

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
POSTGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**TRABAJO DE TESIS:**

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS  
PACIENTES PEDIÁTRICOS DE 2 A 11 AÑOS DE EDAD DIAGNOSTICADOS  
CON OBESIDAD EN LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SAN  
JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL DURANTE EL PERIODO DE 1  
ENERO DE 2013 A 30 DE JUNIO DE 2015.**

**PRESENTADO POR:**

Dr. Sergio Antonio Gómez Hernández  
Dr. Francisco Alfredo Torres Portillo

**PARA OPTAR AL TITULO DE:**

**ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIATRICA**

**ASESOR DE TESIS:**

Dra. Patricia Saade Stech

**ASESOR DE CONTENIDO:**

Dra. Xiomara Emely Juárez

**ASESOR METODOLOGICO:**

**MSc. LUIS ROBERTO GRANADOS**

San Miguel, El Salvador, Centro América, Octubre, 2016

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES:**

**LICENCIADO LUIS ARGUETA ANTILLÓN  
RECTOR INTERINO**

**MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS  
VICERRECTOR ACADEMICO INTERINO**

**INGENIERO CARLOS VILLALTA  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

**DOCTORA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA  
SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADA BEATRIZ MENDEZ  
FISCAL GENERAL INTERINO**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES:**

**INGENIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA  
DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ  
VICEDECANO**

**LICENCIADO JORGE ALBERTO ORTÉZ HERNÁNDEZ  
SECRETARIO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**AUTORIDADES:**

**LICENCIADA MARIA DEL CARMEN CASTILLO DE HESKI  
DIRECTOR**

**DOCTOR SAÚL RENÉ PÉREZ GARCÍA  
COORDINADOR GENERAL**

**DOCTOR RIGOBERTO DURAN  
COORDINADOR DE ESPECIALIDAD PEDIATRIA**

**ASESORES DE LA INVESTIGACIÓN**

**DOCTORA PATRICIA SAADE STECH  
DOCENTE ASESOR**

**LICENCIADO LUIS ROBERTO GRANADOS  
ASESOR DE METODOLOGÍA**

**DOCTORA XIOMARA EMELY JUAREZ MEMBREÑO  
ASESOR DE CONTENIDO**

**JURADO CALIFICADOR**

**DOCTOR MARIO ALBERTO LÓPEZ ELIAS  
JURADO CALIFICADOR**

**DOCTOR JOSE RICARDO ELIAS PORTILLO  
JURADO CALIFICADOR**

**DOCTORA PATRICIA SAADE STECH  
JURADO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

Agradezco infinitamente en primer lugar a **DIOS TODOPODEROSO** por fortalecerme en la fe, guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento; además por iluminarme en mi entendimiento y mantener la esperanza que todo es posible, lo cual se ve reflejado con el haber alcanzado este triunfo tan importante en mi vida.

De igual manera a mis padres, **PEDRO ANTONIO GÓMEZ MARTÍNEZ Y JUANA YOLANDA HERNÁNDEZ DE GÓMEZ**, por haberme brindado su apoyo, comprensión y consejos en los momentos más difíciles, además por haberme inculcado buenos valores y principios para moldearme en todo lo que soy como persona, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mi esposa **NUVIA ELIZABETH BENÍTEZ LOZA**, por su comprensión, confianza y apoyo a lo largo de mi carrera enseñándome a no desmayar ante las adversidades; a mi hijo **PEDRO HUMBERTO GOMEZ BENITEZ**, quien ha sido y es una motivación e inspiración para seguir siempre adelante.

A mis profesores por orientarme en el buen sendero y brindarme sus conocimientos y experiencias para una mejor comprensión.

Y sin olvidar a mi compañero de tesis **Dr. Francisco Alfredo Torres Portillo**, por Haber compartido muchos momentos de tristeza y felicidad a lo largo de nuestra carrera,  
Gracias...

**SERGIO ANTONIO GÓMEZ HERNÁNDEZ**

## **DEDICATORIA**

Agradezco infinitamente en primer lugar a **DIOS TODOPODEROSO** por fortalecerme en la fe, guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento; además por iluminarme en mi entendimiento y mantener la esperanza que todo es posible, lo cual se ve reflejado con el haber alcanzado este triunfo tan importante en mi vida.

De igual manera a mis padres, **PEDRO ANTONIO TORRES CASTELLON Y DEYSI PORTILLO DE TORRES**, por haberme brindado su apoyo, comprensión y consejos en los momentos más difíciles, además por haberme inculcado buenos valores y principios para moldearme en todo lo que soy como persona, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mi hermano **PEDRO LUIS TORRES PORTILLO**, por su comprensión, confianza y apoyo a lo largo de mi carrera enseñándome a no desmayar ante las adversidades.

A mis profesores por orientarme en el buen sendero y brindarme sus conocimientos y experiencias para una mejor comprensión.

Y sin olvidar a mi compañero de tesis **Dr. SERGIO ANTONIO GOMEZ HERNADEZ**, por Haber compartido muchos momentos de tristeza y felicidad a lo largo de nuestra carrera, Gracias...

**FRANCISCO ALFREDO TORRES PORTILLO.**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>PAG.</b>
<b>LISTA DE TABLAS.</b>	XI
<b>LISTA DE CUADROS.</b>	XII
<b>LISTA DE GRAFICOS.</b>	XII
<b>RESUMEN</b>	XIV
<b>INTRODUCCION</b>	15
<b>1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.</b>	<b>17</b>
<b>1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE ESTUDIO</b>	17
<b>1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b>	24
<b>1.3. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION</b>	24
<b>1.4. OBJETIVOS DE TEMA DE ESTUDIO</b>	26
<b>2. MARCO TEORICO</b>	27
<b>3. SISTEMA DE HIPOTESIS</b>	34
<b>4. DISEÑO METODOLOGICO</b>	36
<b>5. RESULTADOS.</b>	40
<b>6. DISCUSION</b>	53
<b>7. COMPROBACION DE LA HIPÓTESIS:</b>	57
<b>7.1. CLASIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OBESIDAD</b>	57
<b>7.2. CLASIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA OBESIDAD</b>	62
<b>8. CONCLUSIONES</b>	68
<b>9. RECOMENDACIONES</b>	70

<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	72
<b>ANEXOS</b>	73
<b>TABLAS</b>	83

## **LISTA DE TABLAS.**

Tabla N° 1. Operacionalizacion de las variables	35
Tabla N° 2. Respuestas obtenidas sobre las características clínicas de la obesidad	58
Tabla N° 3. Respuestas obtenidas sobre las características epidemiológicas de la obesidad	63
Tabla N° 4: Comorbilidades asociadas a la obesidad	84
Tabla N° 5: Recomendaciones calóricas según edad y sexo	86
Tabla N° 6: Sugerencias para la prevención de la obesidad	87

## **LISTA DE CUADROS.**

Cuadro N° 1. Clasificación de la existencia de características clínicas de la obesidad	61
Cuadro N° 2. Clasificación de la existencia de características epidemiológicas de la obesidad	66

## **LISTA DE GRAFICOS.**

Gráfico N° 1. Distribución por edad	40
Gráfico N° 2. Distribución por sexo	41
Gráfico N° 3. Distribución por procedencia	41
Gráfico N°5. Presencia de acantosis nigrans	42
Gráfico N°6 Hallazgos de colesterol sérico	43
Gráfico N°7 .Hallazgos de triglicéridos sérico	43
Gráfico N°8. Hallazgos de glucemia sérica	44
Gráfico N°9 .Hallazgos de ácido úrico	45
Gráfico N°10. Hallazgos de creatinina sérica	45
Gráfico N°11. Hallazgos de proteínas totales	46

Gráfico N°12.Hallazgos de albumina sérica	47
Gráfico N°13. Practica algún tipo de ejercicio supervisado	47
Gráfico N°14. Cuantas horas al día ve televisión y/o videojuegos	48
Gráfico N°15. Antecedentes familiares de obesidad	49
Gráfico N°16. Antecedentes familiares de diabetes	49
Gráfico N°17. Antecedentes familiares de hipertensión arterial	50
Gráfico N°18. Clasificación del estado nutricional peso/talla (aplica solo de 2 a 5 años)	51
Gráfico N°19. Clasificación del estado nutricional según índice de masa corporal (aplica para mayores de 5 años)	52
Gráfico N° 20. Existencia de características clínicas de la obesidad	62
Gráfico N° 21. Existencia de características epidemiológicas de la obesidad	67

## RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad en la edad pediátrica se han convertido en un problema de salud pública a nivel mundial; acarreando graves consecuencia en el organismo de los infantes, predisponiendo que en su vida adulta padezcan de enfermedades crónicas no infecciosas y sus posibles complicaciones por lo que es importante un diagnóstico temprano, por lo que este estudio tiene como objetivo conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de primero de enero de 2014 a 30 de junio de 2015, donde la hipótesis de trabajo es si existen estas características antes mencionadas. Metodológicamente es un estudio de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo ya que se revisaron expedientes clínicos de pacientes pediátricos diagnosticados con obesidad durante el periodo de tiempo establecido, posteriormente para llevar a cabo la tabulación de datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2010 para un mejor análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Donde se identificó que la edad de mayor prevalencia es entre los 9 y 11 años con procedencia del área rural, mas sin embargo no hay una adecuada evaluación de los pacientes ya que existen datos que no son buscados en las consultas como por ejemplo la presencia de acantosis nigrans, el sedentarismo, exámenes de laboratorio de los cuales su mayoría están incompletos para catalogar si hay o no síndrome metabólico, al comprobar la hipótesis de trabajo se logró identificar que si existen características clínicas pero no epidemiológicas por una mala evaluación del médico responsable, lo que da lugar para que este estudio sirva de base para contar con un documento que aporte datos e información epidemiológica y clínicas sobre la obesidad infantil y además se elabore un documento que facilitaría el estudio completo de estos pacientes con el fin de un diagnóstico temprano y por ende un impacto en la incidencia y prevalencia de la obesidad infantil.

