- 14) Zane Pilzer, Paul. El próximo trillón, Primera Edición, México, Editorial Kendra, S.A. de C.V.; 2003.
- 15) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Ganadería. Necesidades nutricionales. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>
- 16) Rosa A. Lama More. Nutrición enteral. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. Hospital Infantil Universitario La Paz. Universidad Autónoma de Madrid, España. p. 385–391.
- 17) Williams, Melvin, NUTRITION FOR HEALTH, Fitness & Sport 5ª Edición The McGraw-Hill Companies, Inc. NUTRICION PARA LA SALUD, LA CONDICIÒN FÍSICA Y EL DEPORTE.
- 18) Las bebidas gaseosas: Obesidad y Diabetes. Marzo 2007. Disponible en:

<http://www.zonadiet.com/noticias/200703-bebidas-sobrepeso.htm>

- 19) Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 22 de mayo, 2004. Ginebra, Suiza. Organización Mundial de la Salud, 2004.
- 20) Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Plan de Salud 2005, Madrid, España: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005
- 21) Fundación Española de la Nutrición. Libro Blanco de la Nutrición de España. Año 2013. Fundación Española de la Nutrición, 2013.
- 22) Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos. 2003; página S163-S170.
- 23) Asociación Española de Pediatría. Obesidad Infantil: Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría Parte I. Prevención. Detección precoz. Papel del pediatra. Año 2006; *An Pediatr (Barc)*. 2006;65(6):607-615.
- 24) Organización Mundial de la Salud. Conjunto de recomendaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a los niños. Año 2010. Organización Mundial de la Salud; 2010.
- 25) J. Aranceta Bartrinaa, C. Pérez Rodríguez, L. Ribas Barbab, L. Serra Majemc. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005; 7 Supl 1:S13-20.
- 26) Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud. (2008). Recomendaciones para la Población Mexicana: Consumo de Bebidas para una Vida Saludable.

- 27) Principios de urgencias, emergencias y estados críticos. Capítulo 5.8 Soporte nutricional enteral. URL disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c050804.html>.
- 28) Pilar Gómez Enterría, Lucía Laborda González, Ceferino Martínez Faedo. Capítulo 12: Suplementos nutricionales como soporte de la dieta convencional. Tratado de Nutrición. 2º Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. Páginas 281-297.
- 29) M. H WILLIAMS, 2002, 5ª Edición McGraw-Hill Companies Inc., 2002 Editorial Paidotribo, España, Barcelona "NUTRICION PARA LA SALUD, LA CONDICION FISICA Y EL DEPORTE.
- 30) Mireya Amaya. OMS advierte sobre exceso de bebidas energizantes. El Diario de Hoy. 2014, octubre, 21. Sección Tendencias. Páginas 48-49.
- 31) Mariana Raspini, Andrea Dirr, Mariana Rinaldi, Verónica Jesús. Fisiopatología y dietoterapia del niño. Trabajo práctico C. Mar del Plata. Abril 2011.
- 32) <http://siis.salud.gob.sv/>.
- 33) <http://simmow.salud.gob.sv/>

CAPÍTULO 9

ANEXOS

7. ANEXOS

- **Figura 1:** Consumo de bebida gaseosa en menor de edad.



- **Figura 2:** Consumo de bebidas gaseosas en El Salvador



➤ **Figura 3:** Gasto de alimentos - Consumo aparente.

13	QUESO FRESCO	9.77	381,856	3,730,490.95
14	FRUTAS FRESCAS	10.81	329,685	3,562,555.38
15	ARROZ CORRIENTE	5.22	645,141	3,369,705.02
16	CAFÉ SOLUBLE	5.65	493,783	2,789,655.02
17	FRIJOLES DE SEDA	12.05	217,627	2,621,883.14
18	PESCADO, MARISCOS	12.30	188,442	2,317,616.53
19	QUESO DURO	8.99	243,019	2,183,878.19
20	GASEOSAS	8.09	262,833	2,125,028.78

 **PROMEDIO DE GASTO MENSUAL EN DÓLARES**
 **NÚMERO DE HOGARES**
 **TOTAL GASTO NACIONAL**

➤ **Figura 4:** Consumo de bebida gaseosa.



