

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

INCIDENCIA Y FACTORES DETERMINANTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD,  
EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS, DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE  
SANTA ANA, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ABRIL A SEPTIEMBRE DEL  
2023

PARA OPTAR AL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA

PRESENTADO POR

DOCTORA ANDREA CECILIA GARCÍA LOUCEL

DOCTOR BRYAN ALEXANDER REYES MONTEJO

DOCENTE ASESORA

DOCTORA MÓNICA LIZETH SALAZAR DE GUERRA

MARZO, 2024

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTORA ACADÉMICA

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA

VICEDECANO

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M.Sc. MARTA RAQUEL QUEVEDO CIERRA

DIRECTORA ESCUELA DE POSGRADO

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>vii</b>
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>9</b>
1.1 Delimitación del problema.....	10
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.3 Objetivos .....	12
1.3.1 Objetivo General.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
1.4 Justificación .....	14
1.5 Alcances.....	16
1.5.1 Alcances en la salud .....	16
1.5.2 Alcances académicos .....	16
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
2.1 Antecedentes .....	19
2.2 Definición .....	24
2.3.1 Índice de masa corporal .....	25
2.3.2 Evolución del índice de masa corporal .....	26
2.3.3 Perímetro de la cintura.....	26
2.3.4 Índice cintura- talla (ict) .....	27
2.4 Variables ambientales que influyen en la obesidad infantil .....	28
2.4.1 Dieta.....	29
2.4.2 Ejercicio físico .....	30
2.4.3 Buenos hábitos alimenticios.....	32
2.5 Consejos prácticos para mantener una alimentación saludable. ....	33
2.6 Enfermedades asociadas .....	37
2.6.1 Hígado graso no alcohólico .....	38
2.6.2 Problemas ortopédicos.....	38
2.6.3 Repercusión psicosocial .....	39
2.7 Complicaciones cardiovasculares.....	39
2.8 Complicaciones respiratorias .....	39
2.9 Alteraciones de la pubertad .....	40

2.10 Síndrome de ovario poliquístico .....	40
2.11 Síndrome metabólico .....	41
2.12 Síndrome de rohhad.....	43
2.13 Síntomas .....	43
2.14 Causa.....	44
2.15 Diagnostico .....	44
2.16 Tratamiento.....	45
2.17 Enfoque nutricional.....	47
2.18 Actividad física .....	50
2.19 Terapia conductual.....	51
2.20 Tratamiento medico .....	53
<b>CAPITULO III DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>55</b>
3.1 Tipo de estudio .....	56
3.2 Criterios de inclusión.....	57
3.3 Criterios de exclusión.....	57
3.4 Instrumento.....	58
3.5 Procedimiento .....	58
3.7 Trabajo de campo: .....	60
3.8 Plan de procesamiento y análisis: .....	60
3.9 Consideraciones éticas .....	60
3.10 Cronograma .....	62
3.11 Presupuesto.....	64
<b>CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS .....</b>	<b>66</b>
Gráfico 1: Total, femeninos y masculinos.....	67
Gráfico 2: Número de hijos en la familia .....	68
Gráfico 3: Edad de paciente .....	69
Gráfico 4: Área de procedencia .....	70
Gráfico 5: Grado de escolaridad del cuidador responsable.....	71
Gráfico 6: Tiempo de actividad física realiza en el día.....	72
Gráfico 7: Días a la semana realiza actividad física .....	73
Gráfico 8: Tipo de actividad física realiza .....	74
Gráfico 9: Tiempo de uso de dispositivos audiovisuales.....	76

<b>Gráfico 10: Tiempos de comida al día .....</b>	<b>77</b>
<b>Gráfico 11: Tiempos de comida que consume frutas y verduras .....</b>	<b>79</b>
<b>Gráfico 12: Tiempos de comida que consumen carbohidratos .....</b>	<b>81</b>
<b>Gráfico 15: Paciente sufre violencia.....</b>	<b>86</b>
<b>Gráfico 16: Causa de ingreso hospitalario.....</b>	<b>87</b>
<b>Gráfico 17: Padece una enfermedad crónica.....</b>	<b>89</b>
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>5.1 Conclusiones.....</b>	<b>91</b>
<b>5.2 Recomendaciones.....</b>	<b>93</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO 1 : Encuesta Estructurada .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO 2: Consentimiento Informado.....</b>	<b>105</b>
<b>ANEXO 3: Tabla de Índice de Masa corporal (IMC) para niñas de 0 a 5 años. .....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO 4: Tabla de Índice de Masa corporal (IMC) para niños de 0 a 5 años. .....</b>	<b>108</b>
<b>ANEXO 5: Consentimiento para el estudio de niños mayores de 7 años ...</b>	<b>109</b>

## INTRODUCCIÓN

Un creciente cuerpo de investigación muestra la importancia de una nutrición adecuada para el buen desarrollo y salud de los niños y el impacto en el futuro de las personas y las comunidades. Los efectos de la nutrición sobre la salud pueden incluso afectar a la descendencia, como se muestra en los estudios epigenéticos de Pembrey y Michael Sjöström<sup>1</sup>

La nutrición es un área de conocimiento en que todos los pediatras tienen que ser expertos ya que es el principal factor extrínseco del crecimiento y desarrollo, se deben enfocar en la malnutrición desde la desnutrición, hambre oculta, el sobrepeso y la obesidad. El sobrepeso, causado principalmente por la grasa en la infancia, es un factor de riesgo de enfermedad en la edad adulta, pero también se asocia con deterioro de la propia salud del infante, incluido un mayor riesgo de hipertensión, resistencia a la insulina, enfermedad del hígado graso, disfunción ortopédica y problemas psicosociales. (Unidas, 2017)

Una vez establecida, la obesidad infantil es difícil de revertir, de aquí la importancia de realizar estudios en nuestra población por lo tanto el seguimiento de la epidemia de obesidad es fundamental para planificar servicios, brindar atención y evaluar el impacto de las iniciativas de se deben tomar para evitar estas comorbilidades.

---

<sup>1</sup>Nadglowski, 2. (s.f.).

Hay pocos tratados que se planteen esta problemática en nuestro país, por lo tanto, en este estudio se hará una evaluación y recolección de datos de cada uno de los servicios del departamento de pediatría del hospital nacional San Juan de Dios, Santa Ana para dimensionar cómo este problema actual está afectando a la población infantil de dichas edades que ingresan en este centro hospitalario, ya que en los últimos 4 decenios la obesidad se ha multiplicado por 10 en el mundo<sup>2</sup> y poder implementar medidas dirigidas y coordinadas a los rasgos propios de nuestros habitantes y constituir para los pediatras un instrumento útil en la consulta diaria.

Por este motivo este documento contiene el fundamento teórico de la problemática a estudiar también se definen los objetivos y los alcances que se esperan realizar y obtener respectivamente, por lo que se pone en contexto con antecedentes en la región Latinoamérica y algunos datos en el caribe, llegando a conocer hasta los hechos y estudios que se han realizado en El Salvador en las últimas dos décadas.

Como médicos residentes en formación de medicina pediátrica es esencial determinar la población que cumple la definición de sobrepeso y obesidad, mediante el cálculo de INDICE DE MASA CORPORAL (IMC), identificar los determinantes de esta malnutrición para prevenir las consecuencias a corto MEDIANO Y largo plazo y así ayudar a FORMAR adultos sanos y disminuir la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles.

---

<sup>2</sup> (WHO, 2006)

# **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1 Delimitación del problema

Incidencia y factores determinantes de sobrepeso y obesidad, en niños y niñas de 5 a 10 años, que se encuentran internados en el área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de enero a junio del 2023.

## 1.2 Planteamiento del problema

El sobrepeso y la obesidad es considerado una malnutrición silenciosa por lo que la Organización Mundial de la Salud ha considerado la obesidad como la “epidemia del siglo XXI” por las dimensiones que ha adquirido y por su impacto sobre la mortalidad, la morbilidad, la calidad de vida y el gasto sanitario.

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas en 2015, la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles se consideran prioridades básicas. Entre los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles, la obesidad suscita especial preocupación. Si se mantienen las tendencias actuales, se estima que el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para el año 2025 los beneficios sanitarios que han contribuido a la mejora de la esperanza de vida en el mundo. (organización Mundial de Salud)

Según los datos obtenido en el SIMMOW acerca de los pacientes ingresados en el hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana del periodo de abril a septiembre del año 2023 los pacientes con diagnósticos secundarios de sobre peso y obesidad son solamente dos, (SIMMOW) por lo que llama la atención e incentiva a la investigación

sobre esta patología que sin duda está afectando a la población infantil y que no se está detectando a tiempo ni identificando los factores que predisponen al sobre peso y obesidad.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo General

Identificar la incidencia y factores determinantes de sobrepeso y obesidad, en niños y niñas de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre del año 2023.

### 1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar la incidencia de casos de sobrepeso y obesidad en los pacientes pediátricos internados en edades de 5 a 10 años de edad, diagnosticados según las curvas de IMC de la OMS diferenciadas para el sexo, del hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, comprendido de abril a septiembre del año 2023.  
(anexo 3)
2. Identificar los factores más frecuentes que predisponen al sobrepeso y obesidad, en niños y niñas de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.
3. Comparar la incidencia de casos de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5 a 10 años que viven en el área urbana con los que residen en el área rural y el grado académico de los padres del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.

4. Determinar las comorbilidades asociadas en los casos de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 5 a 10 años del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.

#### 1.4 Justificación

En el contexto mundial se ha vuelto un factor importante la prevalencia de la malnutrición y dentro de este grave fenómeno el aumento de la obesidad, el Ministerio de Salud de El Salvador lanzo el “Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad 2017-2021”. Ésta tiene como meta fundamental fomentar una serie de políticas dirigidas prioritariamente a la población infanto-juvenil, cuyos hábitos alimentarios y estilos de vida no estarían todavía consolidados y serían susceptibles de modificación mediante programas educativos para frenar el aumento de la prevalencia de la obesidad y, con ello, reducir sustancialmente la morbimortalidad atribuible a enfermedades crónicas.

Si bien han sido muchos el número de programas, actividades y campañas puestos en marcha sobre la población general con el objetivo de frenar el auge de esta enfermedad, los resultados obtenidos han sido muy limitados. La mayoría de las intervenciones hasta el momento actual no han sido de gran eficacia y existen dudas sobre cómo prevenir la obesidad infantil utilizando las estrategias de intervención actualmente disponibles, siendo necesaria mucha más investigación en este campo por lo que se ha visto en los pacientes hospitalizados en el hospital nacional “San Juan De Dios de Santa Ana” un aumento de la población pediátrica con sobrepeso y obesidad no manejados en el servicio de nutrición pediátrica y sin realizar interconsulta con nutriólogo pediatra por lo que no se han identificado los factores que suman al desarrollo de estas enfermedades y el impacto que tiene en el crecimiento y desarrollo de los pacientes pediátricos.

Revertir el sobrepeso y la obesidad ya establecidos con hábitos alimenticios y estilos de vida que no benefician en la población pediátrica es muy difícil; ya que estos aspectos son dependientes de gran medida de la familia y del entorno que se desenvuelve siendo esto: comunidad, escuela, amigos y hasta la religión. Se ha visto que el porcentaje de fracasos y recaídas en el tratamiento de estas enfermedades es alto, razón por la cual todas las estrategias tienen que ser dirigidas a identificar los factores que aumentan la prevalencia de sobrepeso y obesidad; y así poder prevenirlas modificando estos factores. (Justificación de una intervención temprana en la prevención de la obesidad infantil, 2016)

Por este motivo, importante ayudar a detectar los signos de riesgo y sensibilizar al personal a cargo de la atención pediátrica en el Hospital Nacional “San Juan de Dios de Santa Ana”, para concientizar a las familias de los pacientes pediátricos que se ingresan en los servicios de pediatría, quienes desempeñan un papel crucial en determinar de forma temprana los factores que aumentan el sobrepeso y la obesidad; y así ayudar con las intervenciones oportunas y disminuir la prevalencia de estas enfermedades.

Es importante que como parte de nuestra formación como residentes de pediatría identifiquemos a esta población de riesgo para poder brindar un manejo adecuado a edad temprana en que los hábitos y conductas son moldeables y evitar los efectos a largo plazo que tiene repercusiones en salud de los futuros adultos.

## **1.5 Alcances.**

### 1.5.1 Alcances en la salud

- Promover comportamientos alimentarios adecuados y actividad física mediante la educación y comunicación social.
- Fortalecimiento de la coordinación con el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y departamento de pediatría, para que promuevan actividad física y alimentación saludable.
- Fortalecimiento del abordaje integral de la obesidad en los pacientes pediátricos en el hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.
- Fortalecimiento del marco legal que regule la comercialización e identificación de productos alimentarios no saludables
- Fortalecimiento en el registro de diagnóstico de sobrepeso y obesidad en el expediente clínico.

### 1.5.2 Alcances académicos

- Conocer los factores de riesgo para la obesidad más comunes en la población pediátrica que consulta en el Hospital Nacional San Juan De Dios De Santa Ana.
- Identificar la edad más prevalente de obesidad de la población estudiada y clasificar el tipo de alimentos que consume en su vida diaria.
- Establecer el grado de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica tanto en el área rural y urbana, que consulta en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

- Determinar la incidencia de casos de sobrepeso y obesidad, en niños y niñas de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre del año 2023.
- Identificar prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 10 años según sexo.

# **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que la obesidad ha superado el doble de casos de obesidad entre 1980 y el año 2008 en todo el mundo. Para el año 2014 la población adulta, mayor de 18 años correspondía, a más de 1900 millones con sobrepeso y más de 600 millones con obesidad; así mismo se estimaba que para el mismo año, 41 millones de niños menores de 5 años presentaban sobrepeso u obesidad.<sup>3</sup>

En la Región de América Latina y el Caribe, se ha observado un aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los niños de 0 a 5 años de ambos sexos. Por ejemplo, las tasas se duplican en República Dominicana, pasando de 4.4 % en 1991 a 7.3 % en el 2013; en El Salvador aumentaron de 4 % en 1993 a 6 % en el 2008 y en Nicaragua de 5.5 % en 1990 a 8.3 % en el 2010. De manera análoga, en un informe reciente de siete países del Caribe indica que entre el 2000 y el 2010 las tasas de sobrepeso y obesidad en los niños de 0 a 4 años de ambos sexos se duplicaron y pasaron de 7.4 % en el 2000 a 14.8 %.<sup>4</sup>

La obesidad infantil está tomando proporciones alarmantes en muchos países y supone un problema grave de salud pública que se debe abordar con urgencia. En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas en 2015, la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles se consideran

---

<sup>3</sup> (OMS, s.f.) [Obesidad y sobrepeso \(who.int\)](http://who.int)

<sup>4</sup> (Organización Panamericana de la Salud, Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la)

prioridades básicas. Entre los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles, la obesidad suscita especial preocupación, pues puede anular muchos de los beneficios sanitarios que han contribuido a la mejora de la esperanza de vida en el mundo. Si se mantienen las tendencias actuales, se estima que el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para el año 2025.<sup>5</sup>

Los ODS 2015-2030, en el objetivo 2, meta 2.2 establecen que se ponga fin a la malnutrición en todas sus formas y en la meta 3.4, del mismo objetivo, que se reduzca la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles, por lo que es necesario que los países adopten políticas públicas que contribuyan con un abordaje integral de promoción de la salud, prevención y control de los problemas de malnutrición.<sup>6</sup>

En El Salvador, la proporción de niñas y niños menores de cinco años con sobrepeso y obesidad se incrementó de 4 % a 6 % según la Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL) en los años 2002-2003 y 2008.<sup>7</sup> La Encuesta Nacional de Salud 2014 Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados, en El Salvador, reportó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años de edad, fue de 6 %, mostrando que el problema se ha mantenido constante a lo largo de los últimos años en este grupo de edad.<sup>8</sup>

Por otra parte, el Estudio nacional de yoduria, evaluación de estado nutricional y de alimentos fortificados en escolares de primero y segundo grado, realizado en El

---

<sup>5</sup> (Organización Mundial de la Salud, Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil, pág 5)

<sup>6</sup> (Organización de las Naciones Unidas. Objetivos del Desarrollo Sostenible 2015-2030, acceso 28 de septiembre de 2017,, s.f.) [Hambre y seguridad alimentaria - Desarrollo Sostenible \(un.org\)](https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/)

<sup>7</sup> (FESAL, Encuesta Nacional de Salud Familiar 2002-2003 y 2008, pág 353.)

<sup>8</sup> (Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud y UNICEF, Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados 2014, resultados principales, pag. 3)

Salvador en el año 2012, reflejó que existe una prevalencia de sobrepeso del 13.3 % y de obesidad del 10.0 %, en niños y niñas de 7 a 9 años.

De acuerdo con el IV Censo Nacional de Talla y I Censo Nacional de Peso en Escolares de Primer Grado en El Salvador, realizado en 2016, el problema de sobrepeso y obesidad ha incrementado, ya que se encontró un 13.64 % de niños y niñas con obesidad y un 17.10 % con sobrepeso.

Los mismo los resultados mostraron que por sector educativo, las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron superiores en el sector privado con un 44.34 % (20.81 % sobrepeso y 23.53 % obesidad), comparadas con el sector público donde se encontró el 28.43 % (16.47 % sobrepeso y 11.96 % obesidad).