**Palabras claves:** obesidad, sobrepeso, caracterización clínica y epidemiológica de niños de 2 a 11 años.

## INTRODUCCION

Algo notable de los países en vías de desarrollo es su distinción epidemiológica al presentar altas tasas de desnutrición como causas de morbilidad. Sin embargo, actualmente el aumento mundial en la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles permite que enfermedades como la desnutrición coexista con patologías nutricionales propias de países industrializados, como son el sobrepeso y la obesidad.

En el pasado, el sobrepeso y la obesidad no han representado un problema para la salud pública en los países latinoamericanos, pero en las últimas décadas los países subdesarrollados han enfrentado el problema de la obesidad junto con sus consecuencias. Sin embargo, el impacto que tiene el sobrepeso y la obesidad ha sido difícil de medir debido a la falta de estudios que aporten conocimientos concretos para países en vías de desarrollo con dicho problema emergiendo.

Identificar el sobrepeso y la obesidad como problemas sociales es de gran interés epidemiológico, ya que afecta a todas las edades y niveles socioeconómicos, ya que predispone comorbilidades como hiperlipidemias, enfermedades cardiovasculares, colelitiasis y diabetes tipo 2 entre otras como, dificultades en adaptación social y problemas psicológicos.

En el presente trabajo de investigación por medio de la recolección de datos se obtuvieron resultados en los cuales se muestra que la obesidad se encuentra en las diversas edades pediátricas siendo más frecuente en edades mayores; además que no existe un margen marcado entre sexos, y no hay incidencia sobre el área rural y el are urbana.

En cuanto a la presencia de acantosis nigrans (hiperqueratosis e hiperpigmentación en los pliegues cutáneos) son muchos los casos en los que no se reporta su presencia. Sobre el resultado de exámenes de laboratorio hemos encontrado que la población pediátrica muestra resultados normales en la mayoría de los casos siendo esto un dato a tomar en

cuenta ya que la obesidad puede estar presente sin alteración metabólica al inicio. Sobre la práctica de ejercicio supervisado no se obtuvieron datos satisfactorios al igual que las horas que los pacientes ven televisión o video juegos.

En los datos sobre antecedentes familiares de obesidad y otras patologías se encuentra que no son reportados por los médicos en la mayoría de los casos. Por tanto, Entender la caracterización clínica y epidemiológica de la obesidad es el primer paso en el manejo y concientización de los padres, para con los niños con alto riesgo de obesidad ya que es un problema que tiene consecuencias graves.

## **1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.**

### **1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE ESTUDIO**

La Organización Mundial para la Salud (OMS) define la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud <sup>(1)</sup>. La cual es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante.

En el artículo Sobrepeso y obesidad infantil de la Revista digital OMS mencionan que se calcula que en el año 2010 hay 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo <sup>(2)</sup>. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

Un ejemplo palpable del impacto que se está teniendo por los malos comportamientos alimentarios nutricionales es que tres de cada 10 estudiantes tienen sobrepeso, y solo dos de cada 10 tienen actividad física, ya que se han reducido sus horarios. Estos resultados fueron producto de la Encuesta de Salud Escolar El Salvador 2013 (la más reciente) realizada a una población de 13 a 15 años de edad en 41 centros escolares a una muestra de 2,000 alumnos.

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente, hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil. La obesidad primaria es aquella en la cual no hay causa orgánica aparente, mientras que la obesidad secundaria puede ser por causas endocrinológicas, hipotalámicas, genéticas y algunas farmacológicas.

La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en población joven se ha atribuido en parte a la menor actividad física y al mayor sedentarismo. Además, existe una clara tendencia a la agregación de varios factores de riesgo cardiovascular en las mismas personas, más evidente en niños y adolescentes obesos.

La obesidad infantil es el principal factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad en el adulto, se considera que al menos el 80% de los niños que han tenido sobrepeso-obesidad, serán obesos en su vida adulta. Casi la mitad de los niños con obesidad grave cumplen criterios de síndrome metabólico. Son especialmente preocupantes las consecuencias cardiometabólicas de la obesidad, como la hipertensión, la resistencia a la insulina y la dislipidemia, presentes ya en la infancia.

El sobrepeso y la obesidad en la infancia aumentan el riesgo de convertirse en un adulto con sobrepeso u obeso. También se sabe que el tratamiento de la obesidad en adultos mediante la modificación del estilo de vida es extremadamente difícil. Por ello, los esfuerzos deberían centrarse en estrategias de prevención y tratamiento en población pediátrica.

Los países en desarrollo, como América Latina, han experimentado una transición nutricional rápida desde el problema de la malnutrición como bajo peso y falta de crecimiento hacia una tendencia al alza en la obesidad infantil. Los esfuerzos institucionales a nivel mundial han logrado a nivel individual y a corto plazo una reducción del peso; no obstante, hasta el momento los esfuerzos no han sido satisfactorios a largo plazo debido a que después de un periodo corto de tiempo el paciente a menudo olvida las recomendaciones médicas, retoma los hábitos previos y recobra el peso perdido.

Así estudios realizados por el Sistema de Vigilancia de Nutrición pediátrica del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) han reportado un incremento significativo del sobrepeso y la obesidad para los bebés y niños de todas las edades desde la década de los años ochenta.

Las complicaciones aparecen cada vez antes, son ya visibles en niños y adolescentes principalmente los problemas psicológicos, de adaptación social, ortopédicos, hígado graso, hiperlipidemia, hipertensión, problemas endocrinológicos, afecciones respiratorias y apneas del sueño, entre otros.

Estudios recientes como el de National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) han descrito la presencia de complicaciones importantes en aquellos niños menores de 2 años de edad que se ubican en el percentil 95 de peso para la talla y estimaban que para el año 2003-2006 alrededor de 24.4% de los niños de 2-5 años ya tenían sobrepeso o eran obesos <sup>(3)</sup>. Un factor que podría influir en que los niños tengan sobrepeso u obesidad es una percepción materna alterada del peso de los niños más pequeños.

Según la OMS la causa fundamental de la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Asimismo, indica que los inadecuados hábitos alimenticios y la falta de actividad física son causantes del problema en el mundo. Hay signos y síntomas que los padres pueden identificar y que alertan sobre el riesgo de sobrepeso u obesidad: Cuando hay una ganancia de peso rápido. Cuando al niño se le marcan unos “rollitos” en la cintura y además tiene celulitis evidente.

Asimismo, puede tener un factor de riesgo cuando pasa más de dos horas frente a la televisión y tiene un apetito incontrolable <sup>(4)</sup>. Cuando busca comida frecuentemente para compensar un fracaso o un llamado de atención. Piensa en comida permanentemente, especialmente en alimentos de alta densidad calórica, o consume porciones superiores a las porciones que consumen niños de la misma edad.

Alimentación balanceada y actividad física, es lo primero que se debe tomar en cuenta, según la OMS, y que la lactancia materna debe ser exclusiva hasta los seis meses. A partir del sexto mes, se debería iniciar la alimentación complementaria. Los adultos que de pequeños tuvieron lactancia materna suelen tener una tensión arterial más baja, menos

colesterol y menores tasas de sobrepeso, obesidad y diabetes de tipo 2. Por lo tanto, es importante ofrecer una alimentación balanceada y variada que contenga los diferentes grupos de alimentos y el aporte nutricional necesario para el adecuado crecimiento y desarrollo del niño.

La Asociación Nacional para el Deporte y Educación Física de Estados Unidos indica que los niños con edades entre 12 y 32 meses deben pasar al menos 30 minutos al día participando en actividades físicas. Según la nutricionista, algunos ejemplos de actividad física para niños pequeños son: caminar, jugar con una bola, brincar, andar en triciclo, entre otros.

Un estudio realizado por el Dr. Andrés Acosta Gastroenterólogo, de la Clínica Mayo de EEUU realizado en el año 2014 y publicado en diferentes periódicos como el Diario de Hoy el 05/07/2015, el cual está encaminado a buscar tratamientos más eficaces para la obesidad, en donde los científicos de la Clínica Mayo realizaron un estudio en el que identificaron cinco subcategorías de esta enfermedad <sup>(5)</sup>.