➤ **Cuadro 1:** Necesidades promedio diarias de energía en niños/as.

Edad (años)	Niños	Niñas
	kcal/día	
1 - 2	1.200	1.140
2 - 3	1.410	1.310
3 - 4	1.560	1.440
4 - 5	1.690	1.540
5 - 6	1.810	1.630
6 - 7	1.900	1.700
7 - 8	1.990	1.770
8 - 9	2.070	1.830
9 - 10	2.150	1.880

➤ **Cuadro 2:** Fuentes de energía.

Fuentes de energía	kcal / g
Grasas o lípidos	9
Hidratos de carbono o carbohidratos	4
Proteínas	4

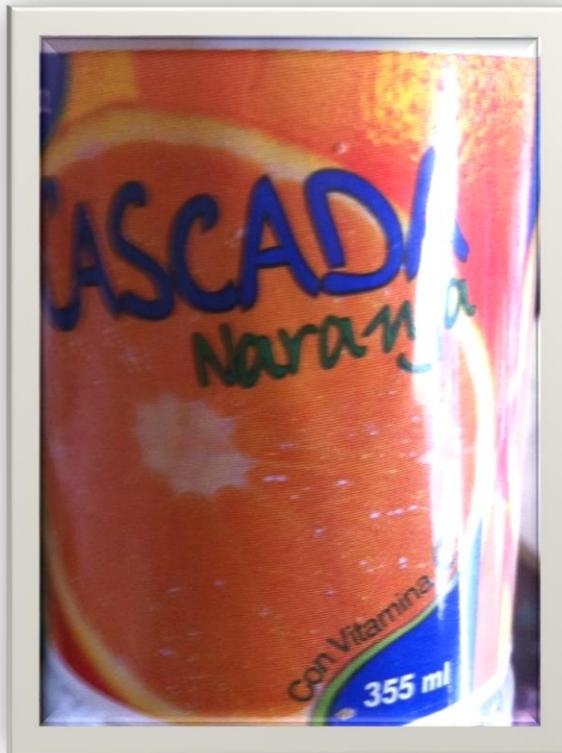
➤ **Figura 7:** AMP Energy.



➤ **Figura 8:** Cascada 355 ml



➤ **Figura 8.1 :** Cascada 355 ml



➤ **Figura 9:** Chocolatina 200 ml



➤ **Figura 9.1:** Chocolatina 200 ml



➤ **Figura 10:** Coca cola 2.5 Lt.



➤ **Figura 10.1:** Coca cola 2.5 Lt.