El Análisis de la Situación Alimentaria en El Salvador, realizado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá en el año 2011, analizando datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares 2005-2006, dio como resultado que ocho productos fueron usados por el 75 % o más de los hogares en el área urbana, mientras que en el área rural fueron diez productos. Los productos más usados en el área urbana son: tortilla, pan francés, pan dulce, huevos, pollo, quesos, tomate y gaseosas; en el área rural se encuentran los mismos, menos pollo y gaseosas, y se agregan arroz, frijoles, sopas deshidratadas y azúcar. En cuanto a los alimentos como hortalizas, ensaladas, frutas tropicales, frutos cítricos, hierbas frescas, aguacate, leche en polvo, zanahoria, remolacha y res con hueso, del total de hogares salvadoreños menos del 40 % usaron estos alimentos; lo que incide en la situación nutricional de la población salvadoreña.

La situación antes descrita, plantea la urgencia de prevenir el problema de sobrepeso, obesidad y conocer sus factores determinantes, para poder tomar las acciones necesarias y evitar estas condiciones afecten la calidad de vida de la población; por lo que el MINSAL en respuesta a la situación anteriormente descrita, Han elaborado planes y directrices para mejorar la vida de las familias salvadoreñas, que están plasmados en el “ *Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad 2017-2021*” (Salvador, 2017)

En el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 (PQD) «El Salvador, productivo, educado y seguro», se establece el cumplimiento a garantizar a la población salvadoreña el derecho a la salud y a la alimentación en todas las etapas del ciclo de vida; para lo cual se debe procurar la disponibilidad y acceso a los alimentos. Con base a lo anterior, se estipula que la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) es una prioridad de gobierno, reflejada a partir de la aprobación del Decreto Ejecutivo n.º 63, en octubre de 2009, en donde se crea el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN) y su Comité Técnico Nacional (COTSAN) como entidades encargadas de la gestión de una política nacional. El Plan Estratégico Institucional 2014-2019 (PEI), es para el Ministerio de Salud (MINSAL) el marco de referencia de la profundización de la Reforma de Salud, basada en las estrategias de Promoción de la Salud y de Atención Primaria de Salud Integral (APSI) y constituye una herramienta fundamental, orientadora del quehacer como ente rector del sector; además establece acciones para operativizar la Política Nacional de Salud y el Plan Quinquenal de Desarrollo del Gobierno garantizando servicios de calidad y con calidez. En sus objetivos estratégicos establece el acceso y cobertura universal a los servicios de salud a través de las Redes integrales

e Integradas de Salud (RIIS), la construcción del Sistema Nacional Integrado de Salud, consolidar el abordaje intersectorial de la determinación social de la salud así como crear ambientes que favorezcan la salud y reforzar la acción comunitaria para la toma de decisiones y la ejecución de los programas y proyectos.

En el 2017 el MINSAL conforma la Dirección Nacional de Enfermedades No Transmisibles, dentro de la cual la Unidad de Seguridad Alimentaria y Nutricional desarrolla acciones estratégicas para contribuir al mejoramiento de la salud y calidad de vida de la población salvadoreña tanto en niños desde tempranas edades y adultos, a través de intervenciones en nutrición y seguridad alimentaria, con enfoque de determinación social, en el curso de vida y en los diferentes niveles de las RIIS. Así mismo impulsa planes, estrategias específicas para contribuir a la prevención y disminución de la malnutrición. Se destaca, además, el convenio de cooperación entre el MINSAL y el Instituto Nacional de los Deportes (INDES) 2016-2019 para la implementación del plan nacional para el fomento de la actividad física para el buen vivir en El Salvador, en donde se realizarán acciones continuas en los establecimientos de salud del MINSAL, para prescribir la actividad física a la población vulnerable o que padecen de Enfermedades No Transmisibles: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica.

La prevalencia de la obesidad describe la proporción de la población con obesidad, ante todo hay que definir los conceptos de sobrepeso y obesidad, para hacer factible la clasificación de los niños en estudio.

## 2.2 Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS, 2016). Otras asociaciones como la *American Medical Association* (AMA) o la *Obesity Action Coalition* (OAC) han clasificado la obesidad como enfermedad. Podemos decir que la obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que suele iniciarse en la infancia y adolescencia y tiene importantes implicaciones para la salud en la vida adulta. ((Nadglowski)

Usando el IMC como medida de adiposidad, también se puede definir la obesidad como el estado en aquellos individuos cuyo IMC es igual o superior a un valor determinado para su sexo y edad. En 1997 la OMS definió la obesidad a partir de los 18 años (18-24 años) como un  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ , y el sobrepeso como un  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  (Serra et al., 2003). Sobre este consenso, un estudio internacional estableció para cada una de las edades (2-18 años) y sexo los valores del IMC equivalentes a los valores de IMC 25 y 30  $\text{kg/m}^2$  a los 18 años ( (Prentice & Saxena et al.)).

Expertos han recomendado el IMC relacionado con la edad y el sexo, como el mejor parámetro antropométrico para la evaluación de la obesidad en los niños y adolescentes entre 2 y 18 años. Además, se puede obtener fácilmente y tiene una buena correlación con el porcentaje de grasa corporal, especialmente en los valores extremos altos del IMC (Koplan et al., 2005; Krebs et al., 2007; Krebs & Jacobson, 2003; OMS, 2000). Por lo que se acepta como un buen indicador para la estimación de la obesidad en niños de 2 a 18 años, tanto para estudios epidemiológicos como para la clínica.

Podemos decir que existe prácticamente un consenso para definir el sobrepeso como un IMC situado entre el percentil 85 y el 95 y la obesidad como un IMC igual o mayor del percentil 95 (Power, Lake & Cole, 1997; Prentice, 1998; Serra-Majem et al., 2002) así se considera por la OMS (OMS, 2000).

## **2.3 Parámetros antropométricos para la determinación de sobrepeso y obesidad.**

### 2.3.1 Índice de masa corporal

El IMC es una medición estadística que relaciona el peso y la estatura de una persona. Es uno de los índices que ajusta el peso en función de la talla elevada a una potencia dada. El IMC, dada su baja correlación con la talla y su alta correlación con el peso y los pliegues cutáneos, es mejor medida de adiposidad que el peso para la talla (P/T) (Forriol et al., Mei et al., Power et al., & Prentice).

De los numerosos parámetros e índices antropométricos que se han empleado para definir el sobrepeso, el IMC es el más utilizado en niños y adolescentes, aunque está sujeto a mucha discusión respecto a su precisión para la estimación de la masa grasa corporal. Dado que en la población pediátrica el IMC no sólo varía con el peso sino también con la edad, un mismo IMC puede indicar diferentes porcentajes de masa grasa y de masa grasa total según el grado de maduración sexual, edad, sexo, raza y grado de adiposidad central lo que obliga a compararlo con valores de referencia ajustados para la edad y el sexo (Daniels & Wells).

### 2.3.2 Evolución del índice de masa corporal

La evolución natural del IMC muestra variaciones escalonadas durante la infancia, con un pico a los 9-12 meses de vida, seguido de un declive progresivo hasta los 6 años y tras ello un segundo aumento que se producirá en el periodo prepuberal que se mantiene hasta la edad adulta. Este segundo aumento es denominado por algunos autores como rebote adiposo (DeBoer). Actualmente se asiste a un rebote adiposo precoz en los países desarrollados probablemente en relación con las dietas con alto contenido proteico y bajo contenido en grasas, aunque se ha propuesto a nivel clínico como un factor de riesgo para el futuro desarrollo de la obesidad, la detección del rebote adiposo tiene una utilidad limitada porque, por definición, son datos retrospectivos. Por tanto, la identificación de la edad de rebote adiposo, como estrategia para identificar a los niños con riesgo de sobrepeso u obesidad, no es mejor que la determinación de percentiles de IMC, pero es importante saber que puede servir como indicador de morbilidad posterior y por tanto un buen momento para detectar y prevenir la obesidad, en su caso.

### 2.3.3 Perímetro de la cintura

Es la medida antropométrica que mejor representa la distribución de la grasa corporal, siendo un buen medidor de la grasa intraabdominal, responsable de la mayoría de las alteraciones metabólicas tanto en niños como en adultos (al., 2003). El perímetro de la cintura está siendo punto de mucho interés para los investigadores como indicador de masa grasa para el riesgo cardiovascular. Este interés creciente se debe a la relación

encontrada entre el tejido graso visceral y perivisceral con las alteraciones metabólicas en los niños y que se verá reflejadas en la vida adulta. Comparado con el IMC, el perímetro de la cintura en los niños parece proporcionar una mejor estimación de la grasa visceral, mientras que el IMC es mejor parámetro para estimar el tejido graso subcutáneo.

Varios estudios de regresión multivariante muestran que el perímetro de la cintura es mejor predictor de insulinoresistencia, alteraciones de la presión arterial y alteraciones lipídicas que el IMC (Krebs et al.). Que se han observado como las principales variantes en las enfermedades no transmisibles del siglo 21.

#### 2.3.4 Índice cintura- talla (ict)

Es una importante herramienta para el diagnóstico del síndrome metabólico en adultos. Valores elevados superiores a 0,50 se asocian con elevadas concentraciones de triglicéridos, colesterol y glucosa en sangre, así como con hipertensión arterial en varones y mujeres de distinto sin importar su origen étnico.

En edad pediátrica, la circunferencia de la cintura va aumentando de forma natural debido al proceso de crecimiento, sin embargo, la relación cintura-talla se mantiene estable. Esto elimina la necesidad de utilizar estándares con valores de referencia para cada edad, como ocurre en el caso del IMC y permite la determinación de un único punto de corte para cada sexo aplicable a todas las edades.

Lo que hace que este nuevo índice sea un método de diagnóstico válido es que los resultados de adiposidad relativa obtenidos por ICT no muestran diferencias

significativas con los obtenidos mediante ecuaciones más clásicas basadas en la medida de pliegues cutáneos que veremos más adelante. Con base en estas ecuaciones, los investigadores han establecido también los puntos de corte de ICT que determinan cada categoría nutricional en edad pediátrica (Marrodán et.):

Varones:

- Sobrepeso:  $ICT > 0.48$
- Obesidad:  $ICT > 0.51$

Mujeres:

- Sobrepeso:  $ICT > 0.47$
- Obesidad:  $ICT > 0.50$

Teniendo en cuenta la literatura revisada y mencionada anteriormente consideramos que el índice de masa corporal es la variante antropométrica más eficaz, económica y fidedigna para diagnosticar obesidad en el periodo de edad comprendido en el presente estudio por lo cual será esta medida la que se utilizará como medio diagnóstico haciendo uso de graficas de OMS según edad y sexo considerando sobrepeso un IMC superior al percentil 85 (+1 y+2 de). Por otro lado, se considera obesidad cuando este índice es superior a + 2 de para la edad y sexo o por encima del percentil 97. (ANEXO 3).

#### 2.4 Variables ambientales que influyen en la obesidad infantil

Durante la niñez y la adolescencia, los factores ambientales son los principales conductores en el desarrollo de la obesidad. La obesidad es causada por un desequilibrio

energético crónico que envuelve tanto los patrones de ingesta dietética como los de actividad física (Kuhl et al., 2014). Diversos factores de riesgos están influyendo en el desarrollo de la obesidad, que incluso comienzan en el periodo prenatal con los hábitos alimenticios de la madre. Desde el nacimiento y a lo largo de la vida, los principales factores relacionados con el desarrollo de esta patología son la dieta y la realización de ejercicio físico o la inactividad física que realice el niño, por encima de la susceptibilidad genética (Colquitt et al.).

#### 2.4.1 Dieta

Existe una clara relación entre los factores dietéticos y problemas cardio metabólicos en adultos. La prevención de estos problemas cardiovasculares con la dieta mediterránea ha sido demostrada incluso en pacientes de edad y riesgos cardio metabólicos elevados mediante el estudio de Prevención Primaria de la Enfermedad Cardiovascular con la Dieta Mediterránea (PREDIMED) (Estruch et al., 2013). Por lo tanto, una prevención temprana, idealmente en niños, podría ser la mejor estrategia para evitar la incidencia de los factores de riesgo cardiovasculares y la mortalidad prematura. La adopción de una dieta saludable en edades tempranas es crucial para prevenir estas patologías (Funtikova et al.).

Se ha demostrado que un consumo elevado de sodio, grasas saturadas, carne, comida rápida y bebidas azucaradas relaciona negativamente con la salud cardiovascular de niños y adolescentes. Mientras que, el consumo diario de vitamina D, fibra, ácidos grasos mono y poliinsaturados, frutas y verduras se relacionó positivamente con la salud cardiovascular de estos menores (Funtikova et al.)

Los primeros años de vida son críticos para iniciar intervenciones preventivas sobre los estilos de vida de los niños y su potencial desarrollo futuro de sobrepeso u obesidad. Las políticas de alimentación saludable dirigidas a grupos pueden ser más efectivas que aquellas que se enfocan en cambiar los hábitos alimentarios individuales, y también deben incluir a las familias como un proceso integral.

#### 2.4.2 Ejercicio físico

La importancia del ejercicio físico para el sano desarrollo del niño está bien establecida. Existe evidencia de que un comportamiento sedentario o bajos niveles de actividad física durante la infancia están asociados con un incremento en el riesgo de obesidad infantil, así como, de enfermedades crónicas en la edad adulta, tales como la hipertensión, la resistencia a la insulina y las dislipidemias (Strong). Por ello, promover la realización de actividad física tanto en ámbito escolar como en el hogar es importante en intervenciones diseñadas para reducir el sobrepeso y obesidad infantil y el riesgo de Diabetes mellitus tipo II.

Los centros educativos son lugares atractivos y populares para las intervenciones de actividad física de los menores. Existe suficiente evidencia para incentivar intervenciones de salud pública dirigidas a aumentar la actividad física en preescolares, principalmente los fines de semana cuando presentan conductas más sedentarias. Las investigaciones han demostrado que los niños pequeños nutricionalmente saludables son los niños que realizan la mayor cantidad de actividad física. Por otro lado, es

recomendable incluir a los padres en estos programas porque los niveles de actividad física de los padres afectan directamente a sus hijos ya que esta edad tiende a copiar actitudes y acciones que observan en ellos.

La evaluación de los comportamientos sedentarios y los niveles de actividad física durante la niñez es necesaria para entender su relación con futuros problemas de salud, así como documentar su frecuencia y distribución a lo largo de la población.

Para ello, un método eficaz para la determinación objetiva de la actividad física ha sido probado, frente a métodos de actividad autorreportada que han sido utilizados tradicionalmente en estudios epidemiológicos. De este modo, la acelerometría es una opción atractiva que proporciona la medición objetiva del ejercicio físico realizado por un individuo durante un periodo de tiempo determinado. Además, se trata de un instrumento de coste económico relativamente bajo y por lo tanto es bastante accesible y práctico para la determinación de actividad física en estudios colectivos. Su continuo desarrollo tecnológico con el subsiguiente aumento de vida energética permite recoger la actividad física durante varios días consecutivos y así poder observar los diferentes niveles de actividad física y los periodos de sedentarismo. Consecuentemente, se ha convertido en un instrumento fiable para el estudio de actividad a gran escala, tanto de niños como de adultos (Aguilar-Cordero et al., Riddoch et al., & Pate et al., 2006).

El acelerómetro proporciona la actividad física tridimensional en cuentas resumidas de un periodo de tiempo concreto que se puede determinar previa medición. Dichas cuentas están altamente relacionadas con el consumo de oxígeno ( $VO_2$ ) en preescolares por lo que se considera un buen medidor de actividad física para estos menores (Aguilar-Cordero et al., Moreno et al., & Pulsford et al., 2011).

Las intervenciones que incluyen a comunidades son consideradas más efectivas que aquellas que se dirigen a mejorar estilos de vida de manera individual. El control de la obesidad infantil requiere políticas de intervención para mejorar los factores ambientales correlacionados, tanto una alimentación inadecuada como la inactividad física.

#### 2.4.3 Buenos hábitos alimenticios.

Llevar una dieta sana a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como diferentes enfermedades no transmisibles y trastornos. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios. Actualmente, las personas consumen más alimentos hipercalóricos, grasas, azúcares libres y sal/sodio; por otra parte, muchas personas no comen suficientes frutas, verduras y fibra dietética, como por ejemplo cereales integrales.

La composición exacta de una alimentación variada, equilibrada y saludable estará determinada por las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física), el contexto cultural, los alimentos disponibles en el lugar y los hábitos alimentarios. No obstante, los principios básicos de la alimentación saludable siguen siendo los mismos.

Para lactantes y niños pequeños:

En los dos primeros años de la vida de un niño, una nutrición óptima impulsa un crecimiento sano y mejora el desarrollo cognitivo. Además, reduce el riesgo de sobrepeso y obesidad y de enfermedades no transmisibles en el futuro.

Los consejos para una alimentación saludable durante la lactancia y la niñez son los mismos que en el caso de los adultos, si bien los elementos que figuran a continuación también son importantes:

- Debería alimentarse a los lactantes exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida.
- La lactancia materna debe continuar al menos hasta los dos años.
- A partir de los seis meses de edad, la lactancia materna se debería complementar con diferentes alimentos inocuos y nutritivos. En los alimentos complementarios no se debería añadir sal ni azúcares.

## 2.5 Consejos prácticos para mantener una alimentación saludable.

### Frutas, verduras y hortalizas

Comer al menos 400 g, o cinco porciones de frutas y verduras al día reduce el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y ayuda a garantizar una ingesta diaria suficiente de fibra dietética.

Para mejorar el consumo de frutas y verduras es recomendable:

- incluir verduras en todas las comidas;
- como tentempiés, comer frutas frescas y verduras crudas;
- comer frutas y verduras frescas de temporada; y

- comer una selección variada de frutas y verduras.

## Grasas

Reducir el consumo total de grasa a menos del 30% de la ingesta calórica diaria contribuye a prevenir el aumento insalubre de peso entre la población adulta.