A pesar de la educación impartida, las campañas para promover una alimentación sana y una vida activa, y el uso de terapias farmacológicas y quirúrgicas, la tasa de obesidad sigue en aumento. Por ello los científicos decidieron ahondar en las investigaciones y analizar los efectos del sistema gastrointestinal en la obesidad. Siempre en este estudio realizado por el Dr. Andrés Acosta Los investigadores descubrieron que, para sentirse llenas, las personas obesas ingieren, por comida, unas 150 calorías más que quienes tienen peso normal. Y un 22 % de personas obesas ingieren hasta 400 calorías más por comida que los de peso normal.

Además, observaron que el estómago de los obesos no solamente se vacía más rápido, sino que es de mayor tamaño y que los niveles de la hormona que envía la señal de llenura son menores a los de las personas de peso normal. Cinco categorías de esta enfermedad En base a estos hallazgos, los científicos identificaron las siguientes clasificaciones para la obesidad:

1. Saciedad anómala (22%): es la dificultad para sentirse lleno. Ocurre en personas obesas, que para sentirse satisfechas necesitan comer alrededor de 400 calorías más por comida que las de peso normal. Esta conducta, que no está asociada con hambre o ansiedad, se produce a raíz de ciertos cambios en las hormonas gastrointestinales que mandan señales al cerebro y disparan la sensación de llenura o saciedad.

2. Estómago de mayor tamaño (14%). El estudio demuestra un nexo entre la obesidad y el volumen del estómago. Pero el doctor Andrés Acosta, gastroenterólogo de la Clínica Mayo, informó que aún no se sabe por qué se agranda el estómago: no se puede determinar si un estómago grande hace subir de peso o si se sube de peso por comer demás, hábito que a su vez produce un aumento en el volumen del estómago.

3. Componente conductual (13%). Los componentes conductuales o de comportamiento que hoy llevan a la obesidad son: ansiedad, depresión y disminución de la imagen corporal. Están asociados con personas que comen por ansiedad, los que se dan atracones por la noche, los “glotones” o los que padecen desórdenes alimentarios como la bulimia.

4. Estómago con vaciamiento más rápido (13%). En algunas personas se vacía el estómago más rápido por variaciones genéticas asociadas con su funcionamiento. Otras pueden tener trastornos en las hormonas gastrointestinales, que aceleran el vaciamiento del estómago para poder disminuir la digestión de comida.

5. Otros (26%) A partir de esta sub-clasificación de la obesidad, los médicos podrán ahora indicar el tratamiento más eficaz. Por ejemplo, los pacientes con estómagos más grandes posiblemente serían buenos candidatos quirúrgicos, mientras que quienes tienen problemas conductuales se beneficiarían con asesoramiento especializado o medicamentos ansiolíticos.

La fórmula de baja actividad física y alto consumo de calorías es perfecta para aumentar de peso. Nuestros niños están consumiendo alta cantidad de bebidas azucaradas

(cada bebida tiene alrededor de 12 cucharadas de azúcar), consumen muchos carbohidratos (harinas) y esto proporciona solo calorías que si no se gastan se acumulan en forma de grasa”. El daño que puede causar el sobrepeso y sobre todo la obesidad en el apareamiento de patologías importantes está comprobado <sup>(5)</sup>.

La obesidad está relacionada con la hipertensión arterial, con la generación de la enfermedad renal crónica, enfermedades cardiovasculares (de corazón, acumulación de grasa en las arterias). “La encuesta de salud escolar El Salvador 2014 revela que en los adolescentes está bien alta la prevalencia de sobre peso y obesidad, y también hay sobrepeso en niños” <sup>(7)</sup>.

Para la jefa de la Unidad de Nutrición del Ministerio de salud (MINSAL), Ana Beatriz Sánchez, el que se estén detectando casos de sobrepeso y obesidad a edades más tempranas se debe a que los hábitos alimentarios han ido cambiando. “La obesidad no solo amenaza la salud física, sino la emocional, la mental; también en factores socioeconómicos, porque la persona puede volverse menos productiva, generar más incapacidades”.

En un estudio realizado por La encuesta Mix de 2014 y publicado en la Prensa Gráfica el 27 de julio de 2015 detalló que el 6% de los niños menores de cinco años tiene algún grado de sobrepeso y obesidad. En América Latina es de 7 %. Obviamente serán adultos jóvenes en potencia con diabetes, hipertensión, enfermedad renal crónica o cualquiera de los otros problemas relacionados”.

Según la encuesta FESAL (ADS, 2008), al utilizar el Índice de Masa Corporal (IMC) el 31.6% de las mujeres de 15 a 49 años (madres de niños menores de cinco años) presentaba sobrepeso; y el 25.6 %, obesidad. La encuesta reveló que el 50 % de las mujeres de El Salvador presentaba riesgo alto de enfermedades crónicas no transmisibles. El sobrepeso es alto tanto en el área urbana como en el área rural, mientras que la obesidad presenta mayores niveles en el área urbana (35.5 %) que en el área rural (30.4 %).

Los datos que se manejaban en 2008 respecto a que las mujeres presentaban mayor riesgo de tener ECNT reflejan que esta situación se mantiene. Por ejemplo, al entrar en detalle de las consultas brindadas por MINSAL, en 2014 la hipertensión arterial fue la segunda enfermedad con más casos en total: 747,058 pacientes y de ellos la mayoría mujeres con 575,377 y 171,681 hombres. Por diabetes mellitus (la cuarta causa de consultas en Salud en 2014) fueron en total 3293,431 pacientes: 303,082 mujeres y 90,349 hombres.

Al ser más específicos, se tiene que el Hospital Rosales del 1º de enero de 2014 al 30 de junio de 2015 registró por diabetes mellitus 1,400 egresos y 426 muertes: 256 mujeres y 170 hombres; mientras que por enfermedades hipertensivas fueron 3,584 egresos y 212 muertes de hombres y 166 de mujeres.

En el informe de labores del MINSAL 2014-2015 se detalla que la hipertensión arterial y diabetes son las principales Enfermedades Congénitas No Transmisibles (ECNT) por las que consultan en unidades y hospitales, representando 80 % de la demanda. Un informe del sistema de salud pública del país, de enero de 2014 a junio de 2015, detalla que a escala nacional se brindaron 1,421,923 consultas por hipertensión arterial (con un costo de \$29,617,407.52) y 8,673 hospitalizaciones (\$3,553,675.02).

En el caso de la diabetes se brindaron 726,842 consultas (\$15,139,570.06) y se registraron 7,234 (\$7,061,459.16). Para 2014, Salud registró que debido a diabetes mellitus murieron 11,642 mujeres y 634 hombres; mientras que por enfermedades hipertensivas fueron 6,104 mujeres y 583 hombres.

## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De la problemática antes descrita, se enuncia de la siguiente manera:

¿Existen características clínicas y epidemiológicas en los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015?

## **1.3. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION**

Las cifras de niños con sobrepeso y obesidad a nivel mundial han aumentado drásticamente durante los últimos años y El Salvador no es la excepción. A pesar que el Ministerio de Salud tiene el componente de nutrición incluido dentro de sus programas de salud, las campañas de educación nutricional que difunden en la población son de bajo costo y de sobre alcance, lo cual genera un impacto no adecuado en la sociedad; puesto q cada día las consultas a los diferentes servicios de salud por enfermedades crónicas no transmisibles van en aumento, siendo las más fuertes la hipertensión arterial y la diabetes que a la larga pueden agravarse al desarrollar un cuadro de insuficiencia renal; también se encuentran las hiperlipidemia, las enfermedades cerebro vasculares, el hígado graso, y mayor riesgo de cáncer, síndrome de ovarios poli quísticos, etc.

Otro de los factores que presentan es deficiencia en su autoestima, ansiedad, y en algunas ocasiones son presas de bulling. Todo esto conlleva a un mayor gasto en tratamiento y servicios hospitalarios, trayendo como consecuencia el consumo de una buena parte del presupuesto concedido al sector salud.

De igual manera el consumo de alimentos no adecuados por la población debido a las propagandas realizadas en los diferentes medios de comunicación ha aumentado sin tener un marco legal que los regule. Aunado a esto el sedentarismo ha ido ganando terreno en los últimos años y esto puede ser por la falta de espacios físicos para poder realizar ejercicio; carecer en las escuelas de un flujo gram de educación física, por el uso de la tecnología que ha venido a limitar o anular la actividad física en los niños, al pasar estos con el computador, videojuegos y el celular. También la falsa persección en una buena parte de la población que un niño “gordito” está bien nutrido, conlleva a que muchas veces no se consulte por eso.

Con el presente estudio se pretenderá beneficiar al MINSAL ya que al identificar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos se podrán formar estrategias integrales encaminadas a la prevención del problema evitando así q los futuros adultos tengan las patologías crónicas no transmisibles. Al Hospital San Juan de Dios de San Miguel le permitirá fortalecer el servicio de nutrición para la atención de los pacientes. A los futuros médicos residentes les servirá como fuente de información para futuros trabajos de investigación.

## **1.4. OBJETIVOS DE TEMA DE ESTUDIO**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los hallazgos clínicos presentes en los pacientes pediátricos con obesidad.
  