➤ **Figura 11:** Coca cola lata



➤ **Figura 12:** Gatorade 591 ml



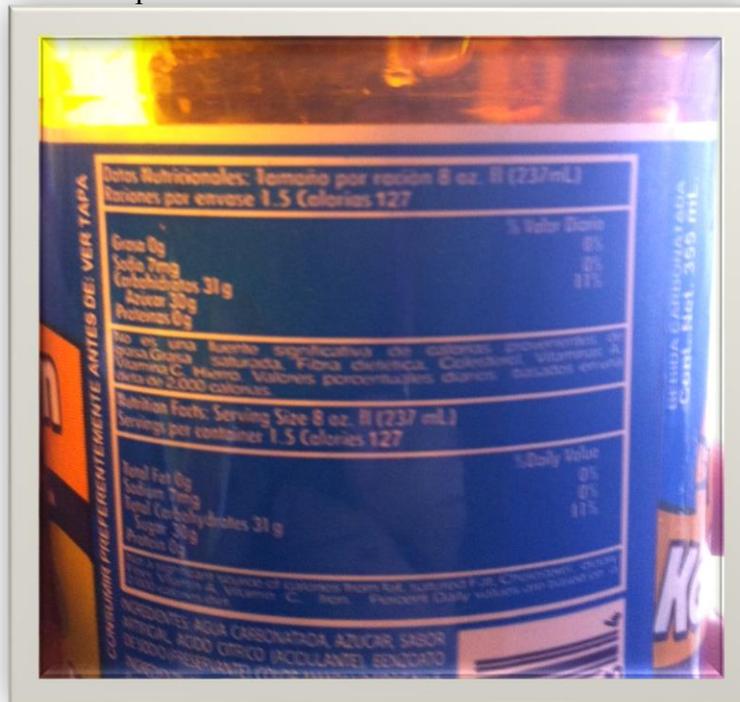
➤ **Figura 13:** Jugo del valle 500 ml



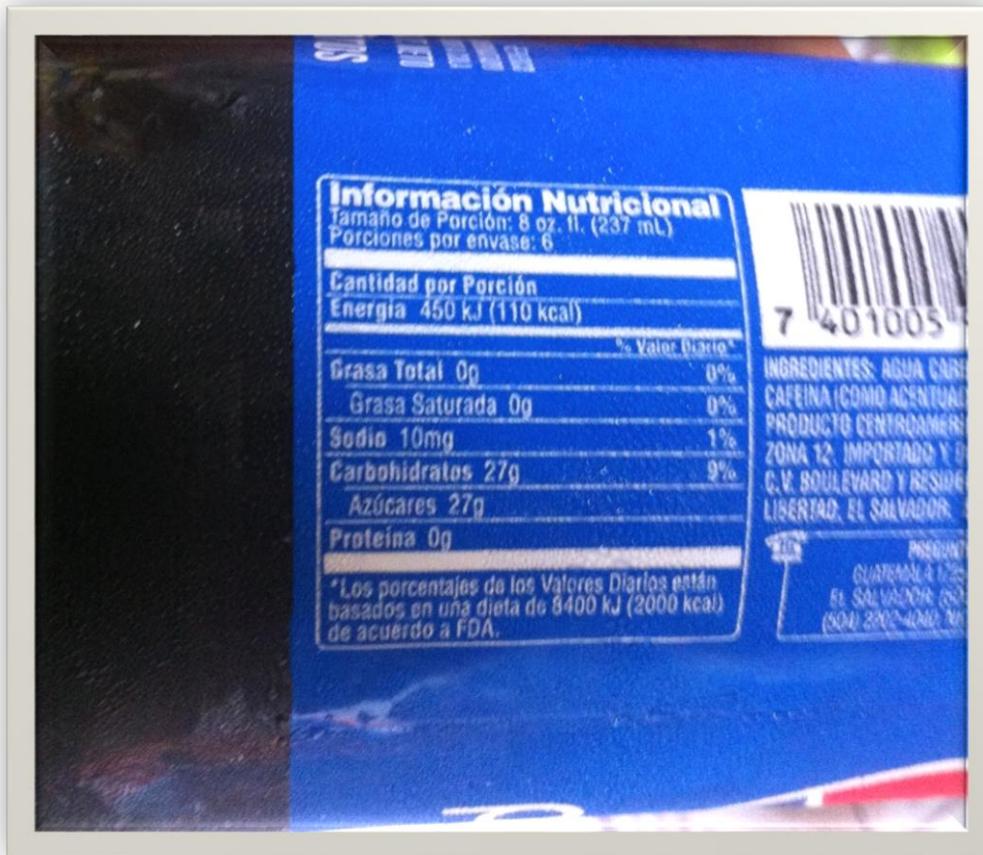
➤ **Figura 14:** Kolashanpan 1.25 Lt.



➤ **Figura 15:** Kolashanpan 12 onz.



➤ **Figura 16:** Pepsi 1.5 Lt.