Además, para reducir el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles es preciso:

- limitar el consumo de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta calórica diaria;
- limitar el consumo de grasas trans a menos del 1%; y
- sustituir las grasas saturadas y las grasas trans por grasas no saturadas, en particular grasas poliinsaturadas.

Para reducir la ingesta de grasas, especialmente las grasas saturadas y las grasas trans de producción industrial se puede:

- cocinar al vapor o hervir, en vez de freír;
- reemplazar la mantequilla, la manteca de cerdo y la mantequilla clarificada por aceites ricos en grasas poliinsaturadas, por ejemplo, los de soja, canola (colza), maíz, cártamo y girasol;
- ingerir productos lácteos desnatados y carnes magras, o quitar la grasa visible de la carne; y
- limitar el consumo de alimentos horneados o fritos, así como de aperitivos y alimentos envasados (por ejemplo, rosquillas, tortas, tartas, galletas, bizcochos y barquillos) que contengan grasas trans de producción industrial.

## Sal, sodio y potasio

La mayoría de la gente consume demasiado sodio a través de la sal (una media de 9 g a 12 g de sal diarios) y no consume suficiente potasio (menos de 3,5 g). Un consumo elevado de sal e insuficiente de potasio contribuye a la hipertensión arterial que, a su vez, incrementa el riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular.

La reducción de la ingesta de sal al nivel recomendado, esto es, menos de 5 gramos diarios, permitiría prevenir 1,7 millones de muertes cada año.

Las personas no suelen ser conscientes de la cantidad de sal que consumen. En muchos países, la mayor parte de la ingesta de sal se realiza a través de alimentos procesados (por ejemplo, platos preparados, carnes procesadas tales como tocino, jamón, salame; queso o tentempiés salados) o de alimentos que se consumen con frecuencia en grandes cantidades (por ejemplo, el pan). La sal también se añade a los alimentos cuando se cocinan (por ejemplo, caldos, concentrados de caldo de distinto tipo, salsa de soja y salsa de pescado) o en el lugar en que se los consume (por ejemplo, la sal de mesa).

Para reducir el consumo de sal se aconseja:

- limitar la cantidad de sal y de condimentos ricos en sodio (por ejemplo, salsa de soja, salsa de pescado y caldo) al cocinar y preparar alimentos;
- no poner sal o salsas ricas en sodio en la mesa;
- limitar el consumo de tentempiés salados; y
- escoger productos con menor contenido de sodio.

Algunos fabricantes de alimentos están reformulando sus recetas para reducir el contenido de sodio de sus productos; además, se debería alentar a los consumidores a leer las etiquetas de los alimentos para comprobar la cantidad de sodio que contiene un producto antes de comprarlo o consumirlo.

La ingesta de potasio puede mitigar los efectos negativos de un consumo elevado de sodio en la presión arterial. La ingesta de potasio se puede incrementar mediante el consumo de frutas y verduras frescas.

### Azúcares

Adultos y niños deberían reducir la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total. Una reducción a menos del 5% de la ingesta calórica total aportaría beneficios adicionales para la salud.

El consumo de azúcares libres aumenta el riesgo de caries dental. El exceso de calorías procedentes de alimentos y bebidas con un alto contenido en azúcares libres también contribuye al aumento insalubre de peso, que puede dar lugar a sobrepeso y obesidad. Pruebas científicas recientes revelan que los azúcares libres influyen en la tensión arterial y los lípidos séricos, y sugieren que una disminución de su ingesta reduce los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La ingesta de azúcar puede reducirse del modo siguiente:

- limitar el consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcares, por ejemplo, aperitivos y bebidas azucaradas y golosinas (o sea, todos los tipos de bebidas que contienen azúcares libres, incluidos refrescos con o sin gas; zumos y bebidas de frutas o verduras; concentrados líquidos y en polvo; agua

aromatizada; bebidas energéticas e isotónicas; té y café listos para beber; y bebidas lácteas aromatizadas).

- comer, como tentempiés, frutas y verduras crudas en vez de productos azucarados.

En conclusión, La alimentación evoluciona con el tiempo, y en ella influyen muchos factores socioeconómicos que interactúan de manera compleja y determinan modelos dietarios personales. Entre esos factores cabe mencionar los ingresos, los precios de los alimentos (que afectarán la disponibilidad y asequibilidad de alimentos saludables), las preferencias y creencias individuales, las tradiciones culturales, y los factores geográficos y ambientales (incluido el cambio climático). Por consiguiente, el fomento de un entorno alimentario saludable y, en particular, de sistemas alimentarios que promuevan una dieta diversificada, equilibrada y sana, requiere la participación de distintos sectores y partes interesadas, incluidos los gobiernos, el sector público y el sector privado.

## 2.6 Enfermedades asociadas

La obesidad infantil, al igual que en el adulto, está asociada con diversos efectos adversos a corto y largo plazo, estos efectos incluyen un mayor riesgo de padecer Diabetes mellitus tipo II, enfermedades degenerativas, apnea obstructiva del sueño, hipertensión arterial y muerte prematura (Berlina, 2013). Actualmente existe evidencia epidemiológica suficiente para establecer el sobrepeso y la obesidad infantil como factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas ya desde la niñez, tales como problemas cardiovasculares, hiperlipidemia e hipertrigliceridemia, colecistitis,

esteatohepatitis no alcohólica, osteoartritis y algunos tipos de cáncer, así como una mayor prevalencia de Síndrome Metabólico (SM) (Gutiérrez-Hervás et al., 2015).

Así, las comorbilidades más importantes en la obesidad del niño y que preocupan como pediatra son:

#### 2.6.1 Hígado graso no alcohólico

La manifestación más frecuente e importante es la esteatosis no alcohólica que llega a producir un cierto grado de inflamación, por lo que se denomina esteatohepatitis no alcohólica. Se sospecha ante la elevación de enzimas hepáticas y el aumento de ecogenicidad hepática en ultrasonografía y se confirma con biopsia hepática percutánea.

La causa de esta situación guarda relación con la resistencia a la insulina y el metabolismo hepático alterado sobre todo de las grasas (Schwimmer et al., 2006).

#### 2.6.2 Problemas ortopédicos

Son de diversa índole y generados habitualmente por la mala distribución de una carga excesiva. Precozmente aparece el genu valgum, el pie plano y una marcha peculiar que es causa y consecuencia de la distribución anómala de la carga, siendo frecuentes las epifisiolisis de cadera de causa probablemente de origen multifactorial. Suelen quejarse de dolores óseos sobre todo lumbar, no siempre correlacionados con el contenido mineral óseo (Taylor et al., 2000), que se convierte en un problema a la hora de querer aumentar la actividad física para reducir el IMC.

### 2.6.3 Repercusión psicosocial

El aislamiento, la falta de interés por el ambiente, el mal rendimiento escolar y la baja autoestima, así como la depresión son frecuentes y a menudo subestimados en niños obesos (Reilly et al., 2003), que han ido en aumento en el siglo 21 dado el gran avance tecnológico, el uso compulsivo de celulares, computadoras y consolas de video juego son los principales enemigos de la niñez a la hora de competir por el juego interactivo al aire libre, facilitando la socialización y la resolución de problemas en equipo, al privar al individuo de estas fases y aislarlo facilitamos todos estos problemas.

### 2.7 Complicaciones cardiovasculares

La hipertensión arterial es tres veces más frecuente en los niños obesos y guarda relación directa con el IMC. En este sentido han sido de gran interés los estudios de monitorización de tensión arterial ambulatoria (Lurbe et al., 2004).

Se ha comprobado un aumento del espesor de las capas íntima y media de la carótida y una disfunción endotelial, probablemente reversible tras la pérdida de peso. Igualmente se ha observado un incremento de la pared del tabique interventricular y de la pared posterior del ventrículo izquierdo (Wunsch et al., 2006) lo que lleva a que se presente mayor riesgo de infarto agudo de miocardio en adultos cada vez más jóvenes.

### 2.8 Complicaciones respiratorias

Además del conocido factor de riesgo para el padecimiento del asma (Hampton, 2014), las complicaciones respiratorias de la obesidad son de diversa índole. Van desde la disnea de esfuerzo hasta el síndrome de apnea del sueño, muchas veces los padres confunden estos problemas con causas directamente respiratorias sin encontrar una resolución clara, cuando la base de su tratamiento debería ser disminuir el porcentaje de grasa.

Para su estudio se requiere una polisomnografía, que se indica ante somnolencia diurna y/o la existencia de ronquidos e irregularidades en el sueño. Si se demuestra que la hipoventilación es grave, con cierta frecuencia hay que recurrir a la indicación de un dispositivo de presión positiva continua (Reilly et al., 2003).

## 2.9 Alteraciones de la pubertad

Aunque no existe una patología de la pubertad propia en los niños obesos, sí es conocido el adelanto del inicio puberal más frecuente en las niñas, que guarda relación con la leptina, aunque puede tener otros condicionantes (Wang, 2002). Llevado a presentar un desarrollo precoz que puede alterar incluso los ciclos de ovulación como describiremos más adelante.

## 2.10 Síndrome de ovario poliquístico

Aproximadamente el 50 % de los casos de ovario poliquístico se asocia a obesidad, sobre todo si es de predominio abdominal, insulinoresistencia y síndrome metabólico. Recientemente se ha considerado el tratamiento con metformina, además

de con antiandrógenos, que es el tratamiento habitual (Nicandri & Hoeger, 2012), llevando esto no solo a representar problemas para la salud, si no alteraciones psicológicas como depresión, trastornos alimenticios (bulimia y anorexia).

## 2.11 Síndrome metabólico

El síndrome metabólico se presenta con amplias variaciones fenotípicas en personas con una predisposición genética determinada que a su vez está condicionada por factores ambientales. Se caracteriza por la presencia de resistencia a la insulina, asociada a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas (hipertrigliceridemia, descensos del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), presencia de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL), aumento de ácidos grasos libres y lipemia postprandial y obesidad, con un incremento de la morbimortalidad de origen aterosclerótico y el riesgo de padecer Diabetes mellitus tipo II (Albornoz & Pérez & Manzur, 2008).

Como factores ambientales asociados al síndrome metabólico están la obesidad central o abdominal, el sedentarismo, la ingesta de una dieta hipercalórica rica en grasas e hidratos de carbono y el tabaquismo.

El rápido aumento del sobrepeso y la obesidad con la edad explica la alta prevalencia de este síndrome. Incluso aparece en áreas geográficas que no se tocaron en el pasado debido a su dieta y estilo de vida saludable. Su impacto es enorme y se espera que sus costes sanitarios y sociales aumenten en el futuro.

Su detección y tratamiento precoces son importantes para mejorar los indicadores de salud de la población (Albornoz & Pérez, 2012). Por ello, el síndrome metabólico en niños es el objeto de numerosas investigaciones en la actualidad, debido al aumento de prevalencia en los últimos años.

Para su diagnóstico no existe definición consensuada internacionalmente, pero en la práctica clínica se considera cuando se dan simultáneamente tres o más de sus factores de riesgo: obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, aumento de cLDL, hipertensión arterial e hiperglucemia en ayunas.

Sin embargo, la obesidad es el factor con mayor predisposición ya que el tejido adiposo, sobre todo el visceral o abdominal, es muy activo en la liberación de distintas sustancias proinflamatorias, que pueden favorecer la resistencia a la insulina (RI) y/o de daño endotelial. El tejido adiposo está considerado un órgano endocrino con secreción hormonal (Álvarez-Castro, 2011). Por otro lado, la obesidad tiene una estrecha relación con la resistencia a la insulina. Generalmente, la RI aumenta con el incremento del contenido de grasa corporal.

En poblaciones escolares y preescolares, la detección de factores de riesgo es compleja en términos de análisis de datos. Por tanto, parece más fácil partir de aquellos parámetros que no incluyen intervenciones invasivas en niños como medidas de posible riesgo.

## 2.12 Síndrome de rohhad

El trastorno conocido en la literatura anglosajona como rapid-onset obesity with hypothalamic dysfunction, hypoventilation, and autonomic dysregulation (ROHHAD) es un trastorno muy poco frecuente que incluye anomalías del sistema endocrino (principalmente del hipotálamo), del sistema nervioso autonómico y respiratorio (hipoventilación central). Hasta la fecha, hay descritos menos de 100 pacientes en todo el mundo. Aunque existe referencia de una paciente española de 1996 que podría cumplir los criterios actuales, se presenta el primer caso español confirmado con síndrome ROHHAD. (Neurología, 2016).

## 2.13 Síntomas

Las señales y síntomas y la severidad del síndrome ROHHAD varían mucho entre los afectados. En la mayoría de los casos los síntomas comienzan en los primeros 10 años de vida, en niños que hasta entonces eran saludables, y pueden incluir:

- Aparición de apetito y alimentación excesiva (hiperfagia) y obesidad con aumento de peso en un periodo de 6 a 12 meses.
- Disfunción hipotalámica caracterizada por la inhabilidad de mantener el balance de líquido en el cuerpo; hipotiroidismo; pubertad precoz o atrasada, nivel bajo de la hormona de crecimiento (con retraso de crecimiento) y niveles altos de la hormona prolactina (hiperprolactinemia) y enfermedad en la que los riñones son incapaces de evitar la eliminación de agua (diabetes insipidus).

- Desregulación del sistema nervioso autónomo, como inhabilidad para regular la temperatura del cuerpo, latidos del corazón lentos, muchos sudores, alteración de la respuesta pupilar a la luz, ojos bizcos (estrabismos) y/o anomalías del intestino
- Respiraciones muy superficiales o insuficientes, especialmente al dormir (hipoventilación alveolar).

Puede haber también trastornos de conducta. En muchos casos los niños afectados tienen tumores de origen de la cresta neural (ganglioneuroblastoma, ganglioneuroma). En estos casos, el síndrome se puede llamar ROHHADNET. (Sciences, 2017).

#### 2.14 Causa

La causa del síndrome de ROHHAD todavía no se conoce, aunque se sospecha que sea genética. (Sciences, 2017).

#### 2.15 Diagnostico

El diagnóstico de ROHHAD se hace con base en la presencia de las siguientes características.

- Obesidad de inicio rápido y la hipoventilación alveolar durante el sueño que comienza después de la edad de un año y medio
- Señales y síntomas de disfunción hipotalámica

- Descartar que estos problemas sean debidos a otras enfermedades que causan características similares, como el síndrome de hipoventilación central congénita.

El diagnóstico puede ser un proceso largo ya que puede demorar varios meses a años para que otros problemas de salud asociados se desarrollen después de que haya un rápido aumento de peso. Esto significa que un niño puede necesitar ser monitoreado durante un período extenso de tiempo antes de que se pueda establecer un diagnóstico de ROHHAD. (Sciences, 2017).

## 2.16 Tratamiento.

Actualmente no hay cura para el síndrome de ROHHAD. El tratamiento varía dependiendo de las señales y los síntomas presentes en cada persona. Debido a que el síndrome de ROHHAD puede afectar muchas partes del cuerpo, los niños con el síndrome de ROHHAD son atendidos por un equipo de especialistas. Por ejemplo: Los niños pueden ser referidos a servicios de nutrición para ayudar a prevenir que continúen engordando. (Sciences, 2017).

La disfunción hipotalámica es tratada por un endocrinólogo que puede recomendar el reemplazo hormonal (como la hormona del crecimiento), un estricto régimen de ingesta de líquidos y / u otras medidas.

Los niños con hipoventilación alveolar serán referidos a un neumólogo (un médico que se especializa en el diagnóstico y tratamiento de afecciones pulmonares) y / o un terapeuta respiratorio que puede determinar si y cuando se necesitan ventiladores. (Sciences, 2017).

Debido a que hay un mayor riesgo para ciertos tipos de tumores incluyendo ganglioneuromas y ganglioneuroblastomas, los niños afectados también deben ser consultados periódicamente para ver si tienen estos tumores.

Otros médicos que pueden ayudar con el cuidado de un niño afectado por ROHHAD incluyen cardiólogos, gastroenterólogos (médicos que se especializan en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades gastrointestinales), neurólogos, enfermeras, trabajadores sociales, terapeutas del habla y del lenguaje y maestros de educación especial.

Project Orphan Anesthesia es un proyecto cuyo objetivo es crear directrices revisadas por expertos y de fácil acceso para los pacientes con enfermedades raras y para los anesthesiólogos que los cuidan. El proyecto es un esfuerzo colaborativo de la Sociedad Alemana de Anestesiología y Cuidados Intensivos, Orphanet, la Sociedad Europea de Anestesia Pediátrica, anestesistas y expertos en enfermedades raras con el objetivo de contribuir a la seguridad del paciente.

Los medicamentos enumerados a continuación han sido aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) como productos huérfanos para el tratamiento de esta condición. Obtenga más información acerca de los productos huérfanos. (Sciences, 2017)

Follitropin alfa, recombinant (Gonal-f®) - Fabricado por EMD Serono, Inc.

Para la inducción de la espermatogénesis en hombres con hipogonadismo hipogonadotrópico (una forma de hipogonadismo que se debe a un problema con la

hipófisis o el hipotálamo) primario y secundario en los que la causa de la infertilidad no se debe a una falla testicular primaria.

Gonadorelin acetate (Marca: Lutrepulse) - Fabricado por Ferring Laboratories, Inc.

Para la inducción de la ovulación en mujeres con amenorrea hipotalámica debido a una deficiencia o ausencia en la secreción de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), una hormona liberada por el hipotálamo que regula la acción de la glándula hipófisis. (Sciences, 2017)

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la obesidad es tremendamente complejo, ya que en la mayoría de los casos no existe respuesta adecuada. Únicamente entre un 10-15% de los niños logran perder peso e introducirse dentro de percentiles adecuados. El tratamiento de la obesidad se fundamenta en el enfoque nutricional, la actividad física y la terapia conductual Y en algunos casos tratamiento farmacológico.