- Conocer la caracterización epidemiológica de los pacientes con obesidad y su valor predictivo de riesgo en relación a las patologías más frecuentes en los pacientes pediátricos.
  
- Identificar si hay antecedentes de obesidad en familiares de los pacientes pediátricos en estudio.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. Obesidad.**

La OMS define la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud<sup>1</sup> la cual se define como un índice de masa corporal mayor o igual a 30. Según el libro de texto titulado “Tratado de Pediatría de Nelson” se define como obesidad en aquellos niños mayores de 2 años cuyo índice de masa corporal sea mayor al percentil 95<sup>(8)</sup>.

#### **) Clasificación de la obesidad:**

##### **o Obesidad exógena:**

La obesidad debida a un régimen alimenticio inadecuado en conjunción con una escasa actividad física<sup>(8)</sup>.

##### **o Obesidad endógena:**

La que tiene por causa alteraciones metabólicas. Dentro de las causas endógenas, se habla de obesidad endocrina cuando está provocada por disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides (obesidad hipotiroidea) o por deficiencia de hormonas sexuales como es el caso de la obesidad gonadal<sup>(8)</sup>.

○ **Definición de síndrome metabólico:**

Obesidad más Tensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg. • Dislipemia: definida por triglicéridos  $\geq 150$  mg/dL ( $\geq 1.7$  mmol/L) y / o colesterol HDL  $< 35$  mg/dL ( $< 0.9$  mmol/L) en hombres o  $< 40$  mg/dL ( $< 1.0$  mmol/L) en mujeres. • Micro albuminuria:  $\geq 20$   $\mu$ g/min o ratio albumina / creatinina  $\geq 30$  mg/g. • Obesidad: Índice de Masa Corporal (IMC)  $> 30$  kg/m<sup>2</sup> y / o relación cintura / cadera  $> 0.9$  en hombres y  $> 0.85$  en mujeres. Deben cumplirse dos o más criterios; más la presencia de alguna de las siguientes condiciones: - Diabetes mellitus tipo 2. - Intolerancia a la Glucosa. - Resistencia a la Insulina (insulina de ayuno  $>$  percentil 75 de la población) <sup>(8)</sup>.

) **Etiología de la obesidad:**

Los seres humanos tienen la capacidad de almacenar energía en el tejido adiposo, lo cual permite la supervivencia en tiempos de escases de alimentos. De forma simplista la obesidad es el resultado de un desequilibrio de la ingesta calórica y el gasto de energía. Los factores ambientales determinan la cantidad de alimentos disponibles, las preferencias por algunos, el nivel de actividad física y la preferencia por determinadas actividades. <sup>(3)</sup>

) **Cambios ambientales:**

Están ligados al cambio en los hábitos alimentarios y a la disminución de la actividad física. El tipo y el coste de los alimentos han sufrido cambios muy importantes en las últimas décadas. La industria alimentaria de los países desarrollados nació una publicidad sofisticada que anima a las personas a ingerir alimentos cómodos, que son relativamente baratos y aportan gran cantidad de calorías, grasas, hidratos de carbono simples y sodio, pero bajas concentraciones de fibra y micronutrientes <sup>(8)</sup>.

La toma de tentempiés entre las comidas ha aumentado de forma progresiva en las dos últimas décadas y muchos de estos productos son ricos en grasas, azúcares o ambos. La comodidad de las comidas rápidas, el aumento del número de familias en que trabajan los dos

progenitores y de hogares monoparentales y la frecuencia práctica de sobrecargar el horario de los niños han condicionado que estas comidas rápidas se conviertan en la base de las dietas de muchas familias.

Un tercio de los niños ingiere este tipo de alimentos a diario; una comida típica puede contener unas 2.000 kcal, de las que 84 g corresponden a grasa y sólo 12 g son fibra. El incremento medio de peso en adultos es 0,8 kg/año, que equivale a una ingesta calórica en exceso de 20-50 calorías diarias (una lata de refresco tiene 140 cal). Un aumento de las actividades sedentarias con falta de ejercicio también contribuye al incremento de la prevalencia de sobrepeso.

El sobrepeso y la obesidad originan problemas de salud física y mental en los individuos que la padecen, pero también genera un elevado costo sanitario, que drena hacia su atención los recursos de cualquier sistema de salud, recursos que bien podrían destinarse a otras.

A pesar de este alarmante incremento de la incidencia demostrada por estas instituciones en muchos países incluyendo el nuestro esta patología pareciera no existir. Pero ¿A qué se debe esta aparente inexistencia de obesidad en estos países? Habitualmente tanto los familiares como el mismo médico ha asociado la capacidad de un bebé para comer y el aumento de peso como signo de buena salud, y solo es visto como un problema cuando este ocasiona un desbordante “crecimiento”.

La obesidad de los padres se correlaciona con mayor riesgo de obesidad en sus hijos, así como factores prenatales de ganancia de peso materna durante la gestación, mayor peso al nacer, diabetes gestacional y paradójicamente retraso del crecimiento intrauterino en compensación precoz en la lactancia se asocia a obesidad futura.<sup>(3)</sup>

Dentro de las comorbilidades asociadas a la obesidad se mencionan enfermedades cardiovasculares, endocrinas, gastrointestinales, neurológicas traumatológicas, etc. Las cuales se detallan en la Tabla N°4.

En la intervención de un paciente con obesidad es importante comenzar con recomendaciones claras sobre la ingesta calórica adecuada para el niño obeso como se detallan en la tabla N° 2. El Índice de Masa Corporal utilizado para identificar la obesidad en la edad infante juvenil tiene una sensibilidad elevada (95-100%), pero una especificidad baja (36-66%), esto es debido a que no distingue ente graso y masa magra, ni cuál es el compartimiento origen de su aumento o descenso.

### ) **Genética.**

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, determinada por la interacción de factores genéticos, biológicos, socioeconómicos, conductuales y ambientales actuando a través de mediadores fisiológicos de ingesta y gasto de energía <sup>(8)</sup>. Se ha identificado la participación de 600 genes, marcadores y regiones cromosómicas asociados o ligados a fenotipos de obesidad. La obesidad causada por enfermedades mono génicas es infrecuente (en torno al 5 %) y cursa con clínica grave y muy precoz, que debe ser evaluada en centros terciarios de forma precoz.

## **2.2 Índices para definir el sobrepeso y la obesidad.**

### ) **Relación peso/talla.**

Se calcula habitualmente en niños pequeños, valorando la relación de estas medidas, independientemente de la edad. Para ello se dispone de patrones percentil dos o percentiles (P). También se puede calcular la puntuación  $z$ <sup>7</sup>. Su interpretación es la siguiente: Entre P10-P90 ( $-1,28 < z < 1,28$ ) el estado de nutrición probablemente es normal; la relación superior al P90 ( $> 1,28$ ) indica riesgo de sobre nutrición y por encima del P95 ( $> 1,65$ ) obesidad.

El Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social (MINSAL) para la clasificación del estado nutricional en niños y niñas de 2 a menores de 5 años utilizan las gráficas donde obesidad es arriba de +3 desviaciones estándar (DE), sobrepeso: arriba de +2 y +3 DE,

normal: entre +2 y -2 DE, desnutrición: debajo de -2 hasta -3 DE, desnutrición severa: debajo de -3 DE. (Ver anexo 2 y 3).

Para el caso de los niños y niñas de 5 a 19 años, utiliza la gráfica del índice de masa corporal en la cual se clasifica como obesidad: arriba de +2 DE, sobrepeso: arriba de +1 hasta +2 DE, normal: entre +1 y -2 DE, desnutrición: entre -2 y -3 DE, desnutrición severa: debajo de -3 DE. (Ver anexos 4 y 5).

La asociación Española de Pediatría en un artículo que publico referente a la intervención del pediatra para la prevención precoz de la obesidad en niños manifiesta diferentes aspectos que se consideran causas de la obesidad como por ejemplo<sup>8</sup>.

La OMS recomienda diagnosticar el sobrepeso y la obesidad infanto juvenil empleando el Índice de Masa Corporal y otro indicador de grasa corporal (pliegue tricípital), ambos comparados con los estándares de referencia según edad y sexo. Generalmente estos niños están por lo demás “sanos”, con una buena apariencia general, sin embargo, los problemas se hacen más evidentes en las etapas posteriores de la vida, de acuerdo a los estudios realizados en las últimas décadas. De ahí la importancia que en la práctica clínica cotidiana se preste la atención necesaria a las tablas de crecimiento y desarrollo para la edad y sexo.

La identificación temprana del sobrepeso y la obesidad se vuelve uno de los retos más grandes de salud, permitiendo intervenciones que contribuirán a romper el círculo vicioso de niño obeso = adulto obeso, que criara niños obesos ayudando así a disminuir los problemas de salud en estos pacientes y los costos que representa para salud pública a nivel mundial.

La prevención de la obesidad en los niños y los adolescentes es fundamental para la salud pública. El esfuerzo por parte de los pediatras puede complementar los programas de salud pública a nivel local y nacional haciendo recomendaciones de diferentes iniciativas para combatir el actual ambiente generador de obesidad como se describe en la tabla nº 3.