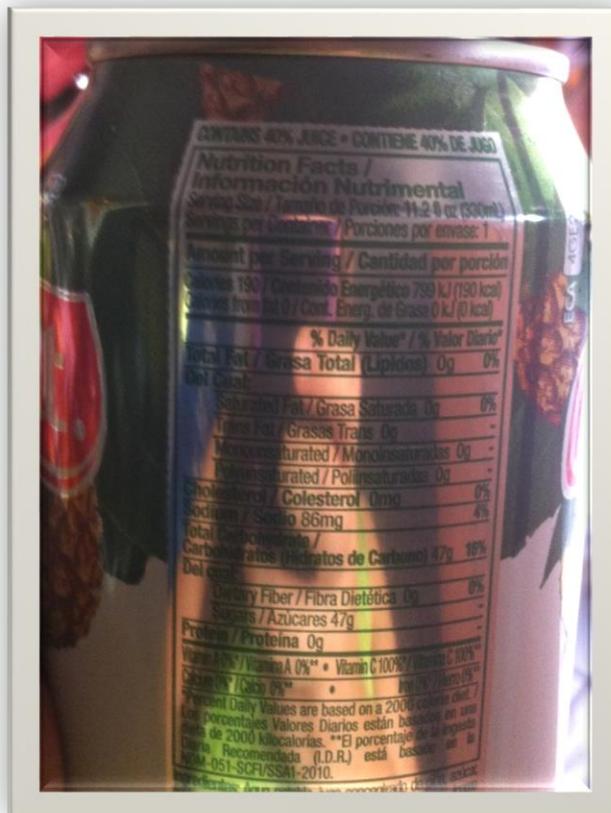
➤ **Figura 17:** Pepsi lata



➤ **Figura 18:** Petit caja



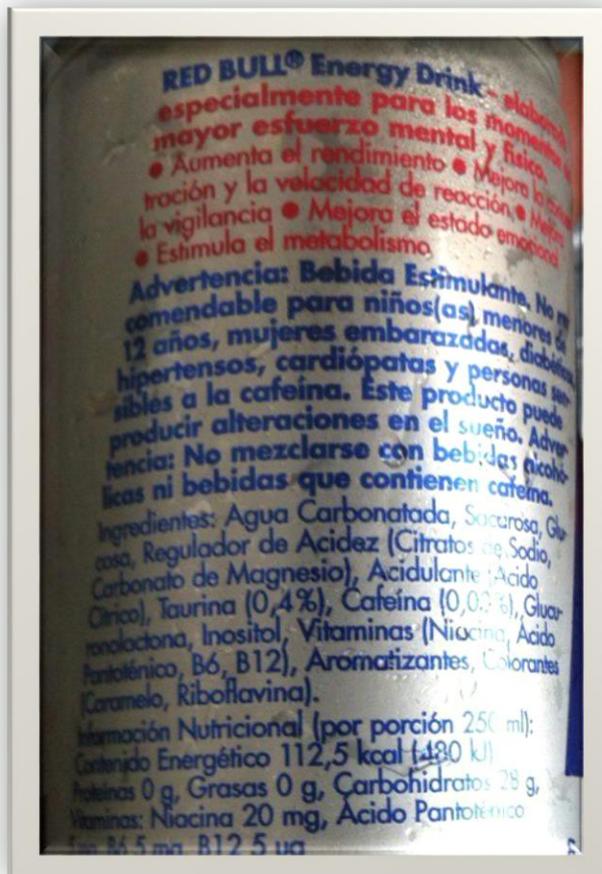
➤ **Figura 19:** Petit lata



➤ **Figura 20:** Powerade



➤ **Figura 21:** Red Bull



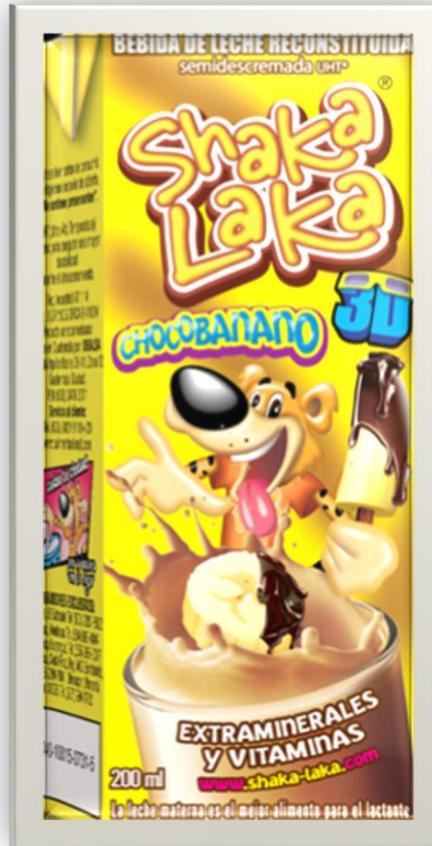
➤ **Figura 22:** Salva cola 1.25 Lt.