### 2.17 Enfoque nutricional

Los objetivos serán la pérdida o mantenimiento de peso, con un crecimiento adecuado, tratando de disminuir la masa grasa y mantener la masa magra. Para lograr estos objetivos, la labor inicial debe ir orientada a instaurar unos hábitos nutricionales adecuados, modificar estilos de vida poco saludables y fomentar la actividad física diaria.

Inicialmente, el abordaje terapéutico irá orientado hacia una dieta equilibrada, acorde con las necesidades del metabolismo basal y el gasto energético del niño. En la

etapa prepuberal se recomienda dieta normo calórica y suprimir paulatinamente alimentos con exceso de contenido energético, ricos en grasas e hidratos de carbono (galletas, caramelos, chucherías, chicles, bollería industrial, embutidos, entre otros), fomentando el consumo de alimentos con bajo contenido energético como las verduras y las frutas.

Asimismo, es necesario insistir en la realización de 4-5 comidas diarias, evitando el picoteo entre horas (estar constantemente en la nevera): desayuno (20% del total de calorías), media mañana (5%), comida (40%), merienda (10%), cena (25%) (Ballabriga A, 2001). Es en esta época de la vida donde cobra mayor importancia la implicación de los padres que deben:

1. Mantenerse firmes a la hora de negar más comida.
2. Fomentar el ejemplo, evitando comidas extras, bebidas azucaradas, chucherías, fritos...
3. Introducir pocos cambios en los hábitos de comidas de su entorno para que sean fáciles de cumplir.
4. Cuando se coma en el colegio, los padres se pondrán en contacto con los educadores responsables para evitar suplementos extras durante las comidas (guarniciones, repostería industrial, repetir plato).

Desde el inicio de la pubertad hasta el final de esta, se puede aportar una dieta de 1.500 calorías al día, adecuada en proteínas, hidratos de carbono y grasas, durante periodos no demasiado prolongados, alternando dietas normocalóricas para evitar la falta de seguimiento y pérdida de estímulo por parte del niño y su familia. En este tipo de dietas se recomienda incluir fibra adicional para reducir la densidad calórica de la dieta,

promover la saciedad, retrasar el vaciamiento gástrico y favorecer el tránsito intestinal. Se distribuirá el total de las calorías en tres comidas principales y dos secundarias (media mañana y merienda).

Después de una fase inicial de pérdida de peso estable de unos 2-3 meses, se inicia una terapia de mantenimiento para prevenir recaídas. Esta se debe prolongar al menos un año, y se atenderá al aporte energético calórico normal adecuado a la edad del paciente, y se reforzarán los hábitos nutricionales incluyendo evitar el aporte energético extra. Devolver se reforzará un estilo de vida que favorezca el mantenimiento del peso: actividad física regular, evitar el sedentarismo y controlar la televisión, computadoras y videojuegos. Para ello, es necesario brindar un apoyo psicoemocional suficiente.

Se realizarán controles médicos cada dos-tres semanas para conseguir un seguimiento más estrecho, donde se evaluarán las pautas recomendadas a los padres, se controlará el peso y se reafirmará el tratamiento. Es importante aconsejar a los adolescentes que dejen de fumar, ya que algunos lo utilizan para controlar el peso. El tabaquismo junto a la obesidad serían factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta.

En conclusión, la obesidad es un problema sanitario de primer orden con un aumento progresivo en su prevalencia. Está claro que el manejo de estos niños y adolescentes no es únicamente la utilización de dietas hipocalóricas (escaso porcentaje de éxito), sino que fundamentalmente hay que insistir en hábitos saludables, junto a una promoción de la actividad física para lograr una meta a largo plazo.

## 2.18 Actividad física

El ejercicio aumenta el gasto energético, mejora la sensibilidad a la insulina, disminuye los niveles de triglicéridos, aumenta la tasa de masa grasa y disminuye el tejido adiposo. Es útil para mantener la pérdida de peso en asociación con soporte nutricional y conductual. Sin embargo, por sí solo, la actividad física no parece tener un efecto claro sobre la pérdida ponderal. Así, la práctica habitual de 30 minutos diarios de ejercicio físico contribuye al bienestar físico y mental, además, se ha sugerido que los niños que practican actividad física de manera rutinaria tenderán a mantener la actividad física desde la infancia hasta la adolescencia y la vida adulta creando un hábito saludable que perdurara en sus beneficios al largo plazo.

Respecto al ejercicio físico a realizar, los estudios analizados no aportan datos suficientes que sugieran que el ejercicio aeróbico o de resistencia contribuyan a la pérdida ponderal si no se acompañan de recomendaciones dietéticas, aunque el ejercicio de resistencia favorece en mayor medida el aumento de la masa magra.

En este sentido, debemos indicar el ejercicio de resistencia a adolescentes ya entrenados, nunca de primera intención. En el resto de las edades, debemos fomentar el ejercicio aeróbico por otro lado, hay que diferenciar los niños menores de 6-7 años del resto, ya que, en este grupo, la realización de una actividad física regular se plantea complicada. Por ello, se debe insistir en una serie de actitudes rutinarias que aumenten el grado de actividad física: ir andando al colegio, salir todos los días a pasear, subir andando las escaleras.

Es importante participar en actividades extraescolares que fomenten la actividad física. Los niños mayores de 6-7 años tienen una mayor comprensión y deben buscar una actividad física regular y regulada que sea segura, divertida y sostenible a largo plazo. Al mismo tiempo, se deben reforzar las actitudes de los niños y adolescentes mediante la participación de las familias en la actividad física.

## 2.19 Terapia conductual

Los tratamientos cognitivo-conductuales se han desarrollado para modificar los hábitos alimentarios y los patrones de actividad física. Estos tratamientos están compuestos de un conjunto de estrategias dirigidas a dotar a los niños, adolescentes y padres de las habilidades necesarias para modificar su estilo de vida de forma lenta, pero permanente, ya que prescribir una dieta sin más puede tener efectos sobre el peso, pero tiene muy poca repercusión sobre los patrones alimentarios.

En la terapia conductual, podemos distinguir las siguientes fases:

- A. *Entrenamiento en estrategias de autocontrol*: dotar a los niños de habilidades para observar su propia conducta, autorregistrarla y autorreforzarse. Es en esta fase donde cobra gran importancia la realización de contratos conductuales, utilizados para comprometer a los niños utilizando refuerzos por logros (no se empleará como reforzador comida, dinero o cosas de gran valor).
- B. *Educación nutricional*: proporcionar información nutricional correcta, adecuada a la edad y capacidades del niño.

- C. *Control de estímulos*: modificación de las señales que preceden a la conducta de comer o que favorecen el sedentarismo, sustituyéndolos por otro tipo de señales que faciliten una alimentación más correcta y un estilo de vida más activo. Por ejemplo, comer a horarios regulares, no dejar a la vista alimentos de alto contenido energético, comer sin televisión, comer en menos ocasiones fuera de casa.
- D. *Interrupción de cadenas conductuales*: habrá que entrenar a los niños para que identifiquen cadenas conductuales de riesgo y las sustituyan por otras que impidan la inactividad física y/o mala alimentación. Ejemplo: estar aburrido → ver televisión → ir a la nevera por comida. Una alternativa conductual sería: estar aburrido → salir a la calle a jugar.
- E. *Prevención de recaídas*: la obesidad es un problema crónico que requiere controles periódicos durante mucho tiempo. Durante este tiempo, debemos intensificar nuestro esfuerzo a la hora de identificar situaciones de riesgo, ofreciendo soluciones a esos problemas. Al mismo tiempo, se deberá entrenar a los padres para ofrecer actitudes correctas ante las situaciones de riesgo (Plourde G. Preventing and managing pediatric obesity. Can Fam Physician, 2006).

Así, el entrenamiento en estas estrategias mejorará las habilidades de niños para mantener la pérdida de peso y permitirá hacer frente a la frustración de niños y padres ante una recaída.

## 2.20 Tratamiento medico

En el momento actual, el tratamiento médico no es la primera opción en el tratamiento de la obesidad. Esta modalidad de tratamiento puede estar indicadas en niños obesos con complicaciones muy graves que no hayan respondido a las pautas tradicionales.

El uso de fármacos para el tratamiento de la obesidad debe formar parte de un tratamiento integral: dieta, ejercicio y terapia conductual. La mayoría de los ensayos clínicos que se han realizado con los fármacos para el tratamiento de la obesidad se han hecho en población adulta y sólo se dispone de estudios en población adolescente, en escaso número y sin presencia de datos a largo plazo de los siguientes fármacos (Steinbeck K. Childhood obesity. Treatment options. Best Pract Clin Endocrinol Metab, 2005). Por tanto, debemos ser muy cautos y prudentes con el uso de estos fármacos, de los que actualmente disponemos de:

1. Orlistat (inhibidor de la lipasa pancreática, Xenical): disminuye la absorción de grasa, pero presenta importantes efectos secundarios como flatulencia, diarrea y déficit de vitaminas liposolubles. Es eficaz cuando se asocia a control dietético y aumento de la actividad física. De uso permitido por la FDA a partir de los 12 años.
2. Sibutramina (Reductil): es un inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina que produce disminución del apetito y aparición precoz de sensación de saciedad. Como efectos secundarios produce: sequedad de boca, insomnio, palpitaciones, aumento de tensión arterial, incremento de frecuencia

cardíaca y ansiedad. Pérdida de peso de alrededor de un 15%, en el contexto de dieta estricta y actividad física. Aprobado por la FDA a partir de los 16 años.

3. Topiramato (Topamax): fármaco utilizado en niños epilépticos que presenta gran poder anorexígeno. Aprobado por la FDA como antiepiléptico a partir de los 2 años. Escasos estudios en el momento actual como fármaco para el tratamiento de la obesidad.
4. Metformina (antidiabético oral, Dianben): es una biguanida cuya acción consiste en la disminución hepática de glucosa, incremento de la sensibilidad a la insulina y mayor captación periférica de glucosa mediada por la insulina. Estaría indicada en aquellos pacientes obesos que presentan diabetes, intolerancia a hidratos de carbono o diversos grados de insulinoresistencia. Así mismo, la esteatohepatitis no alcohólica asociada a obesidad presenta buena respuesta a metformina, al igual que niñas y adolescentes con hirsutismo, obesidad e hiperandrogenismo. Como efecto secundario principal está descrita la diarrea (30%) que es dosis dependiente, pero el efecto más grave es la acidosis láctica. Por ello, en situaciones que predisponen a hipoxia celular deberá interrumpirse (infecciones, cirugía, insuficiencia respiratoria). Aprobado a partir de los 10 años por la FDA y la Agencia Europea del Medicamento.

# **CAPITULO III DISEÑO METODOLÓGICO**

### 3.1 Tipo de estudio

- Cuantitativo
- Descriptivo
- Trasversal
- Retrospectivo

Dimensión temporal: Se realizará el estudio entre los meses de abril y septiembre del año 2023.

Dimensión espacial: El estudio se llevará a cabo en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el departamento de pediatría.

Universo: Pacientes ingresados en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el departamento de pediatría.

Muestra: Para la muestra el subconjunto representativo de la población en estudio que son niños y niñas de 5 a 10 años que presenta sobrepeso y obesidad del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital San Juan de Dios de Santa Ana se encuentra infradiagnosticados en el sistema automatizado para la introducción de los datos del Registro diario de Consulta Ambulatoria y Atenciones preventivas que es único en todo el país y es el Sistema de morbilidad en línea conocido como SIMMOW. Por lo que se ha decidido seleccionar a la población que posee un mismo perfil que es el diagnóstico sobrepeso y obesidad a partir del índice de masa corporal y graficas de la OMS.

los siguientes criterios:

### 3.2 Criterios de inclusión

- Tener edad entre los 5 y 10 años de edad.
- Que el cuidador responsable firme el consentimiento informado en donde afirman estar de acuerdo con ser parte del estudio. (ANEXO 2)
- Que estén ingresados en cualquier servicio de pediatría.
- En el caso de niños mayores de 7 años firma de asentimiento (ANEXO 5)
- Que cumplan la definición de sobrepeso y obesidad según el IMC.

### 3.3 Criterios de exclusión.

- Dificultades en la obtención de información del cuidador responsable (por ejemplo, que los padres tengan una enfermedad de base que impida la comunicación AUDITIVAS- HABLA).
- Ser menor de 5 años y mayor de 10 años de edad.
- Que no esté ingresado en los servicios de pediatría.
- Que consulten en periodos menor de enero y mayor de septiembre del año 2023.
- Que el cuidador responsable no firme el consentimiento informado en donde afirman estar de acuerdo con ser parte del estudio.
- Que los niños mayores de 7 años no firmen asentimiento.

Además, se acatarán las recomendaciones dadas por el comité de Ética del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y todos los participantes firmaran un consentimiento informado en donde dicta que es de forma voluntaria sin incentivos económicos ni de ningún tipo.

### 3.4 Instrumento

Se tomarán en cuenta aquellos niños y niñas que cumplan los criterios de inclusión y que no presenten criterios de exclusión, los cuales serán idóneos para recolectar la información, la cual se obtendrá mediante una encuesta estructurada (ANEXO 1) sobre “INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD, EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS, DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN EL PERÍODO COMPENDIDO DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2023.”

### 3.5 Procedimiento

Para homogeneizar el procedimiento de recolección de la información se desarrollará un acercamiento al cuidador responsable del paciente durante la hospitalización en donde les comunicará de forma verbal y escrita por medio del consentimiento informado y asentimiento (niños Mayores de 7 años) el motivo de la investigación y que los datos proporcionados serán confidenciales, y que la información recolectada no será de dominio público, al estar de acuerdo y firmar el consentimiento informado se procederá a pasar el instrumento de recolección de datos.

### 3.6 Operacionalización de variables:

VARIABLE	ACTITUD FRENTE A LOS ALIMENTOS	ACTITUD FRENTE A LA ACTIVIDAD FISICA
Definición	Es el comportamiento que presenta el Niño o Niña frente a la comida	Es el comportamiento que presenta frente a la actividad física
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena Actitud</li> <li>• Mala Actitud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena actitud</li> <li>• Mala actitud</li> </ul>
Indicadores	Porcentaje de mala actitud a los alimentos por parte de los niños e niñas en el departamento de Pediatría del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.	Porcentaje de niños e niñas con mala actitud frente a la actividad física en el departamento de Pediatría del San Juan de Dios de Santa Ana.
Construcción matemática	Número de niños con mala actitud a la alimentación/ número de niños y niñas con sobrepeso y obesidad	Número de niños con mala actitud frente a la actividad física/ número de niños y niñas con sobrepeso y obesidad.

Método	Instrumento de Investigación.	Instrumento de investigación.
--------	-------------------------------	-------------------------------

### 3.7 Trabajo de campo:

Se identificará a los pacientes que cumplan con la definición de sobrepeso y obesidad según IMC ingresados en los diferentes servicios del departamento de pediatría. esto en base a graficas de OMS según edad y sexo.

### 3.8 Plan de procesamiento y análisis:

Posterior a la recolección de los datos se cumplirá el procesamiento de los datos y finalmente el análisis de estos con la presentación de la información mediante gráficas.

### 3.9 Consideraciones éticas

**Honestidad:** Se busca asegurar que toda la información que se brindara sea totalmente fidedigna y completa sobre la incidencia y determinantes del sobrepeso y obesidad en la población ya designada del departamento de pediatría del hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

**Beneficencia:** De esta investigación se busca lograr apoyar al departamento de pediatría del hospital San Juan de Dios de Santa Ana sobre el estado real de la población infantil con dicho problema y que se tomen las medidas adecuadas para evitar las múltiples complicaciones a corto y largo plazo.

No maleficencia: Ya que el equipo investigador no busca entorpecer la manera de trabajo del personal del área del departamento de pediatría sino enriquecerlo y mejorar el control de esta problemática ayudando y contribuyendo con información sobre el sobrepeso y la obesidad. además, este trabajo de investigación no busca señalar, criticar o dañar la integridad física ni moral de los participantes.

Justicia: Se vela por cumplir este principio, asegurándonos de que la información que se reportara será verdadera, y confidencial para evitar el prejuicio de la población vulnerable con resultados anormales reportarlos buscando que las autoridades pertinentes puedan hacer cambios en beneficio de la población.

Confidencialidad: Se asegurará que la información obtenida sea utilizada únicamente con fines académicos y profesionales, y que esta información únicamente será utilizada por los investigadores en el análisis de datos y que las encuestas serán completamente anónimas y se respetarán las costumbres y valores de las personas encuestadas. La información recolectada será presentada sin dar a conocer la identidad del paciente siendo ésta únicamente del conocimiento de los investigadores.