La Prensa Gráfica en un artículo titulado: ¿Realmente sabe si su hijo tiene sobrepeso?<sup>5</sup> publicado el 27 de junio de 2015. Menciona que, según una investigación científica, el 81% de las madres de niños pequeños consideraron normal el sobrepeso de su hijo. Especialista en nutrición destaca la importancia de una alimentación balanceada, actividad física diaria y la visita periódica al pediatra para el control del peso.

Según un estudio de la Escuela de Medicina de la Universidad de Maryland de EE.UU., el 87% de las madres que tienen niños entre los 12 y 32 meses con sobrepeso fueron menos capaces de percibir con precisión el tamaño del cuerpo de sus niños. De este grupo de madres, el 81% consideró “normal” el sobrepeso de su hijo. La metodología del estudio consistió en que los científicos repartieron dibujos con niños de diferentes tamaños y pidieron a las mamás que digieran el que más se parecía a su hijo.

De las 281 madres que participaron, el 70 % eligió a niños que no se parecían realmente a sus hijos, porque calcularon mal el tamaño del cuerpo. De acuerdo con la nutricionista colombiana, Claudia Angarita: “Este estudio refleja la realidad de muchas madres en cuanto a las percepciones erróneas a cerca del sobrepeso y la obesidad infantil. Según comentan los autores del estudio, es posible que las madres evaluadas perciban que los niños con sobrepeso son más saludables, son mejor alimentados y cuentan con un desarrollo más rápido que los niños con peso bajo o normal. Además, “algunas mamás probablemente creen que el hecho de que sus hijos sean más gorditos es una indicación de su buena labor como madres”. Los investigadores detallan que estas percepciones podrían conducir a la sobrealimentación y a los persistentes problemas de peso desde la infancia hasta la vida adulta. De esta manera, recomiendan que los pediatras y nutricionistas ayuden a las familias a entender lo que es una alimentación y un peso adecuado para sus hijos.

Las cifras de niños con sobrepeso y obesidad han aumentado en forma drástica durante los últimos años. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, (*OECD*, por sus siglas en inglés) uno de cada cinco niños, de edades entre los 5 y 17 años, se ve afectado por el exceso de peso.

Un estudio de la Escuela de Medicina de la Universidad de Colorado indica que la epidemia de la obesidad en niños y adultos se puede combatir si las personas logran un balance energético. Los autores manifiestan que centrarse en la restricción de alimentos y la pérdida de peso no es la solución. Mencionan que las claves para lograr este balance energético es el aumento de la actividad física, mantener una alimentación adecuada y la educación nutricional para que cada individuo tome decisiones informadas sobre lo que está comiendo.

También argumentan que la prevención del aumento excesivo de peso es un objetivo más alcanzable que el tratamiento de la obesidad, una vez que ya está presente. Alertas de obesidad infantil “Los padres deben llevar a sus hijos a un control de crecimiento y desarrollo, periódicamente. Este control lo hace el médico pediatra o el nutricionista”, explica Angarita. Por un lado; en los controles se mide el peso actual, la talla y el índice de masa corporal (IMC).

Si estos controles periódicos existen será mucho más sencillo hacer un diagnóstico acertado del estado nutricional del niño porque habrá “una historia” de crecimiento. Por otro lado, la especialista indica que los padres de familia no deben esperar a que el médico les diga si el niño tiene sobrepeso o no.

### **3. SISTEMA DE HIPOTESIS**

¿El índice de masa corporal, acantosis nigrans, valores de laboratorio, hábitos de alimentación inadecuados y antecedentes familiares de enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015?

#### **3.1. Hipótesis de trabajo:**

**Hi:** Existen características clínicas y epidemiológicas en los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015.

#### **3.2. Hipótesis nula**

**Ho:** No existen características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de 1 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015

### 3.3. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

**TABLA 1. Operacionalización de las variables**

<b>Hipótesis.</b>	<b>Variables.</b>	<b>Definición conceptual.</b>	<b>Definición operacional.</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores.</b>
<p>Hi: Hipótesis de trabajo:</p> <p>Existen características clínicas y epidemiológicas en los pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Características clínicas.</p>	<p>Cualidades que da carácter de hallazgos clínicos.</p>	<p>Conjunto de cualidades clínicas evidenciadas en los pacientes con obesidad.</p>	<p>Clínica.</p>	<p>Edad. Peso para la talla. Talla para el peso. Índice de masa corporal. Acantosis nigrans, valores de laboratorio, hábitos de alimentación.</p>
	<p>Variable 2:</p> <p>Características epidemiológicas</p>	<p>Cualidades que da carácter de hallazgos epidemiológicos .</p>	<p>Factores epidemiológicos evidenciados en pacientes con obesidad.</p>	<p>Epidemiológica.</p>	<p>Antecedentes familiares de obesidad, diabetes, hipertensión, hiperglucemia, Procedencia, actividad física.</p>
	<p>Variable 3:</p> <p>Obesidad</p>	<p>Acumulación anormal o excesiva de la grasa que puede ser perjudicial para la salud.</p>	<p>La obesidad será considerada en niños que presentan un índice de masa corporal mayor o igual del percentil 95 para la edad.</p>	<p>Clínica.</p>	<p>Obesidad:</p> <p>Arriba +3 desviaciones estándar según la gráfica peso/talla.</p> <p>Índice de masa corporal mayor o igual del percentil 95 para la edad.</p>

## 4. DISEÑO METODOLOGICO

### 4.1. Tipo de diseño:

El estudio es de tipo retrospectivo, descriptivo y transversal ya que se realizó una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con obesidad en el área de consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel en el periodo del 01 de enero de 2014 al 30 junio de 2015.

### 4.2. Población en estudio:

Pacientes pediátricos de 2 a 11 años de edad diagnosticados con obesidad en la consulta externa del hospital nacional san Juan de dios de san miguel durante el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015, que comprende un total de 131 pacientes.

### 4.3. Muestra

La muestra se determinará mediante la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{Z^2 PQ N}{(N-1) E^2 + Z^2}$$

#### **Dónde:**

**n** = Tamaño.

**Z**= Nivel de confianza.

**PQ** = Variabilidad.

**N**= Población en estudio.

**E**= Error máximo a cometer al muestreo

**Datos:**

$$n = ?$$

$$Z = 95\% = 1.96$$

$$P = 50\% = 0.5$$

$$Q = 50\% = 0.5$$

$$N = 131$$

$$E = 10\% = 0.1$$

**Sustituyendo:**

$$n = \frac{Z^2 PQ N}{(N-1) E^2 + Z^2 PQ}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (131)}{(131-1) (0.1)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(3.84) (0.5) (0.5) (131)}{(130) (0.01) + (3.84) (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{125.76}{1.3 + 0.96}$$

$$n = \frac{125.7}{2.2}$$

$$n = 56$$

Lo cual nos indica que el tamaño de la muestra es de **56 expedientes** que se revisaron para este estudio.

#### **4.4. Método de recolección de datos:**

Se elaboró un instrumento de recolección de datos (encuesta) los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión exclusión.

#### **4.5. Criterios de inclusión:**

- ) Niños de 2 a 11 años con obesidad.
- ) Que hayan sido diagnosticados con obesidad en la consulta externa del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel en el periodo de primero de enero de 2014 a 30 de junio de 2015.
- ) Niños de 2 a 11 años con expediente completo.

#### **4.6. Criterios de exclusión:**

- ) Niños diagnosticados como obesidad en área de bienestar magisterial del hospital nacional san Juan de dios.

#### **4.7. Limitaciones de la investigación.**

Debido a que el estudio se realizó en las oficinas de archivo y documentos médicos durante los horarios laborales las principales limitaciones para su desarrollo fueron:

- ) Sobrecarga laboral.
- ) Poca colaboración del personal de archivo y documentos médicos para facilitar los expedientes clínicos.
- ) Carga académica.

#### **4.8. Problemas Éticos.**

Confidencialidad de los datos.

#### **4.9. Plan de Ejecución.**

- a. Solicitud de expedientes a archivo.
- b. Revisión de expedientes.
- c. Aplicación de cuestionario de recolección de datos.
- d. Tabulación de datos.
- e. Estudio piloto no aplica debido a tratarse de un estudio retrospectivo donde se realizó revisión de expediente.

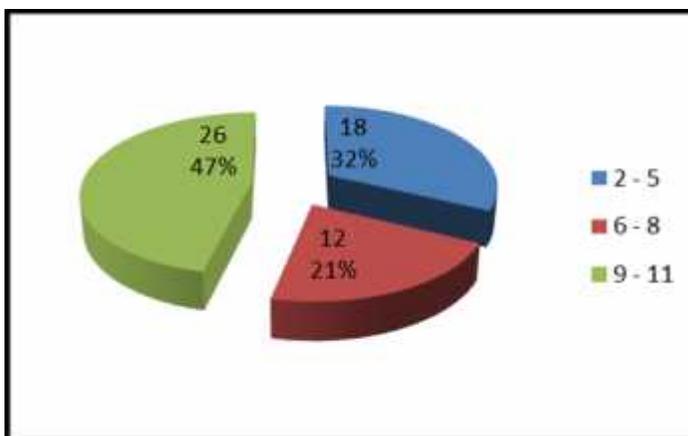
#### **4.10. Organización del Estudio.**

Para la correcta realización del estudio se contó con la participación de jefe del área de documentos médicos para su respectiva autorización para obtener los datos de los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados con obesidad en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, dicha revisión de expedientes se llevó a cabo dentro de las instalaciones de archivo y documentos médicos.