➤ **Figura 23:** Salva cola 12 onz



➤ **Figura 24:** Shaka laka



➤ **Figura 25:** Té Fustea



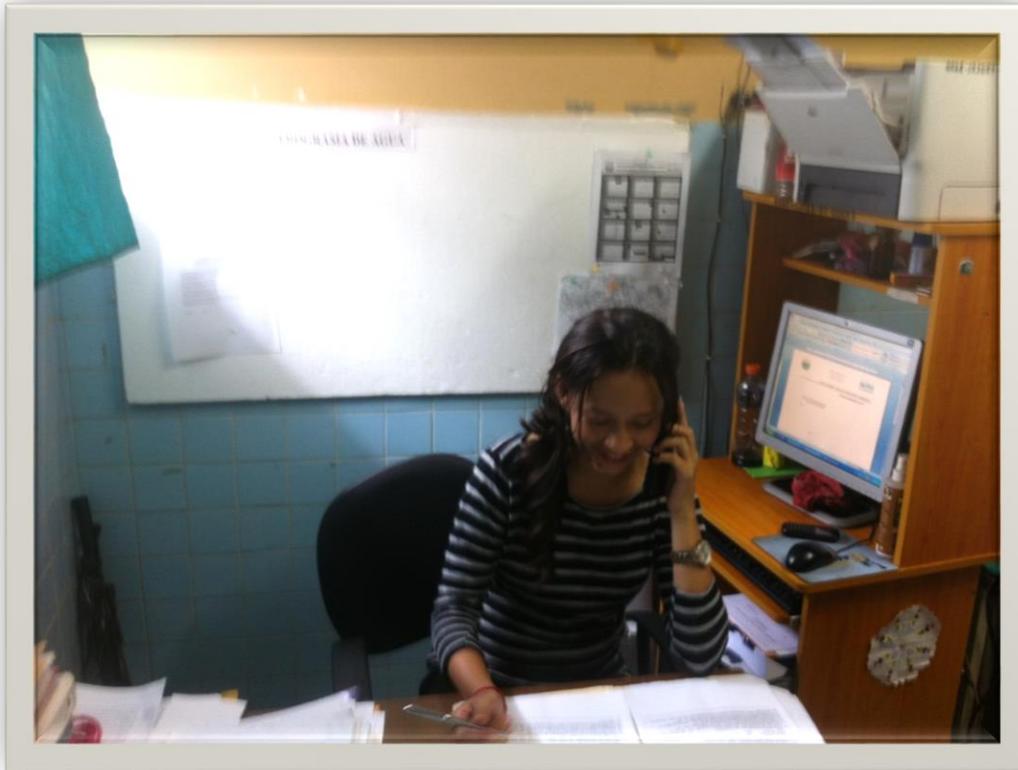
➤ **Figura 26:** Té Lipton



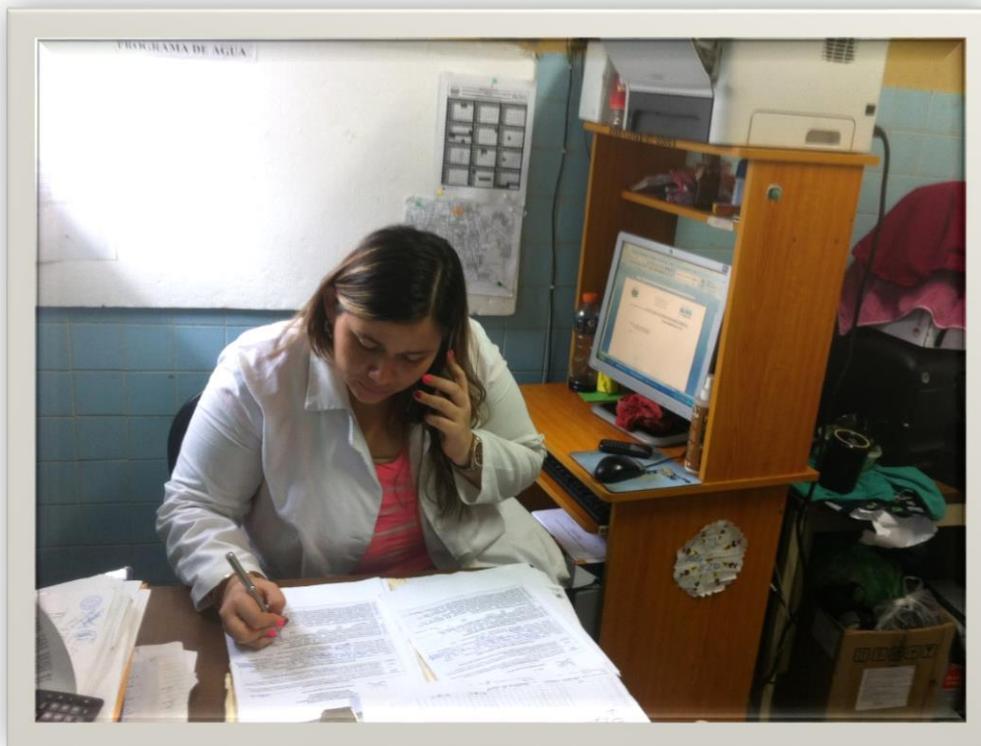
➤ **Figura 27:** Uva tropical lata