### 3.10 Cronograma

Mes Actividad	2021	2022	Marzo 2023	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023
Entrega de protocolo de investigación	X											
Entrega de perfil de investigación		x										
Elección del tema de investigación			X									
Inscripción del tema			x									
Asesorías			x	X	X	X	X	X	X			
Entrega del perfil de investigación			x									

Elaboración de la metodología de investigación				X								
Entrega del protocolo de investigación al comité de ética				X								
Recolección de datos				X	x	X	X	X	X			
Tabulación y análisis de resultados.										X		
Entrega del informe final											X	
Defensa de tesis												X

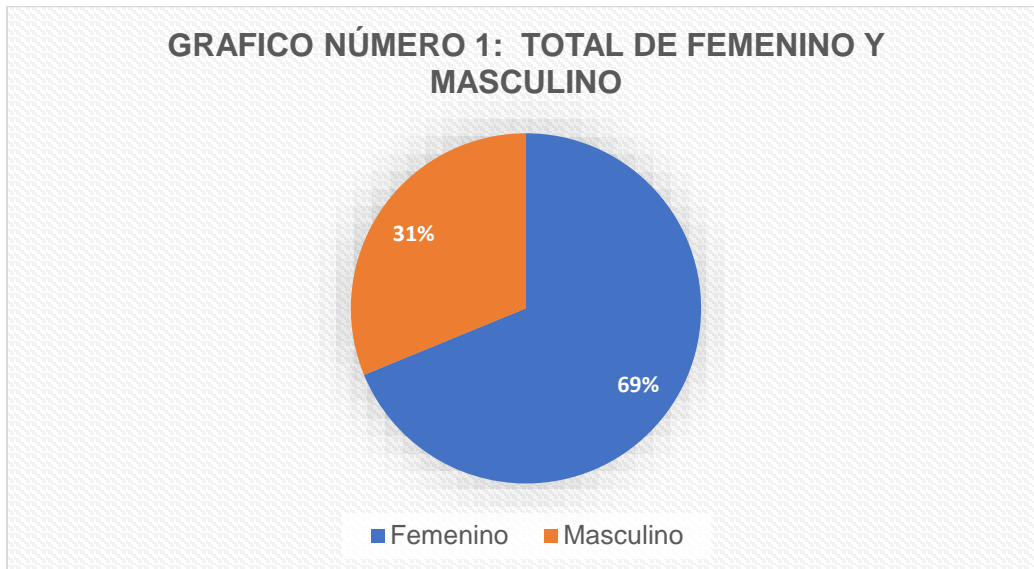
### 3.11 Presupuesto

	Rubro	Unidad	Número unidad	Costo Unidad	Total
<b>1. INVERSIONES</b>					
<b>1.1</b>	Computadora	Computadora	1	\$700.00	\$700.00
<b>1.2</b>	Memoria USB	Memoria USB	1	\$5.00	\$5.00
<b>1.3</b>	Fotocopias	Fotocopias	60	\$0.05	\$3.00
<b>1.4</b>	Lapiceros	Lapicero	20	\$0.20	\$4.00
<b>1.5</b>	Báscula	Báscula	1	\$40.00	\$40.00
<b>2. GASTOS CORRIENTES</b>					
<b>2.1</b>	GASTOS PERSONALES	Mes	6	\$40.00	\$240.00
<b>2.2</b>	Servicios de telefonía e internet	Mes	12	\$50	\$600.00

2.3	Electricidad	Mes	12	\$20	\$240.00
2.4	Alimentación	Mes	12	\$100	\$1,200.00
2.2	GASTOS MATERIALES				
2.2.1	Combustible para traslado	Galones	20	\$3.75	\$75.00
3.	IMPREVISTOS \$50.00				
4.	TOTAL \$ 3,157.00				

# **CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS**

Gráfico 1: Total, femeninos y masculinos

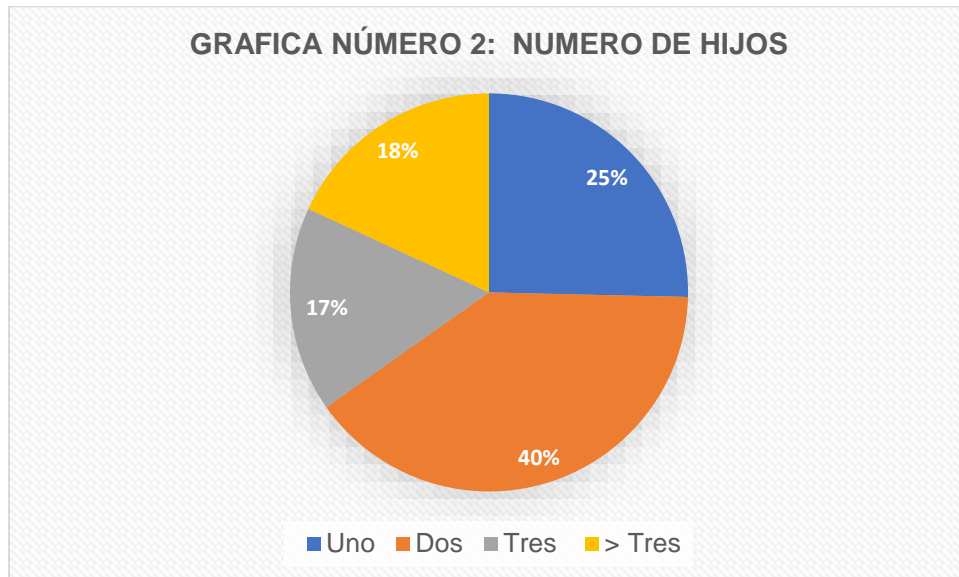


Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En total de todos los niños hospitalizados, 138 pacientes fueron los que cumplieron los criterios de inclusión para formar parte del estudio de nuestra investigación. El 31% (43 niños) está conformado por masculinos y el 69% ( 95 niñas) fueron femeninas las entrevistadas.

Interpretación: Los anteriores resultados no quieren decir que hay mayor prevalencia de obesidad en niños que en niñas; solamente se representa el total de paciente que cumplieron con los criterios y cuántos de estos fueron niñas y cuántos fueron niño

Gráfico 2: Número de hijos en la familia

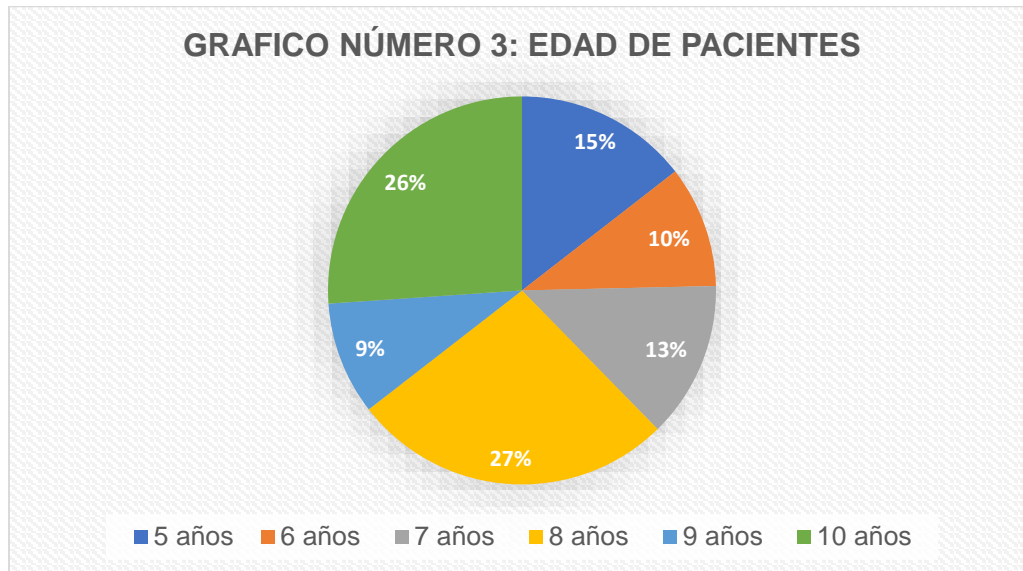


Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños encuestados (138 pacientes). De los cuales en la familia el 25% (35 niños) son hijos únicos, el 40% (55 niños) en la familia hay dos hijos, el 17% (23 niños) hay 3 hijos, el 18% hay más de 3 hijos.

Interpretación: uno de los factores que tienen relación con el grado de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica estudiada es el número de hijos en el hogar, porque en la gráfica anterior se puede evidenciar que en la mayoría de los casos hay dos hijos en la familia. Dando a conocer el pobre control de los hábitos alimenticios.

Gráfico 3: Edad de paciente

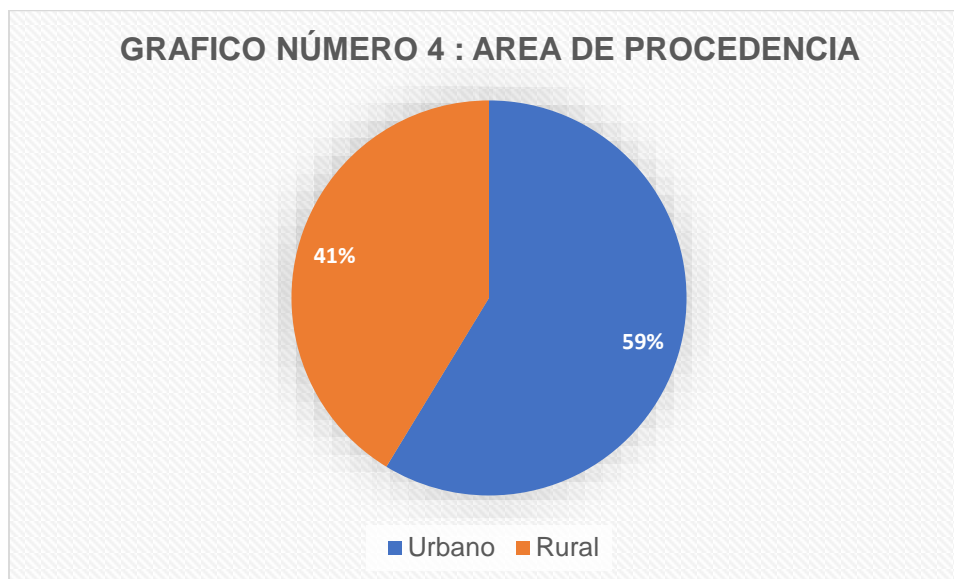


Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se obtuvo que 14% (20 niños) tiene 5 años, 10 % (14 niños) tiene 6 años, 13% (18 niños) tiene 7 años, 26% (37 niños) tiene 8 años, 10% (13 niños) tiene 9 años, 26% (36 niños) tiene 10 años.

Interpretación: A medida que la edad aumenta en el paciente pediátrico se puede observar que la mayoría de los casos en un 26% (36 casos) tienen 10 años dejando en evidencia la dependencia de los hábitos alimenticios que a esta edad comienzan a tener y además influenciados por el ambiente escolar y amigos.

Gráfico 4: Área de procedencia

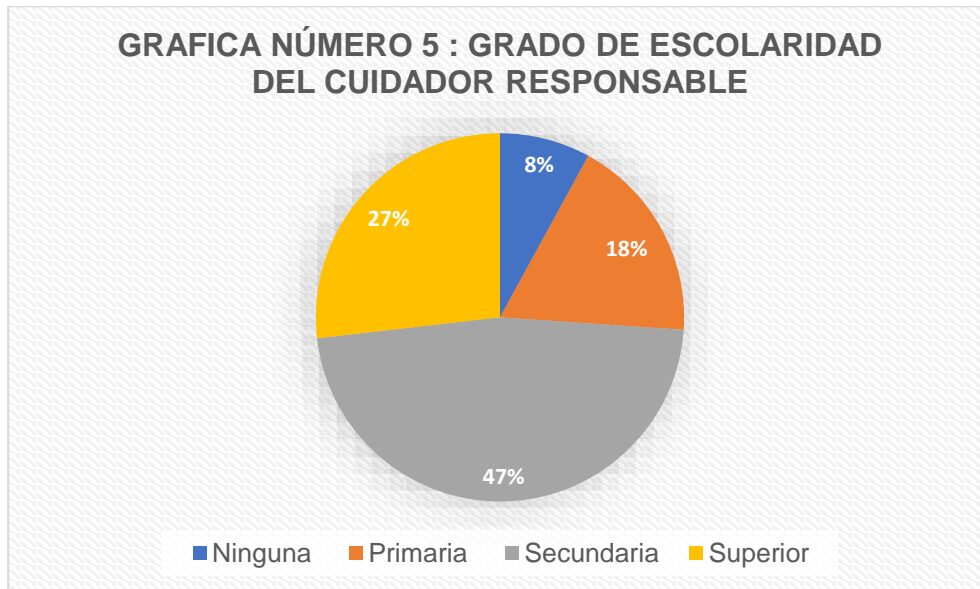


Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se obtuvo que 59% (81 niños) proceden del área urbana y 41% (57 niños) son del área rural.

Interpretación: El alcance a alimentos pocos nutritivos es uno de los factores predisponentes en el sobrepeso y obesidad en la población pediátrica, en la gráfica anterior se pueden analizar varios aspectos; Uno de ellos es el acceso a la comida rápida que es más consumida en el área urbana que en la rural tiene influencia directamente en el sobrepeso y obesidad de la población pediátrica estudiada.

Gráfico 5: Grado de escolaridad del cuidador responsable



Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se obtuvo que el 8% (11 niños) el cuidador responsable no tenía ninguna escolaridad, 18% (25 niños) hasta primaria, 47% (65 niños) hasta secundaria y 27% cuenta con un grado superior de educación.

Interpretación: El conocimiento de los buenos hábitos alimentarios viene con la buena educación en el hogar y con la capacidad económica para adquirir alimentos de alto grado nutritivo, dejando en evidencia que el grado académico de las familias estudiadas tiene influencia en el grado de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica.

Gráfico 6: Tiempo de actividad física realiza en el día



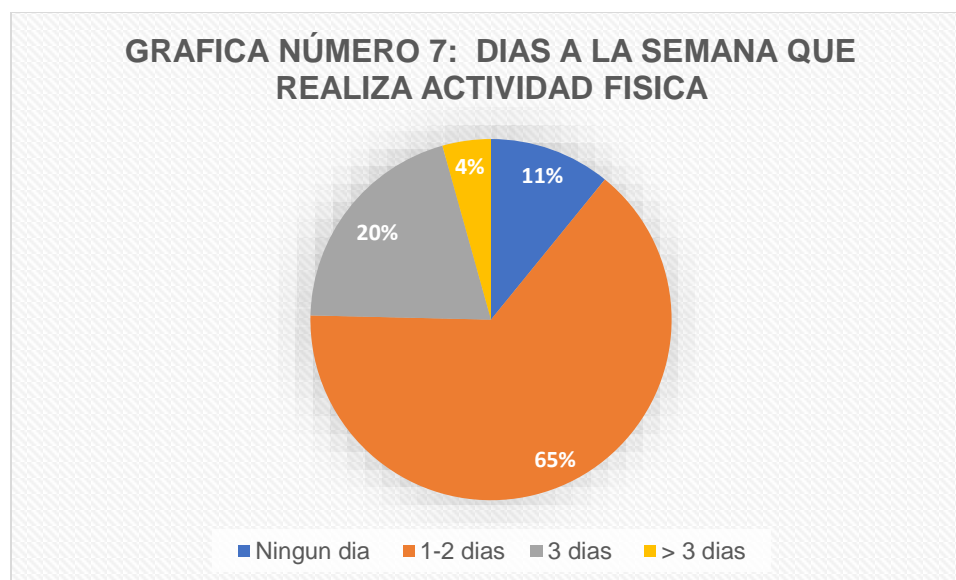
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se obtuvo que el 35% (48 niños) realizan actividad física menos de 15 minutos al día, 37% (51 niños) realizan 15 minutos, 20% (28 niños) realizan 30 minutos, 8% (11 niños) realizan más de 30 minutos.

Interpretación: Este análisis revela patrones significativos en cuanto a la actividad física de los niños consultados. Es preocupante que un 35% de ellos dedique menos de 15 minutos diarios a la actividad física, lo cual puede tener implicaciones para su salud. Por otro lado, es alentador que un 37% cumpla con la recomendación mínima de 15 minutos, pero aún hay margen para mejorar. La proporción relativamente baja

(8%) de niños que realizan más de 30 minutos sugiere que la mayoría no alcanza niveles óptimos de actividad física, lo que podría afectar su bienestar general. Se podrían explorar estrategias para fomentar hábitos más activos en esta población.

Gráfico 7: Días a la semana realiza actividad física

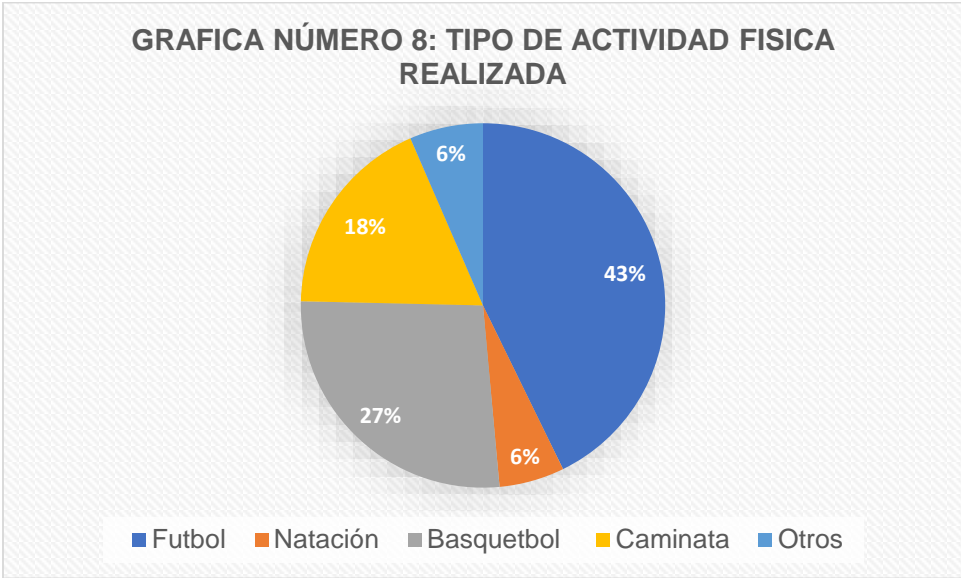


Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 11% (15 niños) no realizan actividad física ningún día a la semana, 65% (89 niños) realizan 1-2 días actividad física, 20% (28 niños) realizan 3 días, 4% (6 niños) realizan más de 3 días a la semana.