## 5. RESULTADOS.

### 5.1 TABULACION E INTERPRETACION DE LOS DATOS.

GRAFICO 1: EDAD EN AÑOS.

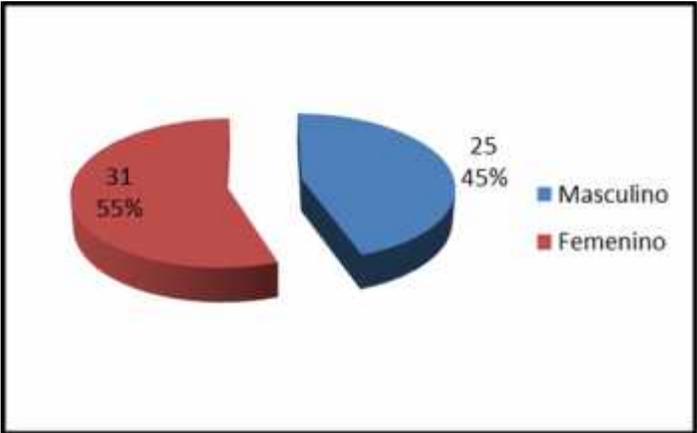


Instrumento: expediente.

#### DESCRIPCION:

En el gráfico 1 se evidencia que el 47% de los casos de obesidad se encuentran entre los 9 a 11 años, una menor incidencia entre los niños de 2 a 5 años con un 32%, mientras que en el grupo de edad en el que menos se encontró casos de niños con obesidad fue de los 6 a 8 años con un 21%.

**GRAFICO 2: SEXO:**

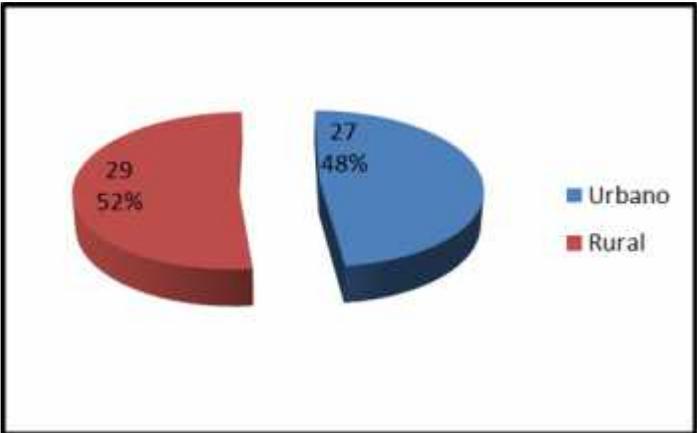


**Instrumeto: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el grafico 2 se muestra que hay un predominio del sexo femenino con un 55% de niñas con obesidad, mientras que el sexo masculino representa un 45%.

**GRAFICO 3: PROCEDENCIA**

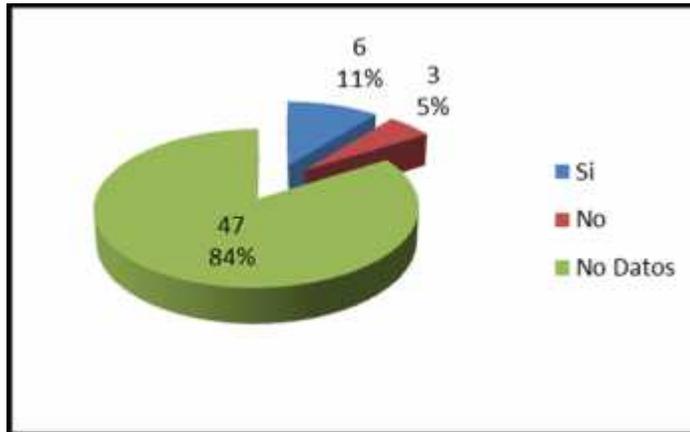


**Instrumeto: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 3 de pastel correspondiente a la procedencia encontramos más obesidad en los pacientes que proceden del área rural con un 52% mientras que el área urbana presenta un 48%.

**GRAFICO N° 5. ¿ PRESENTA ACANTOSIS NIGRANS?**

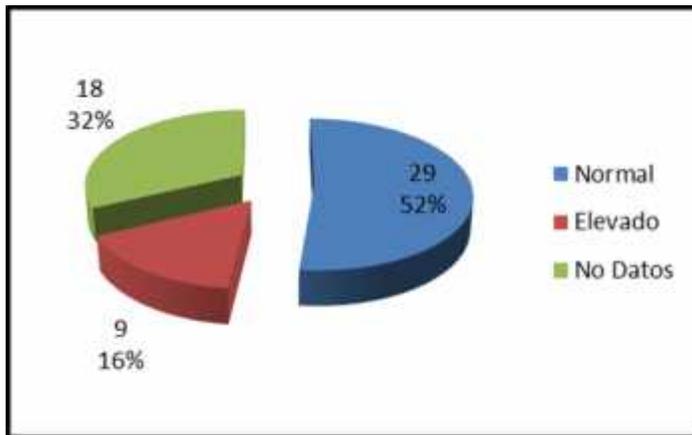


**Intrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 5 de pastel correspondiente a la existencia de acantosis nigra encontramos que en el 11% de los casos se reportó acantosis nigra mientras que en un 5% no presenta acantosis. Pero en el 84% de los casos no hay evidencia de la búsqueda de dicho signo.

### GRAFICO N° 6. ¿RESULTADO DEL COLESTEROL SÉRICO?

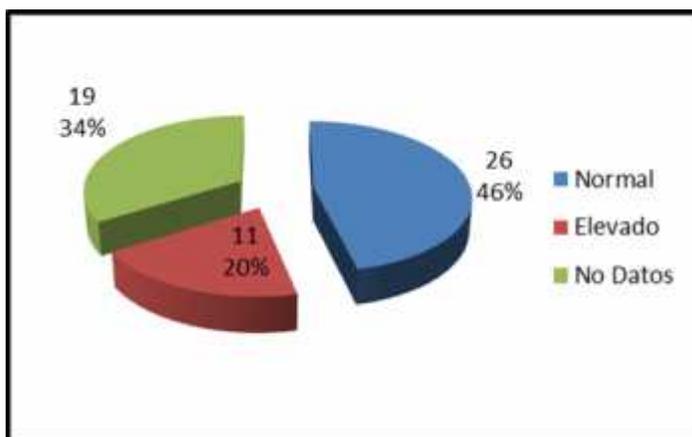


Instrumento: expediente.

### DESCRIPCION:

En el gráfico 6 de pastel correspondiente a los resultados de colesterol sérico encontramos: el 52% de los casos esta normal mientras que, 16% esta elevado y en el 32% de los casos no hay datos.

### GRAFICO N° 7. ¿RESULTADO DE TRIGLICÉRIDO SÉRICO?

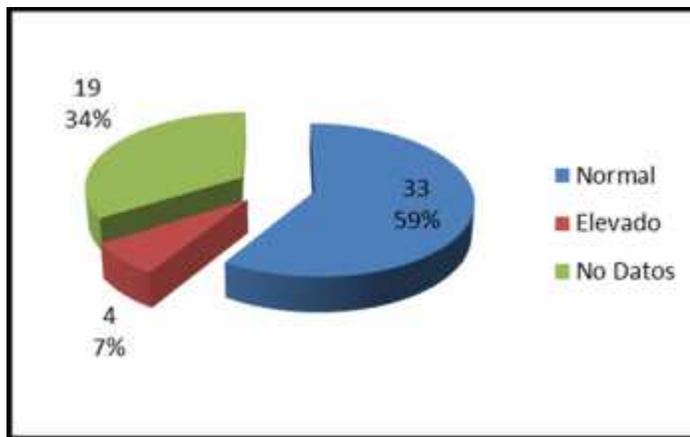


Instrumento: expediente.

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 7 de pastel correspondiente a los resultados de triglicéridos encontramos: 46% normal, 20% elevados y 34% sin datos.

**GRAFICO N° 8. ¿RESULTADO DE GLICEMIA SÉRICA?**

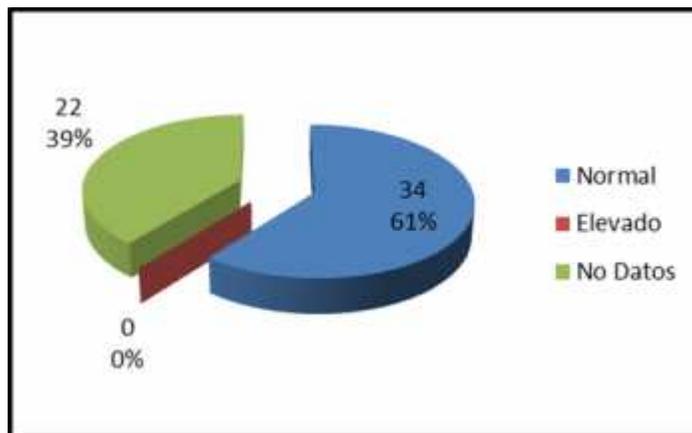


**Intrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 8 de pastel correspondiente a los resultados de glucemia sérica encontramos: 59% normal, 7% elevados y 34% sin datos.