➤ **Figura 28:** Llenado de entrevista



➤ **Figura 29:** Llenado de entrevista.



➤ **Figura 30:** Visita domiciliar para el llenado de entrevista.



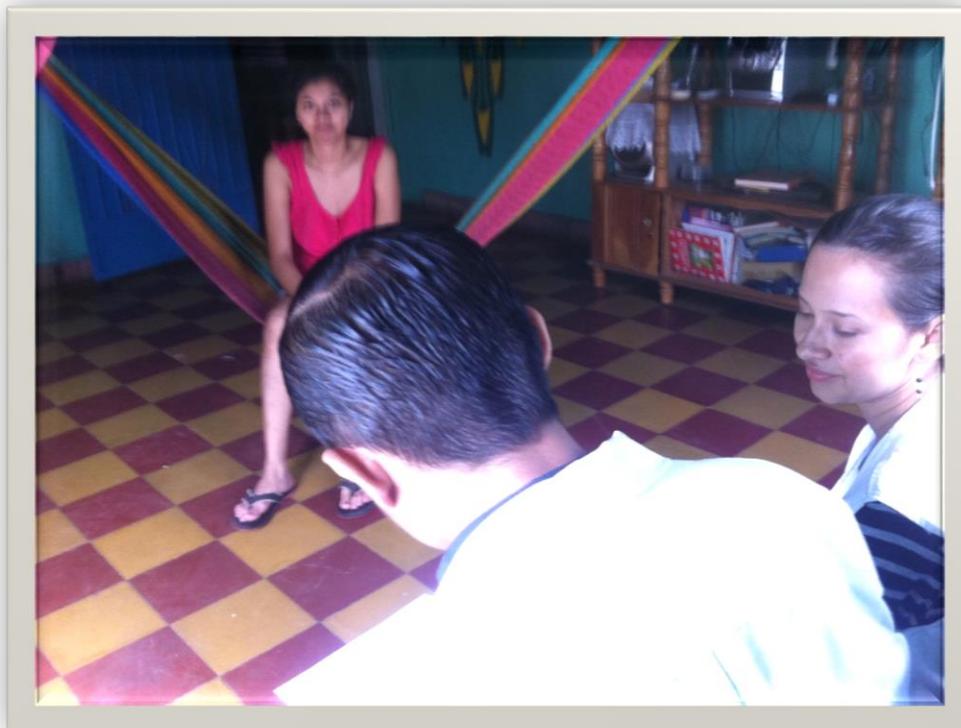
➤ **Figura 31:** Visita domiciliar para el llenado de entrevista.