Interpretación: Estos resultados subrayan la importancia de abordar y fomentar la actividad física regular, especialmente entre aquellos niños que actualmente no participan en ninguna actividad, para promover su bienestar general. el 65% de los niños (89 pacientes) muestran un nivel moderado de actividad, participando en actividades físicas 1-2 días a la semana que puede estar relacionada con la actividad física que se realiza en el tiempo escolar por lo que es importante fomentar la actividad física en casa o fuera del ambiente escolar.

Gráfico 8: Tipo de actividad física realiza



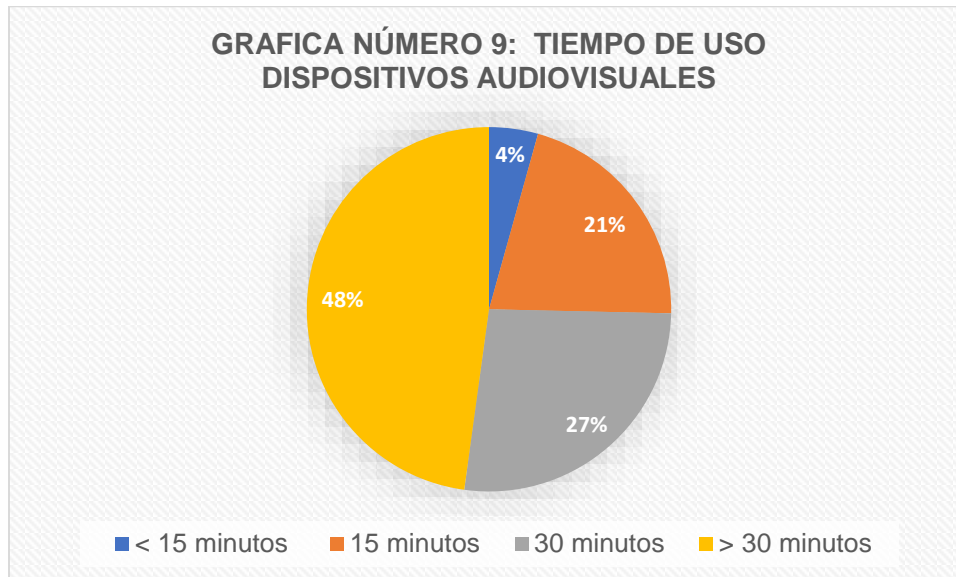
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes) . Se evidencia que el 43% (59 niños) practican fútbol,

6% (8 niños) natación, 27% (37 niños) básquetbol, 18% (25 niños) realizan caminatas, y 6% (9 niños) practican otras actividades como juego recreativo.

Interpretación: La gráfica proporciona una visión detallada de las preferencias deportivas y actividades físicas de los 138 niños que participaron en la consulta. Es notable que el fútbol sea la actividad más popular, con un significativo 43% de los niños (59 pacientes) participando en este deporte en particular. La natación y el básquetbol también tienen su presencia, con un 6% (8 niños) y un 27% (37 niños) respectivamente, indicando variedad en las elecciones deportivas. Además, un 18% de los niños (25 pacientes) participan en caminatas, destacando la importancia de actividades más simples pero beneficiosas para la salud. Además, un 6% (9 niños) practican otras actividades recreativas, lo que subraya la diversidad en las preferencias de actividad física. Estos datos proporcionan información valiosa para la planificación de programas de actividad física, destacando la necesidad de fomentar la diversidad de opciones deportivas y actividades recreativas para atender las preferencias individuales de los niños.

Gráfico 9: Tiempo de uso de dispositivos audiovisuales



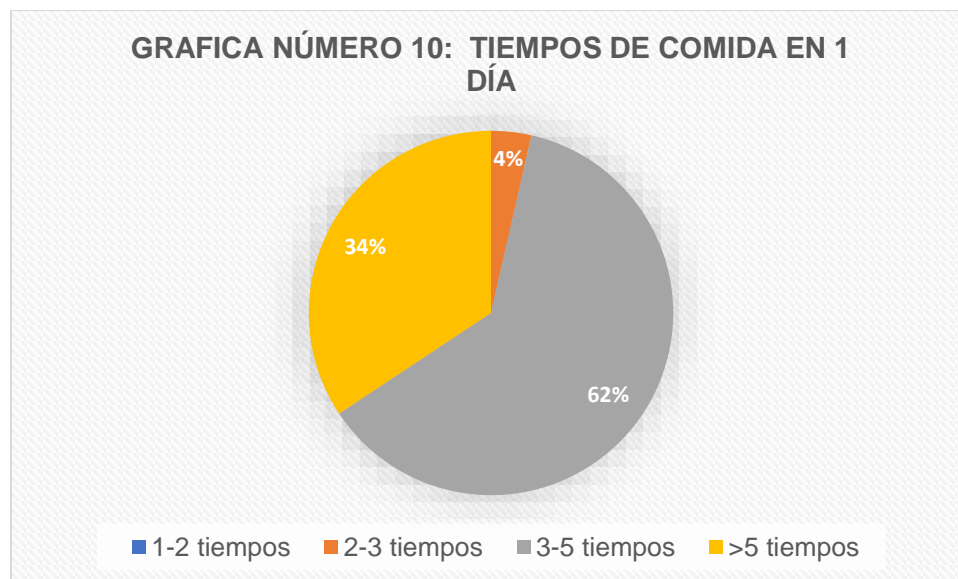
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se obtuvo que el 4% (6 niños) dedican menos de 15 minutos al día en dispositivos audio visuales mayormente celulares y computadoras, 21 % (29 niños) dedican 15 minutos, 27% (37 niños) dedican 30 minutos, 48% (66 niños) dedican más de 30 minutos.

Interpretación: Los resultados de la gráfica ofrecen una visión reveladora sobre el uso de dispositivos audiovisuales, principalmente celulares y computadoras, entre los 138 niños que participaron en la consulta. Se destaca un grupo pequeño pero notable de niños que dedican menos de 15 minutos al día a estas actividades,

posiblemente indicando un enfoque limitado en el uso de pantallas y una preferencia por otras formas de entretenimiento o actividades. En contraste, la mayoría de los niños muestra un nivel más significativo de participación, con algunos dedicando exactamente 15 minutos, otros 30 minutos, y un grupo sustancial dedicando más de 30 minutos diarios a dispositivos audiovisuales. Este último grupo plantea la necesidad de una atención especial en la gestión del tiempo de pantalla, ya que un uso excesivo puede tener implicaciones para la salud, el desarrollo y el bienestar general de los niños. En conjunto, los datos resaltan la importancia de fomentar un equilibrio saludable en el uso de dispositivos digitales entre los niños, promoviendo actividades alternativas y la conciencia de un tiempo de pantalla adecuado para garantizar su desarrollo integral.

Gráfico 10: Tiempos de comida al día



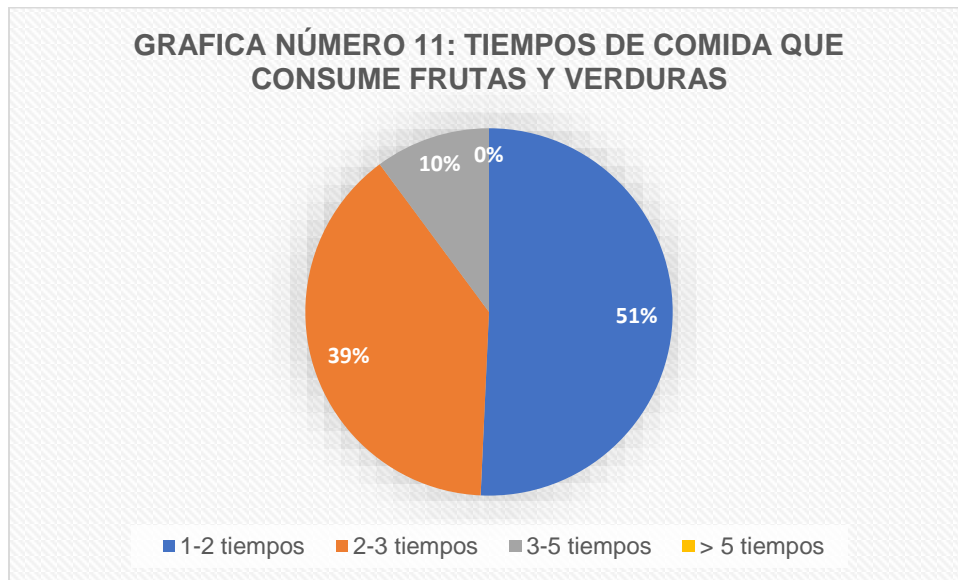
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del

departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se obtuvo que el 0% (0 niños) realiza 1-2 tiempos de comida al día, 4% (5 pacientes) 2-3 tiempos de comida, 62% ( 85 niños) realiza 3-5 tiempos y 34% ( 48 niños) más de 5 tiempos al día.

Interpretación: Los resultados de la gráfica revelan patrones significativos en los hábitos alimenticios de los 138 niños menores de 10 años que fueron objeto de la consulta. Es alentador observar que ningún niño informa consumir solamente 1-2 tiempos de comida al día, lo que podría indicar una conciencia generalizada sobre la importancia de una ingesta regular de alimentos. Sin embargo, se destaca que un 4% de los niños (5 pacientes) consume solo 2-3 tiempos de comida diarios, lo que sugiere la necesidad de evaluar y promover una mayor diversidad y frecuencia en su dieta. La mayoría de los niños, aproximadamente el 62% (85 pacientes), realiza de 3 a 5 tiempos de comida al día, un rango que generalmente se considera saludable para el desarrollo y el mantenimiento de la energía en niños pequeños. No obstante, es crucial abordar la preocupante cifra del 34% (48 niños) que informa consumir más de 5 tiempos al día, ya que un exceso de ingestas puede tener implicaciones negativas para la salud, como el riesgo de obesidad y problemas metabólicos. En general, estos datos subrayan la importancia de fomentar hábitos alimenticios equilibrados y adecuados en los niños, destacando la necesidad de educación y orientación nutricional para garantizar un crecimiento y desarrollo saludables.

Gráfico 11: Tiempos de comida que consume frutas y verduras



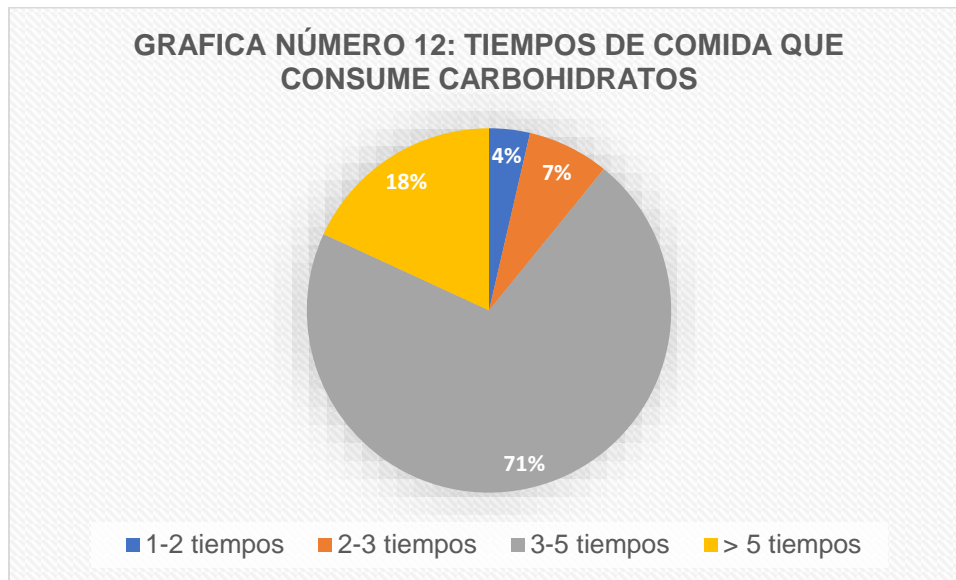
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 51% (70 niños) consume frutas y verduras en 1-2 tiempos de comida al día, 39% (54 pacientes) los consumen en 2-3 tiempos de comida, 10% (14 niños) los consumen en 3-5 tiempos y 0 % (0 niños) en más de 5 tiempos al día.

Interpretación: Los datos presentados en la gráfica resalta patrones de consumo de frutas y verduras entre los 138 niños menores de 10 años que participaron en la consulta. Es alentador observar que una mayoría significativa, el 51%, incorpora

estos alimentos en 1-2 tiempos de comida al día. Sin embargo, es preocupante que un 39% de los niños consume frutas y verduras en 2-3 tiempos de comida, lo que sugiere la necesidad de fomentar una mayor inclusión de estos alimentos en su dieta diaria para promover una nutrición más equilibrada. Por otro lado, el 10% de los niños consume frutas y verduras en 3-5 tiempos de comida, indicando un enfoque más integral hacia una dieta rica en nutrientes. Es alentador que ningún niño informa consumir estos alimentos en más de 5 tiempos al día, lo que indica una conciencia sobre la moderación en la ingesta. En términos de salud, estos datos subrayan la importancia de promover un mayor consumo de frutas y verduras, ya que una dieta rica en estos alimentos puede contribuir a la salud general de los niños, fortaleciendo su sistema inmunológico, mejorando la salud digestiva y proporcionando nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo. La atención a estos patrones alimenticios es esencial para establecer hábitos nutricionales saludables desde una edad temprana.

Gráfico 12: Tiempos de comida que consumen carbohidratos



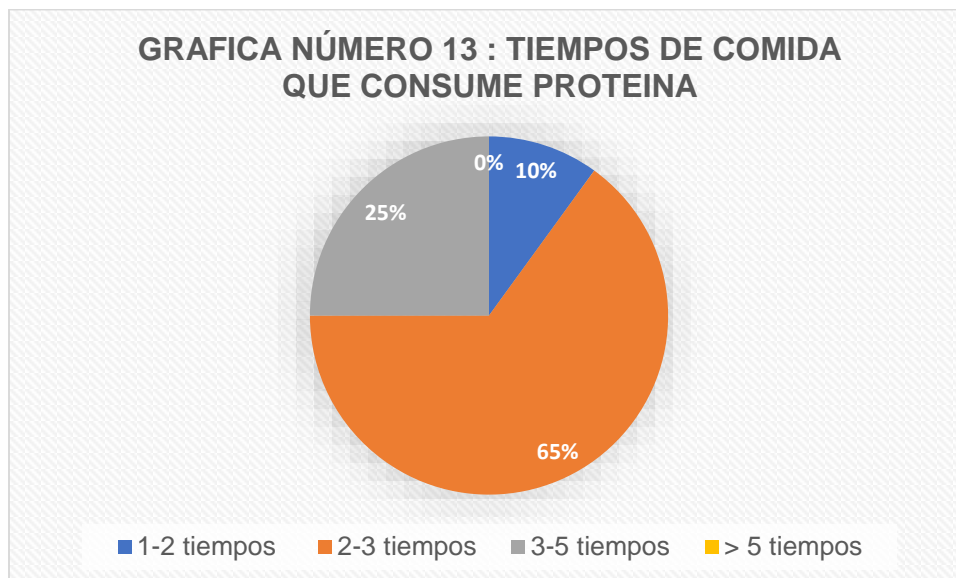
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 4% (5 niños) consume carbohidratos en 1-2 tiempos de comida al día, 7% (10 pacientes) los consumen en 2-3 tiempos de comida, 71% (98 niños) los consumen en 3-5 tiempos y 18 % (20 niños) en más de 5 tiempos al día.

Interpretación: Los resultados de la gráfica revelan patrones significativos en el consumo de carbohidratos entre los niños de 5 a 10 años. Es destacable que la gran mayoría, el 71%, consume carbohidratos en 3-5 tiempos de comida al día, lo que

sugiere una ingesta distribuida a lo largo del día. Sin embargo, es preocupante observar que un 18% de los niños consume carbohidratos en más de 5 tiempos al día, lo que podría indicar una ingesta excesiva de este macronutriente. El consumo excesivo de carbohidratos puede tener implicaciones negativas para la salud, como el riesgo de obesidad y problemas metabólicos. Por otro lado, el 4% de los niños consume carbohidratos en 1-2 tiempos de comida, mientras que el 7% lo hace en 2-3 tiempos, indicando una menor distribución a lo largo del día. Esta distribución irregular podría afectar la disponibilidad de energía constante para las actividades diarias. En términos de salud, estos datos resaltan la importancia de educar a los padres y cuidadores sobre la importancia de una distribución equilibrada de los carbohidratos en la dieta de los niños, evitando tanto el exceso como la escasez, para garantizar un crecimiento y desarrollo saludables.