### GRAFICO N° 9. ¿RESULTADO DE ÁCIDO ÚRICO?

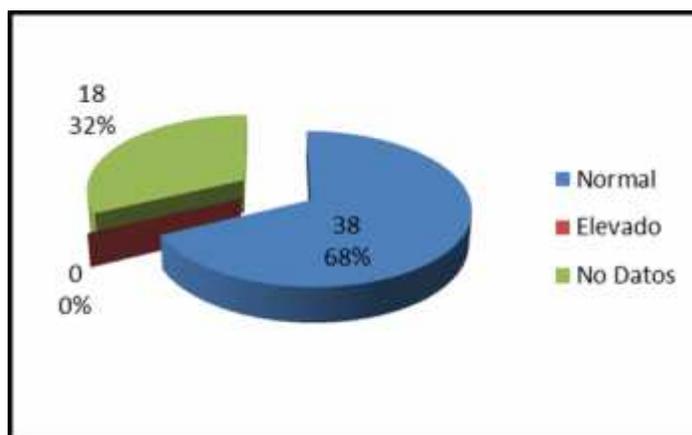


Instrumento: expediente.

### DESCRIPCION:

En el gráfico 9 de pastel correspondiente a los resultados de ácido úrico encontramos: 61% en valores normales mientras que el restante 39% no se encontraron datos.

### GRAFICO N° 10. ¿RESULTADO DE CREATININA SÉRICA?

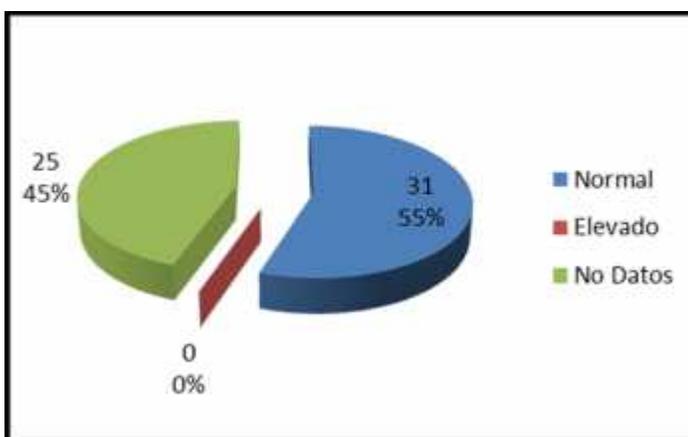


Instrumento: expediente.

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 10 de pastel correspondiente a los resultados de creatinina sérica encontramos: 68% normal mientras el 38% restante no se encontraron datos.

**GRAFICO N° 11. ¿RESULTADO DE PROTEÍNAS TOTALES?**

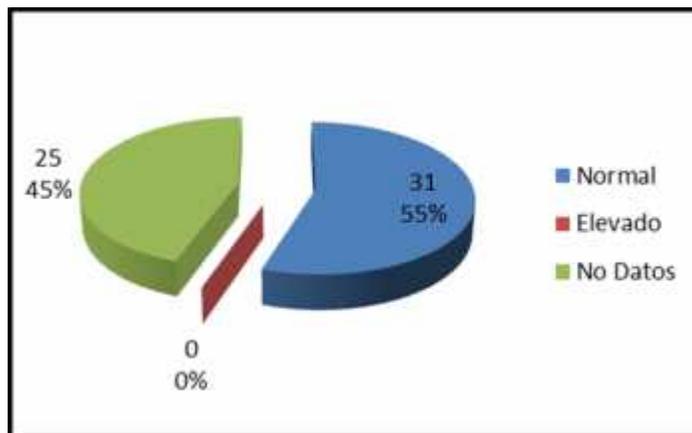


**Intrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 11 de pastel correspondiente a los resultados de proteínas totales encontramos: 55% de los casos en rangos normales mientras que el restante 45% de los casos sin datos.

### GRAFICO N° 12. ¿RESULTADO DE ALBUMINA SÉRICA?

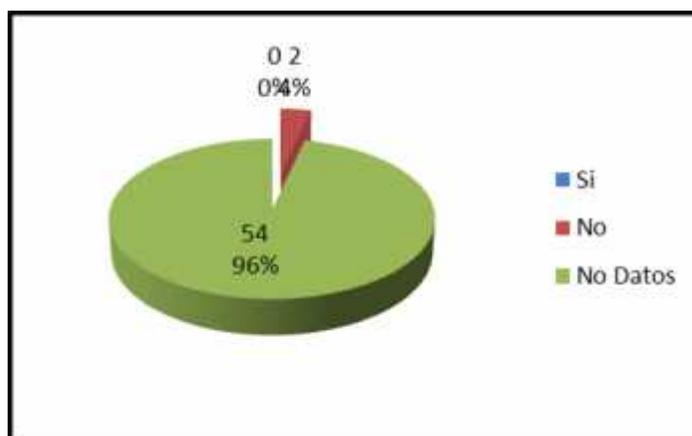


Intrumento: expediente.

### DESCRIPCION:

En el gráfico 12 de pastel correspondiente a los resultados de albumina sérica encontramos: 55% de los casos en rangos normales; mientras el restante 45% de los casos sin datos.

### GRAFICO N° 13. ¿PRACTICA ALGÚN TIPO DE EJERCICIO SUPERVISADO?

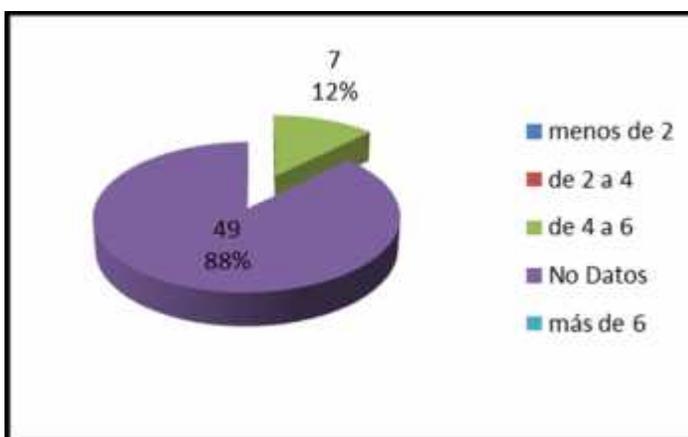


Intrumento: expediente.

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 13 de pastel correspondiente a los resultados sobre si práctica algún tipo de ejercicio supervisado encontramos: en un 4% no lo hay, mientras un 96% de los casos no tiene datos.

**GRAFICA N° 14. ¿CUANTAS HORAS AL DÍA MIRA TELEVISIÓN Y/O VIDEO JUEGOS?**

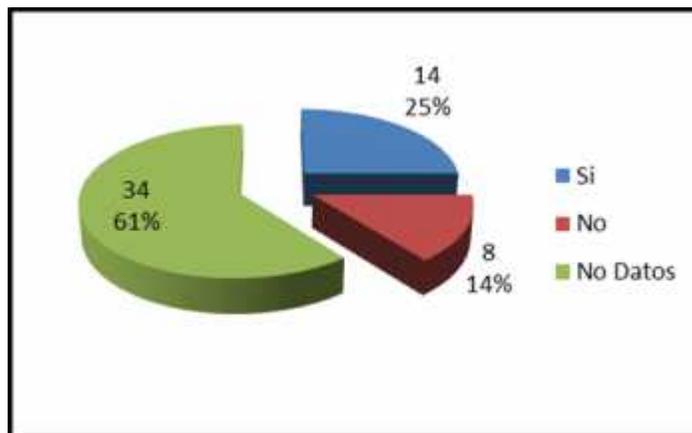


**Intrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 14 de pastel correspondiente a los resultados sobre cuantas horas al día ve televisión o video juegos encontramos: el 12% de los casos de 4 a 6 horas, mientras que en el 88% de los casos restantes no hay datos.

**GRAFICO N° 15. ¿HAY ANTECEDENTES FAMILIARES DE OBESIDAD?**

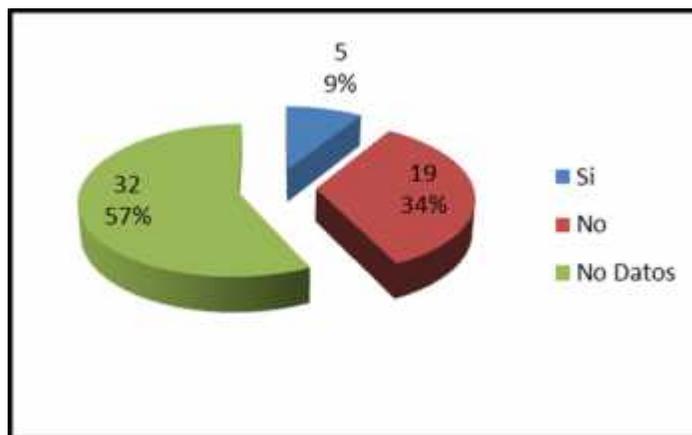


**Instrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 15 de pastel correspondiente a los resultados sobre si hay antecedentes familiares de obesidad encontramos: 24% de los casos hay antecedentes familiares de obesidad mientras que en el 14% no hay y en el 61% de los casos no hay datos.