➤ **Figura 32:** Visita domiciliar para el llenado de entrevista.



➤ **Figura 33:** Visita domiciliar para el llenado de entrevista.



➤ **Tabla 1:** Distribución de Chi Cuadrado.

TABLA 3-Distribución Chi Cuadrado χ^2

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4862	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

➤ **Tabla 2:** Bebidas más comunes y su densidad.

Tabla Bebidas más comunes / Densidad			
Tipo de Bebida	Fórmula de densidad calórica	Densidad	Tipo de Densidad
Adrenalina	156kcal/300ml	0.5	Hipocalórica
AMP	275kcal/592.5ml	0.5	Hipocalórica
Cascada 355 ml	127.5kcal/355ml	0.4	Hipocalórica
Chocolatina 200 ml	130kcal/200ml	0.6	Hipocalórica
Coca cola 2.5 Lt.	1000kcal/2500ml	0.4	Hipocalórica
Coca cola lata	150kcal/354ml	0.4	Hipocalórica
Gatorade 591 ml	60kcal/240ml	0.3	Hipocalórica
Jugo del valle 500 ml	200kcal/500ml	0.4	Hipocalórica
Kolashanpan 1.25 Lt.	660.4kcal/1232.4	0.5	Hipocalórica
Kolashanpan 12 onz.	190 kcal/355ml	0.5	Hipocalórica
Pepsi 1.5 Lt.	660kcal/1422ml	0.5	Hipocalórica
Pepsi lata	275kcal/355ml	0.8	Hipocalórica
Petit caja	110kcal/200ml	0.6	Hipocalórica
Petit lata	190kcal/330ml	0.6	Hipocalórica
Powerade	150kcal/600ml	0.25	Hipocalórica
Red Bull	112.5kcal/250ml	0.5	Hipocalórica
Salva cola 1.25 Lt.	556.4kcal/1232ml	0.5	Hipocalórica
Salva cola 12 onz.	107kcal/237ml	0.5	Hipocalórica
Shaka laka	148kcal/200ml	0.7	Hipocalórica
Té Fustea	180kcal/500ml	0.4	Hipocalórica
Té Lipton	90kcal/240ml	0.4	Hipocalórica
Uva tropical lata	110kcal/237ml	0.5	Hipocalórica

➤ **Tabla 3:** Comprobación prueba de Chi-Cuadrado

Ingesta de Bebidas con alta densidad calórica						
Índice de masa corporal	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Obesidad	74	100	0	0	74	100
Sobrepeso	71	100	0	0	71	100
Normal	94	100	0	0	94	100
Desnutrición	7	100	0	0	7	100
TOTAL	246	100	0	0	246	100

➤ **Tabla 4:** Cálculo de X^2 observado.

		FRECUENCIA		(O _i - E _i)	(O _i - E _i) ²	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
Índice	Ingesta	Observada O _i	Esperada E _i			
Obesidad	SI	74	74	0	0	0
	NO	0	0	0	0	0
Sobrepeso	SI	71	71	0	0	0
	NO	0	0	0	0	0
Normal	SI	94	94	0	0	0
	NO	0	0	0	0	0
Desnutrición	SI	7	7	0	0	0
	NO	0	0	0	0	0
TOTAL		246	246	0	0	0

Anexo 2 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN : *RELACIÓN ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS CON ALTA DENSIDAD CALÓRICA Y EL AUMENTO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 9 AÑOS QUE CONSULTAN EN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR LA PRESITA DE SAN MIGUEL EN EL PERÍODO DE MARZO A JULIO DEL AÑO 2014.*

Nombre del familiar y/o responsable encargado del menor:

Responsables del proceso de investigación:

4.3.2.1 Autorizo bajo mi responsabilidad que se utilice la información necesaria del expediente clínico de mi hijo/a y de entrevista expuesta, con fines de la correspondiente investigación.

4.3.2.2 Se me ha explicado el objetivo de obtener la información sobre mi hijo/a con fines de estudios científicos. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas, exponiendo mis dudas y han sido satisfactoriamente respondidas.