**Gráfico 13:** Tiempos de comida que consume proteína



Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

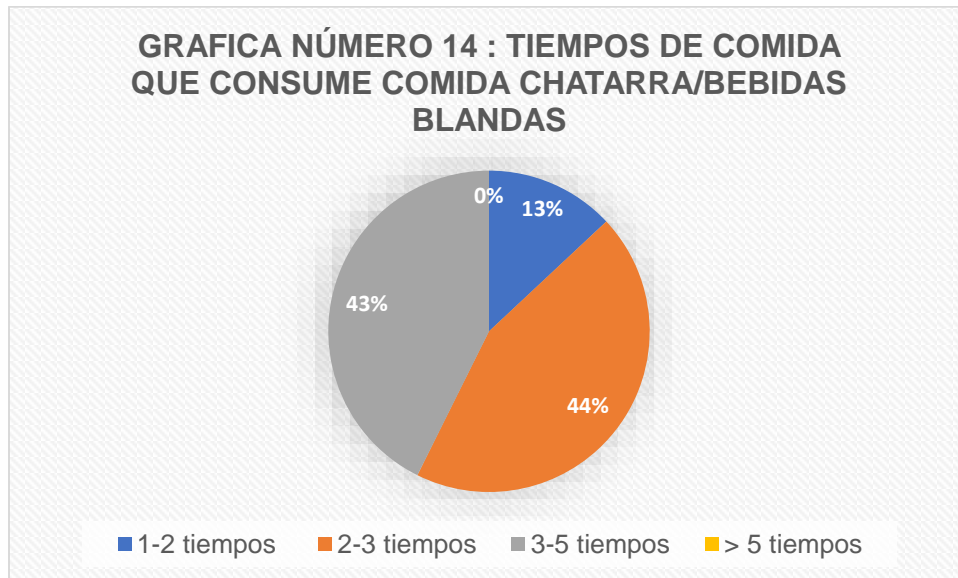
Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 10 % (14 niños) consume proteína en 1-2 tiempos de comida al día, 66% (89 pacientes) los consumen en 2-3 tiempos de comida, 25% (35 niños) los consumen en 3-5 tiempos y 0 % (0 niños) en más de 5 tiempos al día.

Interpretación:

Los datos presentados en la gráfica revelan patrones notables en el consumo de proteínas entre los niños de 5 a 10 años. Es preocupante que un 10% de los niños consumen proteínas en solo 1-2 tiempos de comida al día, lo que sugiere una posible insuficiencia en la ingesta de este nutriente esencial para el crecimiento y desarrollo. La mayoría, aproximadamente el 66%, consume proteínas en 2-3 tiempos de comida, indicando una distribución moderada a lo largo del día. Esto es positivo, ya que una ingesta adecuada de proteínas es esencial para el desarrollo muscular y la salud general. Sin embargo, el 25% de los niños consume proteínas en 3-5 tiempos de comida, lo que podría indicar una posible ingesta excesiva. Un consumo desequilibrado de proteínas puede tener implicaciones para la salud, como el riesgo de enfermedades cardiovasculares y renales. En términos de salud infantil, estos datos subrayan la importancia de educar a los padres y cuidadores sobre la necesidad de una ingesta equilibrada de proteínas en la dieta de los niños,

garantizando tanto la cantidad adecuada como la distribución adecuada a lo largo del día para promover un crecimiento saludable y un desarrollo óptimo.

**Gráfico 14:** Tiempos de comida que consume chatarra y bebidas blandas



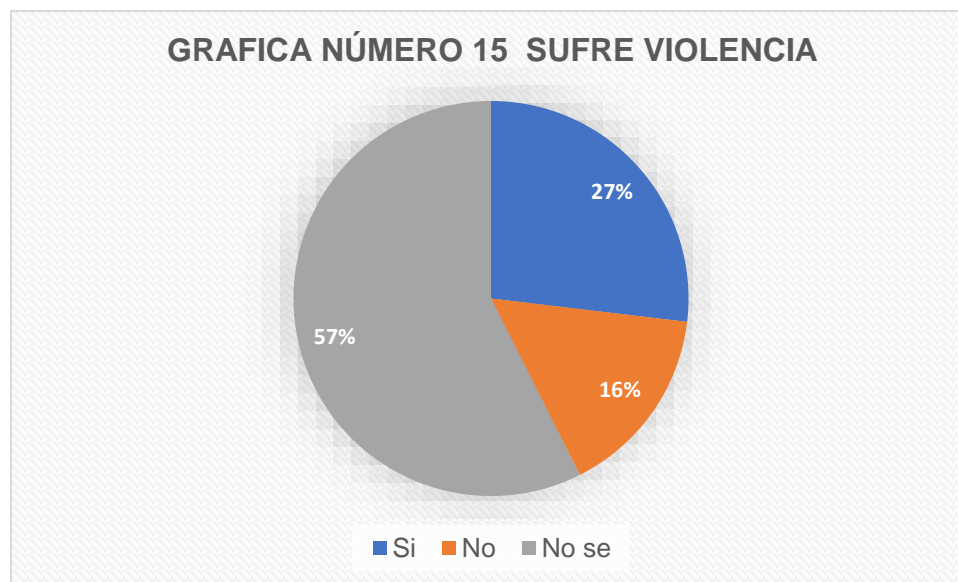
Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 13 % (15 niños) consume comida chatarra y bebidas blandas en 1-2 tiempos de comida al día, 44% (51 pacientes) los consumen en 2-3 tiempos de comida, 43% (48 niños) los consumen en 3-5 tiempos y 0 % (0 niños) en más de 5 tiempos al día.

Interpretación: Esta situación tiene implicaciones significativas para la salud de los niños, ya que el consumo excesivo de comida chatarra y bebidas azucaradas se asocia comúnmente con problemas de salud como la obesidad, enfermedades

cardiovasculares y diabetes tipo 2, especialmente cuando estos patrones persisten a lo largo del tiempo. El bajo o nulo consumo en más de 5 tiempos al día es un punto positivo, pero, aun así, la necesidad de promover hábitos alimenticios más saludables es evidente.

Gráfico 15: Paciente sufre violencia



Fuente: Instrumento de investigación denominado : “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis : En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes) . Se evidencia que el 27 % (37 niños) , Su responsable o cuidador manifiesta si ha sufrido violencia física o psicológica en el hogar o centro escolar , 16% ( 22 niños) lo niegan y 57% ( 79 niños) desconocen esta situación.

Interpretación: La exposición a la violencia puede generar un entorno adverso que contribuye a la adopción de conductas alimenticias y de estilo de vida poco saludables, lo que aumenta el riesgo de desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños. Es crucial abordar no sólo los aspectos físicos, sino también los factores emocionales y psicosociales para promover un desarrollo saludable y prevenir problemas de peso. La violencia puede tener un impacto negativo en la salud mental de los niños, lo que a su vez puede afectar sus hábitos alimenticios y su actividad física. La depresión y la ansiedad, por ejemplo, pueden conducir a comportamientos alimentarios poco saludables que contribuyen al aumento de peso.

Gráfico 16: Causa de ingreso hospitalario

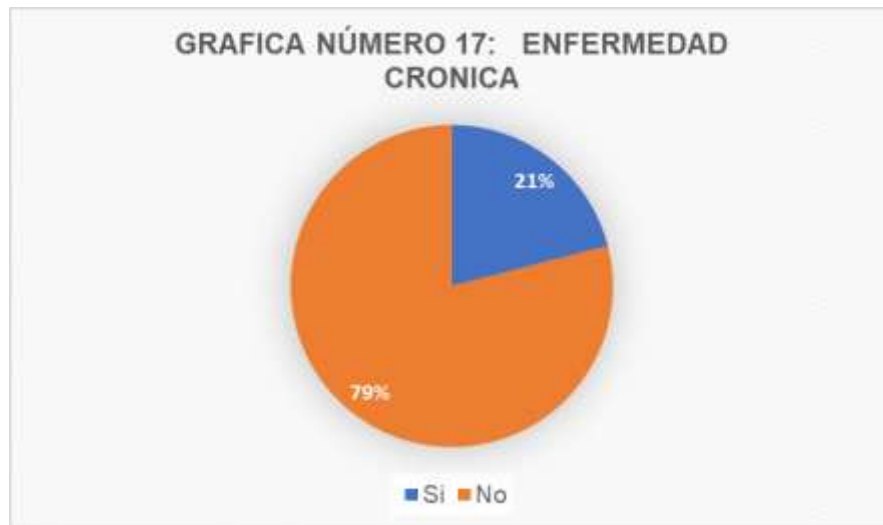


Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 28% (40 niños) se encontraban con diagnóstico de base asma no especificado, 25% (36 niños) gastroenteritis aguda, 27% (38 niños) con fracturas, en diferentes sitios, a predominio de huesos largos, desplazadas, 11% (16 niños) estreñimiento, 9% (14 niños) apendicitis aguda.

Interpretación: Este análisis destaca la diversidad de condiciones médicas en la población infantil, desde problemas respiratorios y gastrointestinales hasta lesiones y condiciones quirúrgicas. Es fundamental para los profesionales de la salud abordar estas condiciones de manera integral, considerando no solo el tratamiento de las enfermedades específicas, sino también la calidad de vida y el bienestar general de los niños. Además, este análisis subraya la necesidad de medidas preventivas y educativas para abordar las condiciones crónicas y prevenir lesiones y enfermedades en la población infantil.

Gráfico 17: Padece una enfermedad crónica



Fuente: Instrumento de investigación denominado: “Incidencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños de 5 a 10 años, del área de hospitalización del departamento de pediatría del hospital san juan de dios de Santa Ana, en el período comprendido de abril a septiembre de 2023.”

Análisis: En la gráfica anterior se evidenció que del 100% de los niños que consultaron (138 pacientes). Se evidencia que el 79% (109 niños) no padece una enfermedad crónica, y el 21% (29 niños) si padece, entre los dos principales diagnósticos está: asma no especificado y epilepsia.

Interpretación: Este análisis destaca la importancia de proporcionar un cuidado integral para los niños con enfermedades crónicas, abordando no sólo los aspectos médicos sino también brindando apoyo psicosocial tanto a los niños como a sus familias.

# **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 Conclusiones.

1. La ingesta de alimentos altos en grasas y azúcares, como comida típica principalmente las pupusas, comida rápida, golosinas y frituras, ha sido identificada como un factor significativo en el desarrollo de la obesidad infantil. Estos alimentos suelen ser ricos en calorías, pero bajos en nutrientes esenciales, es decir contienen un alto porcentaje de calorías vacías contribuyendo al desequilibrio nutricional.
2. La falta de ejercicio y actividad física es otro componente crucial en el desarrollo de sobrepeso y obesidad. La vida moderna, a menudo sedentaria, puede contribuir al aumento de peso en los niños. La tecnología y el tiempo dedicado a actividades sedentarias, como ver televisión o jugar videojuegos, están reemplazando el tiempo que los niños podrían pasar realizando actividades físicas.
3. La escuela y la comunidad también desempeñan un papel importante. La disponibilidad de alimentos poco saludables en la escuela y la falta de opciones nutritivas pueden influir en las elecciones alimentarias de los niños. Además, la seguridad y accesibilidad de las áreas para el juego y la actividad física en las comunidades pueden afectar la frecuencia y cantidad de ejercicio que los niños realizan.
4. La categorización del estado nutricional en la población infantil de 5 a 10 años de edad, del índice de masa haciendo uso del índice corporal y el adecuado ploteo en las respectivas gráficas, son una herramienta importante para la detección de malnutrición dentro de estas el sobrepeso y obesidad durante

la infancia, ya sea aplicada en un control infantil como en una consulta por morbilidad.

5. El sobrepeso y la obesidad infantil pueden aumentar el riesgo de padecer enfermedades respiratorias, como el asma. El exceso de peso puede afectar la función pulmonar y la capacidad respiratoria, contribuyendo a problemas respiratorios.
6. La exposición a la violencia ya sea en el hogar, la escuela o la comunidad, puede causar estrés significativo en los niños. La violencia puede manifestarse de diversas formas, como abuso físico, emocional o bullying. Este estrés crónico puede contribuir al desarrollo de problemas de salud mental, como la depresión y la ansiedad. La salud mental influye directamente en los comportamientos alimentarios. Los niños que experimentan estrés o trastornos emocionales pueden recurrir a la comida como una forma de escape. En algunos casos, esto puede llevar a patrones de alimentación emocional, donde se consumen alimentos poco saludables en respuesta al estrés o las emociones negativas.

## 5.2 Recomendaciones.

### A los padres

- Promover hábitos alimenticios saludables en los niños y niñas, en los que estén incluidos alimentos basados en la pirámide alimenticia como: verduras, frutas, pollo, carnes y en poca cantidad de carbohidratos y grasas, para mantener una adecuada salud y una alimentación que aporte a los niños y niñas los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo adecuado.
- Fomentar la actividad física en los niños y niñas en el hogar, implementando juegos recreativos y seguros como, por ejemplo, jugar fútbol en familia, salir caminar al parque, saltar cuerda, etc., garantizando así un sano esparcimiento y al mismo tiempo mantener una actividad física adecuada que le proveen al niño y niña una buena salud para prevenir el aparecimiento de sobrepeso y obesidad.
- Evitar el consumo de alimentos altos en grasa y azúcares, entre los más preferidos los por niños y niñas, las golosinas, sodas, papas fritas, pupusas, etc.
- Animar al niño o niña para que se interese por la práctica de algún deporte, en grupo o individual, incluyéndose en grupos de futbol, basquetbol, juegos de cuerda, etc., ya sea en la escuela o como una actividad extraescolar los fines de semana
- Restringir a no más de 2 horas diarias el tiempo que los niños dedican a ver televisión, jugar a videojuegos o a navegar por Internet, sustituyéndolo por

horas de lectura, de convivencia con la familia, incluso incluir en el aseo diario del hogar como barrer, trapear, lavar los platos, ordenar su cama, etc.

Al personal de salud.

- Clasificar adecuadamente el peso del niño y niñas según los valores estándar actualizados por la OMS y el MINSAL en cada control de niño sano e identificar tempranamente los que se encuentren en sobrepeso u obesidad.
- Habiéndose identificado al niño o niña con sobrepeso u obesidad, realizar interconsulta con nutrición durante su estancia hospitalaria y al alta para continuar con controles en el a consulta externa.
- Identificar en todo paciente ingresado en el departamento de pediatría los factores predisponentes, como lo son antecedentes familiares de obesidad o de enfermedades crónicas como la hipertensión y diabetes mellitus en familiares más cercanos para evitar así futuras complicaciones manteniendo un monitoreo constante de salud.
- Promover charlas de educación, sobre los buenos hábitos alimenticios, basados en una dieta sana y equilibrada y actividad física diaria para así evitar que el niño o la niña presente sobrepeso u obesidad.

A la institución

- Implementar programas de educación nutricional dirigidos a padres, cuidadores y niños para promover una dieta equilibrada y hábitos alimenticios saludables.

- Ofrecer sesiones educativas sobre la importancia de la actividad física y estrategias para incorporar más movimiento en la rutina diaria de los niños.
- Proporcionar un seguimiento adecuado para aquellos niños identificados con riesgo de sobrepeso u obesidad, incluyendo intervenciones tempranas y monitoreo continuo.
- Fomentar la colaboración entre profesionales de la salud, incluyendo pediatras, nutricionistas, psicólogos, para abordar la obesidad de manera integral.
- Garantizar el acceso a servicios de salud mental para niños y familias que puedan enfrentar problemas emocionales relacionados con la obesidad.
- Ofrecer apoyo psicológico y asesoramiento para ayudar a los niños a manejar el estrés y las emociones que puedan contribuir a los problemas de peso.

## Referencias

- Aguilar-Cordero et al., 2., Moreno et al., 2., & Pulsford et al., 2. (2011).
- Aguilar-Cordero et al., 2., Riddoch et al., 2., & Pate et al., 2. (2006).
- Aguilar-Cordero MJ, S.-L. A.-B.-B.-S.-C. (2014). *Descripción del acelerómetro como método para valorar la actividad física en los diferentes períodos de la vida. Nutrición Hospitalaria.*
- al., A. e. (2003).
- Albornoz & Pérez, 2. (2012).
- Albornoz & Pérez, 2., & Manzur, A. &. (2008).
- Álvarez-Castro P, S.-A. S.-S. (2011). *Función endocrina en la obesidad. Endocrinología y Nutrición.*
- Álvarez-Castro, 2. (2011).
- Amanda ruiz, D. v. (2021). PROGRAMACIÓN METABÓLICA FETAL Y EPIGENÉTICA: NUEVO . *segundo congreso virtual de ciencias basicas biomedicas en GRANMA Manzanillo.*
- Aranceta-Bartrina J, S.-M. L.-S.-E. (2005). *Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. Medicina Clínica (Barcelona).*
- Arimura ST, M. B. (2011). *Waist circumference is better associated with high density lipoprotein (HDL-c) than with body mass index (BMI) in adults with metabolic syndrome. Nutrición Hospitalaria.*
- Arvidsson D, F. M.-L. (2011). *Accelerometer Response to Physical Activity Intensity in Normal-Weight Versus Overweight African American Children. Journal of Physical Activity and Health.*
- Ballabriga A, C. A. (2001). *Nutrición en la infancia y adolescencia. Madrid: Ergon.*
- Ballabriga A, C. A. (2006). *Obesidad en la infancia y adolescencia. En: Nutrición en la Infancia y adolescencia. 3ª Ed. Madrid, España: A Ballabriga y A Carrascosa Eds.*
- Bastien M, P. P. (2014). *Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. Progress in cardiovascular diseases.*
- Berlina K, H.-L. J. (2013). *Obesity and overweight status health disparities among low-income rural apalachian preschool children. Children's Health Care.*
- Berlina, H.-L. &. (2013).