4.3.2.3 Se me ha informado que se mantendrá absoluta confidencialidad de los datos personales y del historial clínico. Se me asegura que quedará protegida la difusión de los datos confidenciales.

4.3.2.4 Se me informa que los datos otorgados serán utilizados única y exclusivamente para fines de éste estudio y que de no ser así posteriormente puedo proceder a desautorizar el uso de dicha información.

Fecha: _____ Firma del Encargado del paciente: _____

Fecha: _____ Firma del Investigador: _____

Anexo 3: Instrumento.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA**

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I Parte Generalidades del Instrumento			
Ficha de registro	Ficha para recolección de datos sobre la relación entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el aumento del Índice de Masa Corporal en niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita de San Miguel en el período de marzo a julio del año 2014.		
Objetivo	Determinar la relación que existe entre la ingesta de bebidas con alta densidad calórica y el índice de Masa Corporal en los niños y niñas de 5 a 9 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita en el periodo comprendido de Marzo a Julio del año 2014 de la Ciudad de San Miguel.		
Indicación	Favor llenar completamente la siguiente ficha de registro y contestar las siguientes interrogantes según convenga.		
II Parte Ficha de registro. Datos según expediente clínico.			
1. Ficha # :	2. Lugar: Unidad Comunitaria de Salud Familiar La Presita, San Miguel.	3. Fecha de llenado:	4. Hora:
5. Nombre del Menor:		6. Edad:	7. Sexo:
8. Nombre del encargado del menor:		9. Edad:	10. Sexo:
11. Parentesco:		12. Expediente clínico:	
13. Área geográfica:		14. Fecha de consulta:	
15. Peso según expediente clínico:		16. Talla según expediente clínico:	
17. IMC:		18. Índice de masa corporal del menor según gráfica de expediente clínico:	
Obesidad <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Desnutrición <input type="checkbox"/> Desnutrición severa <input type="checkbox"/>			

III Parte Entrevista dirigida al responsable del menor	
19. ¿Sabe usted, qué son las bebidas con alta densidad calórica?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
20. En su familia consumen bebidas con alta densidad calórica.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
21. En su familia los niños/as consumen bebidas con alta densidad calórica.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
22. Si su respuesta es Si, desde que edad:	< 5 años <input type="checkbox"/> 5-6 años <input type="checkbox"/> 7-8 años <input type="checkbox"/> 9 o más años <input type="checkbox"/>
23. Según el sexo, ¿Quiénes consumen mas bebidas con alta densidad calóricas en su familia?	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
24. ¿Qué tipo de bebidas consumen los niños/as en su familia?	Refrescos/jugos artificiales <input type="checkbox"/> Gaseosas <input type="checkbox"/> Té <input type="checkbox"/> Bebidas energizantes <input type="checkbox"/> Bebidas chocolatadas <input type="checkbox"/> Otros: _____
25. ¿Con qué frecuencia consumen bebidas de alta densidad calórica?	Nunca <input type="checkbox"/> De vez en cuando <input type="checkbox"/> Varios días/semana <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/> Varias veces por día <input type="checkbox"/>
26. ¿Qué cantidad consumen?	De 1-2 (250-500ml) vasos/día <input type="checkbox"/> De 2-3 vasos/día <input type="checkbox"/> Mas de 3 vasos <input type="checkbox"/>
27. En que momento toman las bebidas los niños:	A cualquier hora del día <input type="checkbox"/> A la hora de comer <input type="checkbox"/>
28. Los niños prefieren tomar las bebidas acompañadas de alimentos:	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
29. ¿Quiénes son los responsables de la alimentación del menor?	Padres <input type="checkbox"/> Hermanos <input type="checkbox"/> Abuelos <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>
30. En su familia, las bebidas con alta densidad calórica forman parte de la canasta básica:	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
31. En su familia, las bebidas que se consumen son elegidas en base a su precio:	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
32. ¿Qué propiedades toman en cuenta los niños al momento de elegir una bebida?	Sabor <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> Olor <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/>
33. Observaciones:	_____