- Berral FJ, G. J. (2001). *Estudio de la composición corporal en escolares de 10 a 14 años. Revista Brasileña de Cineantropometría y Desempenho Humano.*
- Berral, F. E. (1991). *Comparative corporal composition study on the Faulkner and Kerr methods in athletes. 13th International Congress on Biomechanics. Perth. Australia.*
- Colquitt et al., 2. (s.f.).
- Colquitt JL, L. E.-K. (2016). *Diet, physical activity, and behavioural interventions for the treatment of overweight or obesity in preschool children up to the age of 6 years. Cochrane Database of Systematic Reviews.*
- Consortium, I. (2013). *Validation of anthropometry and foot-to-foot bioelectrical resistance against a three-component model to assess total body fat in children: the IDEFICS study. International Journal of Obesity.*
- Daniels SR, K. P. (1997). *The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents: differences by race and gender. Pediatrics.*
- Daniels, K. &, & Wells, 2. (s.f.).
- DeBoer MD, S. R. (2013). *Sugar-sweetened beverages and weight gain in 2- to 5-year-old children. Pediatrics.*
- DeBoer, S. &. (s.f.).
- Forriol et al., 1., Mei et al., 2., Power et al., 1., & Prentice, 1. (s.f.).
- Funtikova et al., 2. (s.f.).
- Gutiérrez AI, M. N. (2014). *Adherencia a la Dieta Mediterránea en niños de 2 a 7 años. Póster VI Congreso de la Fundación Española de Dietistas-Nutricionistas, en Valencia del 16 al 18 de octubre de 2014.*
- Gutiérrez AI, M. N. (2014). *Determinación del porcentaje de grasa corporal mediante plicometría en niños de 2 a 7 años. Nutrición Hospitalaria. 30(1). Póster XVI Reunión de la Sociedad Española de Nutrición y 8as Jornadas de Actualización de la UNAV: Nutrición y ejercicio: binomio s.*
- Gutiérrez-Hervás et al., 2. (2015).
- Hampton. (2014). *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo de vida humano- 2da. edición. Mc Graw Hill Education.*
- Harrison SA, D. A. (2002). *Fat and the liver: a molecular overview. Seminars in Hernández M, Castellet J, García M, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, et al. 1988. Curvas de crecimiento. Instituto de Investigación sobre crecimiento y desarrollo. Bilbao, España. Fundación Orbeago. Gast.*

- Justificación de una intervención temprana en la prevención de la obesidad infantil. (2016). revistas-portalesmedicos.com.
- Kay J, S. A. (2001). *Pediatric hypertension. American Heart Journal.*
- Krebs et al., 2. (s.f.).
- Laurson, E. &. (s.f.).
- López-Sánchez, G. B.-B.-S. (2015). *Effects of a vigorous physical activity program in the strength of primary schoolchildren. TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud.*
- López-Sánchez, G. L.-S.-S. (2015). *Body composition and heart rate variability: relations to age, sex, obesity and physical activity. SPORT TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte.*
- López-Sánchez, G. L.-S.-S. (2015). *Effects of a physical activity program on the body composition of schoolchildren with ADHD. KRONOS: Revista Científica de Actividad Física y Deporte.*
- Lurbe et al., 2. (2004).
- Marrodán et., 2. (s.f.).
- Marti, C. I. (2017). *Que es la incidencia y la prevalencia de una enfermedad [internet]. Madrid. Madrid salud pública y algo más. 29/febrero/2012. [5/mayo/2017]. Disponible en: [http://www.madrimasd.org/blogs/salud\\_publica/2012/02/29/133136](http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2012/02/29/133136). . .*
- Martínez & Pedrón, 2. (s.f.).
- Maynard LM, W. W. (2004). *Childhood body composition in relation to body mass index. Pediatrics, Mirza N, Kadow K, Palmer M, Solano H, Rosche C, Yanovski JA. 2004. Prevalence of Overweight among Inner City Hispanic-American Children and Adolescents. Obesity Research.*
- Mejía, J. M. (2002). *Prevalencia y Factores Relacionados con el Sobrepeso y Obesidad en Niños de Áreas Rurales. (Tesis Doctoral). UDJMD San Salvador.*
- Méndez, A. A. (2019). *La nutrición materna y la programación metabólica: el origen fetal . Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México.*
- Ministerio de Salud, I. N. (2014). *Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerado.*
- Moreno-Villares. (2000). *Techniques of body composition analysis. XXIX Congreso Nacional Ordinario de Pediatría de la Asociación Española de Pediatría. Sociedad Española de Pediatría.*

- Nadglowski, J. (2021). *SESGO DE PESO Y ESTIGMA DE LA OBESIDAD: DESAFÍO PENDIENTE PARA MEJORAR LA NUTRICIÓN Y LA SALUD PÚBLICA*. Mexico.
- Neurología, S. E. (2016). *Síndrome ROHHAD (obesidad de rápida progresión)*. Murcia, España.
- Nicandri & Hoeger, 2. (2012).
- Paola Casanello, b. j. (2015). Programación fetal de enfermedades crónicas: *Revista chilena de pediatría*.
- Pérez, A. R. (2012). *Nutrition and metabolic syndrome*. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*.
- Pienaar, A. D. (2013). *The effect of a multidisciplinary physical activity intervention on the body composition and physical fitness of obese children*. *J Sports Med Phys Fitness*.
- Plonka, M. T.-M. (2011). *Association of the physical activity with leptin blood serum level, body mass indices and obesity in schoolgirls*. *J Physiol Pharmacol.*
- Plourde G. Preventing and managing pediatric obesity. *Can Fam Physician*, 5. -8. (2006).
- Plourde, G. (2006). *Preventing and managing pediatric obesity. Recommendations for family physicians*. PUDMED.
- Prentice, 1., & Saxena et al., 2. (s.f.).
- Reilly et al., 2. (2003).
- Salud, O. m. (2000). *preventing and managing the global epidemic. Informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra, Suiza. Serie informes técnicos*.
- SALUD, O. M. (2015).
- Salvador, M. d. (2017). *Plan estratégico nacional intersectorial para el abordaje*.
- Schwimmer et al., 2. (2006).
- Sciences, N. C. (2017). Obtenido de <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/13260/sindrome-de-rohhad>
- SEEDO, 1. (s.f.).
- SIMMOW. (2016). *Morbimortalidad más estadísticas vitales [internet]. SIMMOW. El Salvador. Ministerio de salud de El Salvador. Enero/2016-diciembre/2016. [citado: 5/mayo/2017]. Disponible en: <http://simmow.salud.gob.sv/>*. Obtenido de Morbimortalidad más estadísticas vitales [internet]. SIMMOW. El Salvador. Ministerio de salud de El Salvador.

Enero/2016- diciembre/2016. [citado: 5/mayo/2017]. Disponible en:  
<http://simmow.salud.gob.sv/> .

Skinner AC, S. J. (2014). *Prevalence and trends in obesity and severe obesity among children in the United States. Jama Pediatric.*

Steinbeck K. Childhood obesity. Treatment options. Best Pract Clin Endocrinol Metab, 1. 4.-6. (2005).

Strong, M. &. (s.f.).

Taylor et al., 2. (2000).

Unidas, O. d. (2017). *Objetivos del Desarrollo Sostenible 2015-2030, acceso 28 de septiembre de 2017.*

Wang & Lim, 2. (s.f.).

Wang, 2. (2002).

Wunsch et al., 2. (2006).

# ANEXOS

ANEXO 1 : Encuesta Estructurada



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

ESCUELA DE POSTGRADO

“INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE SOBREPESO Y OBESIDAD, EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS, DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2023.”

Objetivo del instrumento: Recolectar de manera eficaz y ordenada los datos necesarios para cumplir los objetivos de la investigación planteada y resolver las dudas que puedan surgir con las siguientes preguntas.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se le presentará una lista de interrogantes, en las cuales servirán para la obtención de los datos de interés en esta investigación.

1. ¿Qué edad tiene su hijo o hija?

5 años \_\_\_ 6 años \_\_\_ 7 años \_\_\_ 8 años \_\_\_ 9 años \_\_\_ 10 años\_\_\_

2. ¿Cuántos hijos tiene?

Uno\_\_\_ Dos\_\_\_ Tres\_\_\_ más de 3\_\_\_

3. ¿Cuál es su área de procedencia?

Urbano\_\_\_ Rural\_\_\_

4. ¿Qué grado de escolaridad tiene el cuidador responsable ?

Ninguna\_\_\_ Primaria\_\_\_ Secundaria\_\_\_ Superior\_\_\_

5. ¿Cuánto tiempo de actividad física realiza en el día su hijo o hija?  
Menor de 15 min\_\_\_ 15 min\_\_\_ 30 min\_\_\_ mayor de 30 min\_\_\_
6. ¿Cuántos días a la semana realiza actividad física su hijo o hija?  
Ningún día\_\_\_ 1 a 2 días\_\_\_ 3 días\_\_\_ mayor de 3 días\_\_\_
7. ¿Qué tipo de actividad física realiza su hijo?  
Futbol\_\_\_ natación\_\_\_ basquetbol\_\_\_ caminata\_\_\_ otros\_\_\_
8. ¿Cuánto tiempo dedica su hijo o hija a dispositivos audiovisuales (teléfono, televisión, Tablet, etc.)?  
Menor de 15 min\_\_\_ 15 min\_\_\_ 30 min\_\_\_ mayor de 30 min\_\_\_
9. ¿Cuántos tiempos de comida al día realiza su hijo o hija ?  
1 a 2\_\_\_ 2 a 3 \_\_\_ 3 a 5 \_\_\_ más de 5\_\_\_
10. ¿En cuántos de estos tiempos de comida consume frutas y verduras?  
1 a 2\_\_\_ 2 a 3 \_\_\_ 3 a 5 \_\_\_ más de 5\_\_\_
11. ¿En cuántos de estos tiempos de comida consume carbohidratos (arroz, frijoles, pan, tortilla)?  
1 a 2\_\_\_ 2 a 3 \_\_\_ 3 a 5 \_\_\_ más de 5\_\_\_
12. ¿En cuántos de estos tiempos de comida consume proteína ( huevo, pollo, carne roja, pescado) ?  
1 a 2\_\_\_ 2 a 3 \_\_\_ 3 a 5 \_\_\_ más de 5\_\_\_
13. ¿En cuántos de estos tiempos de comida consume comida chatarra y bebidas blandas (sodas, jugos enlatados o en la caja)  
1 a 2\_\_\_ 2 a 3 \_\_\_ 3 a 5 \_\_\_ más de 5\_\_\_

14. ¿Sabe usted si su hijo o hija sufre de violencia en la escuela o en algún otro lugar?

SI\_\_ No\_\_ No se\_\_

15. ¿Cuál es el diagnóstico actual por el que su hijo o hija está ingresado?

---

16. ¿Su                   hija/o                   padece                   de                   otra  
enfermedad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO 2: Consentimiento Informado.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL ESTUDIO:

Título del Proyecto: “INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD, EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS, DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2023.”

Investigadores: Dra. Andrea Cecilia García Loucel y Dr. Bryan Alexander Reyes Montejo.

Yo, \_\_\_\_\_

(Nombre y apellidos en MAYÚSCULAS)

Declaro que:

- Estoy de acuerdo en la participación de mi hijo en el estudio .
- He podido formular las preguntas que he considerado necesarias acerca del estudio.
- He recibido información adecuada y suficiente por el investigador abajo indicado sobre:
  - Los objetivos del estudio y sus procedimientos.
  - Los beneficios e inconvenientes del proceso.
  - Que mi participación es voluntaria y altruista.
  - El procedimiento y la finalidad con que se utilizarán mis datos personales y las garantías de cumplimiento de la legalidad vigente.

-Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte a mi atención médica) y solicitar la eliminación de mis datos personales.

-Que tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales.

CONSIENTO EN LA PARTICIPACIÓN EN EL PRESENTE ESTUDIO

SÍ ..... NO .....

(marcar lo que corresponda)

Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

Fecha ..... Firma.....

Nombre investigador .....

Firma del investigador.....

APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo, .....

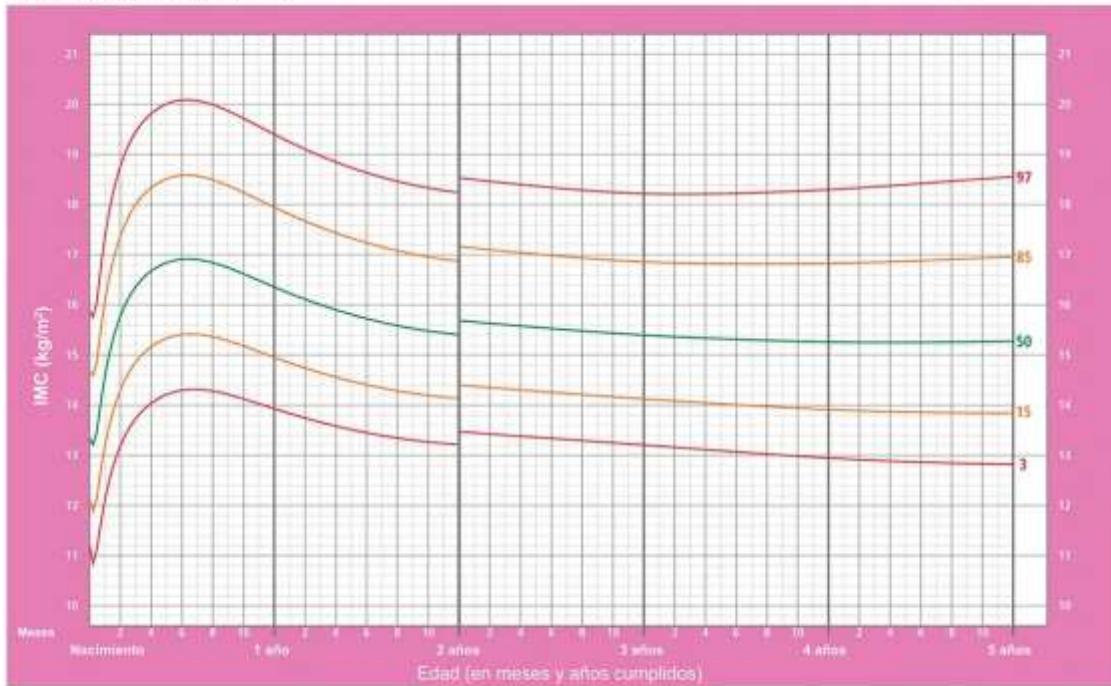
revoco el consentimiento de participación en el proceso, arriba firmado.

Fecha ..... Firma.....

### ANEXO 3: Tabla de Índice de Masa corporal (IMC) para niñas de 0 a 5 años.

## IMC para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 5 años)

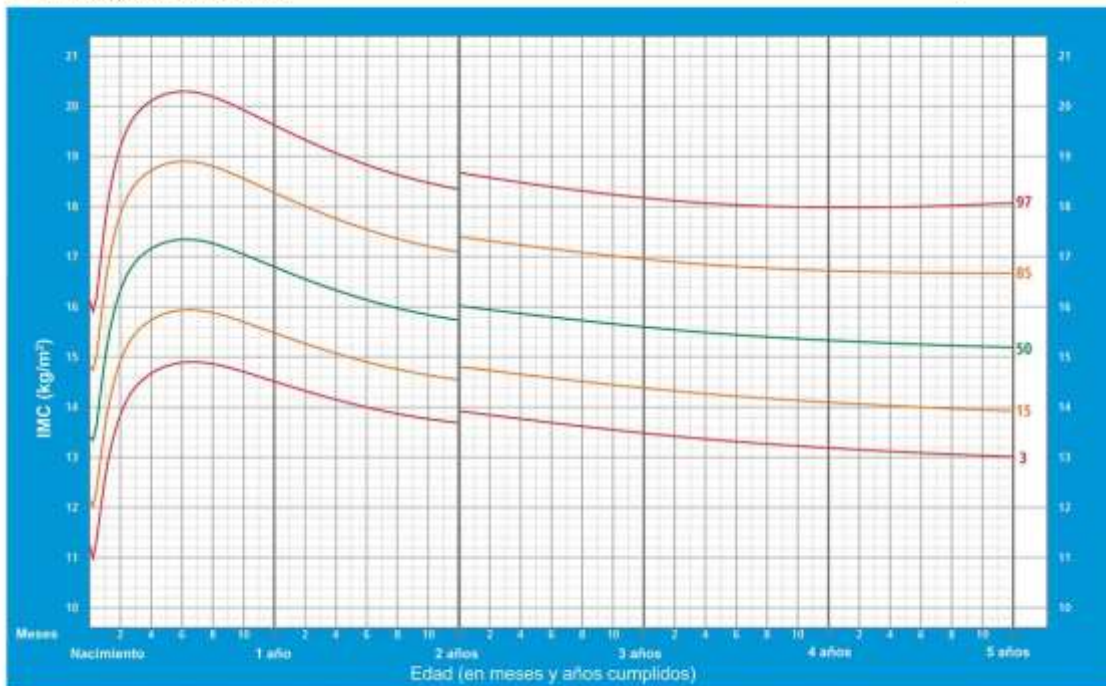


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

## ANEXO 4: Tabla de Índice de Masa corporal (IMC) para niños de 0 a 5 años.

### IMC para la edad Niños

Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO 5: Consentimiento para el estudio de niños mayores de 7 años

Título del Proyecto: “INCIDENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD, EN NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS, DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2023.”

Investigadores: Dra. Andrea Cecilia García Loucel y Dr. Bryan Alexander Reyes Montejo.

YO, (NIÑO O NIÑA)

---

(Nombre y apellidos en MAYÚSCULAS)

Declaro que:

- Estoy de acuerdo en la participación en este estudio.
- He podido formular las preguntas que he considerado necesarias acerca del estudio.
- He recibido información adecuada y suficiente por el investigador abajo indicado sobre:
  - Los objetivos del estudio y sus procedimientos.
  - Los beneficios e inconvenientes del proceso.
  - Que mi participación es voluntaria y altruista.
  - El procedimiento y la finalidad con que se utilizarán mis datos personales y las garantías de cumplimiento de la legalidad vigente.

-Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte a mi atención médica) y solicitar la eliminación de mis datos personales.

-Que tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales.

CONSIENTO EN LA PARTICIPACIÓN EN EL PRESENTE ESTUDIO

SÍ                      NO

(marcar lo que corresponda)

Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

Fecha ..... Firma.....

Nombre investigador .....

Firma del investigador.....

APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo, .....

revoco el consentimiento de participación en el proceso, arriba firmado.

Fecha ..... Firma.....