**GRAFICO N° 16. ¿HAY ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES?**

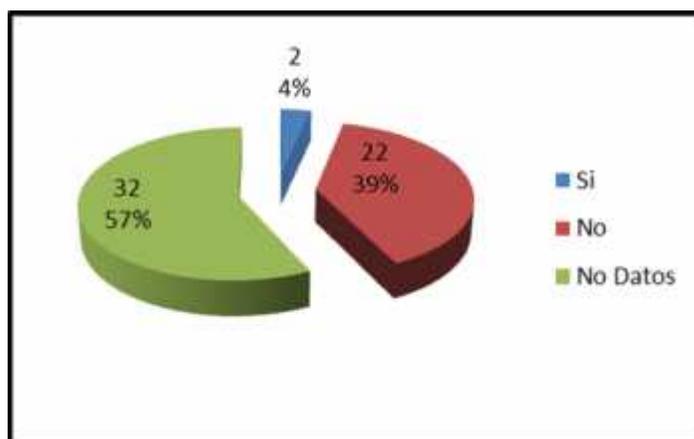


**Instrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 16 de pastel correspondiente a los resultados sobre si hay antecedentes familiares de diabetes encontramos: 9% de los casos si tenían antecedentes familiares de diabetes, el 34% no tenía antecedentes y el restante 57% no hay datos.

**GRAFICO N° 17. ¿HAY ANTECEDENTES FAMILIARES DE HIPERTENSIÓN? ARTERIAL?**

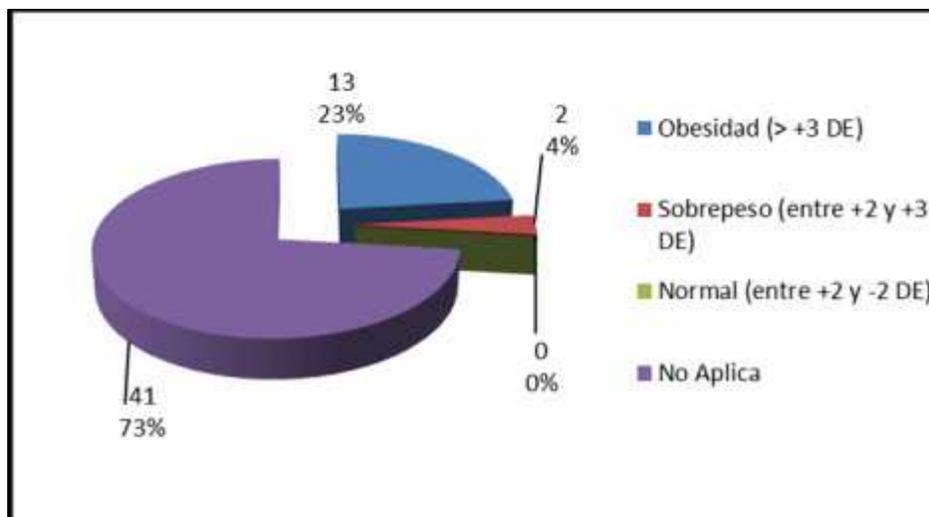


**Instrumeto: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 17 de pastel correspondiente a los resultados sobre si hay antecedentes familiares de hipertensión arterial encontramos: 4% de los casos si tenían antecedentes, 39% no tenía antecedentes y el restante 57% de los casos no hay datos.

**GRAFICO N° 18. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL PESO/TALLA (APLICA SOLO DE 2 A 5 AÑOS)**

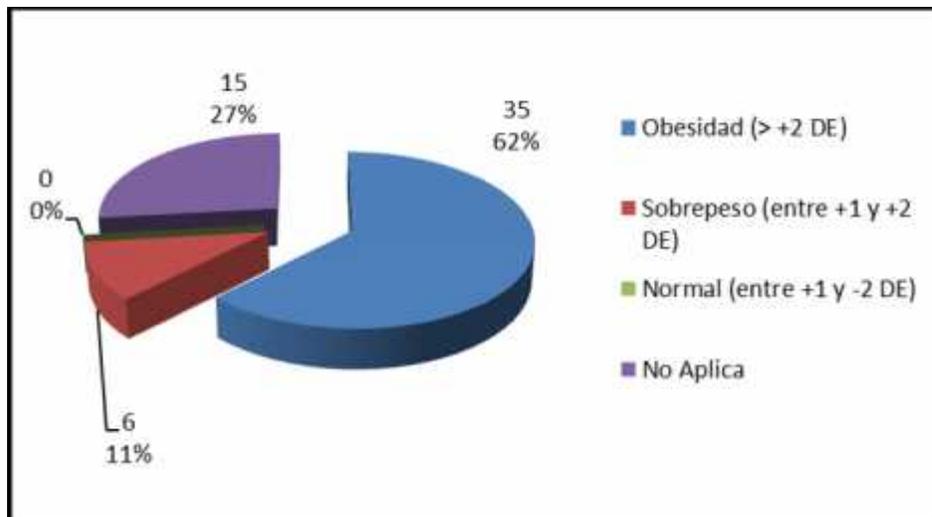


**Intrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 18 de pastel correspondiente a los resultados de la clasificación del estado nutricional peso/talla (aplica solo para niños de 2 a 5 años) encontramos el 23% de los casos se encuentra con obesidad esta en mayor de +3 desviaciones estándar, el 4% de los casos en sobre peso estando entre +2 y +3 desviaciones estándar y el restante 73% de los datos no aplica debido a la edad.

**GRAFICO N° 19. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC  
(APLICA SOLO MAYORES DE 5 AÑOS)**



**Instrumento: expediente.**

**DESCRIPCION:**

En el gráfico 19 de pastel correspondiente a los resultados de la clasificación del estado nutricional según índice de masa corporal (para mayores de 5 años) encontrando: 62% se encuentra con obesidad mayor de +2 desviaciones estándar, el 11% con sobrepeso estando entre +1 y +2 desviaciones estándar y el 27% de los casos no aplica debido a la edad.

## 6. DISCUSION

El presente estudio de investigación se realizó en las instalaciones de documentos médicos del Hospital Nacional San Juan de Dios mediante la revisión de expedientes clínicos de aquellos pacientes que fueron diagnosticados como obesidad cuyas edades se encuentran entre los 2 y 11 años en el área de consulta externa.

Luego de la aplicación del instrumento de medición a la población en estudio, los datos fueron procesados manualmente y llevados a una tabla matriz, en el cual cada uno de ellos se codificó para ser presentado en cuadros estadísticos. Seguidamente se realizó su respectivo análisis e interpretación utilizando para ello la base teórica propuesta; los resultados encontrados fueron los siguientes

En relación a la edad de los pacientes catalogados como obesidad encontramos que el 47% de los casos se da entre los 9 a 11 años una menor incidencia entre los niños de 2 a 5 años con un 32% mientras que la edad en la que menos encontramos casos de obesidad fue de 6 a 8 con un 21%, a diferencia en un estudio realizado por La encuesta Mix de 2014 y publicado en la Prensa Gráfica el 27 de julio de 2015 detalló que el 6% de los niños menores de cinco años tiene algún grado de sobrepeso y obesidad. En América Latina es de 7 %.

La obesidad en relación al sexo las mujeres debido a la estimulación hormonal presentan mayor acumulación de grasa; en el presente trabajo a edades pediátricas encontramos una distribución uniforme con leve predominio en niñas que en niños, en un 55% y 45 % respectivamente.

Normalmente al hablar de la procedencia de los pacientes en países desarrollados la obesidad tiene una tendencia mayor a las áreas urbanas debido a la fácil ingestión de comida chatarra y el sedentarismo a diferencias de las áreas rurales; sin embargo en el presente trabajo se encuentra una distribución casi simétrica en edades pediátricas pero con

leve tendencia al alza en las áreas rurales, así tenemos que en el área rural encontramos un 52% y en la urbana un 48%, el cual es un dato diferente al que se reporta en la encuesta FESAL (ADS, 2008), al utilizar el Índice de Masa Corporal (IMC), el sobrepeso es alto tanto en el área urbana como en el área rural, mientras que la obesidad presenta mayores niveles en el área urbana (35.5 %) que en el área rural (30.4 %).

Como se sabe que una de las características clínicas es la existencia de acantosis nigrans en este estudio se encontró que en el 11% de los casos se reportó acantosis nigrans mientras que en un 5% no presenta acantosis. Pero en el 84% de los casos no hay evidencia de la búsqueda de dicho signo. En el presente trabajo no se logra concluir su presencia debido a que en la fuente de datos no se reporta en la mayoría de los casos.

En cuanto a los resultados de colesterol sérico encontramos: el 52% de los casos esta normal mientras que, 16% esta elevado y en el 32% de los casos no hay datos de si se investigó ni resultados reportados. La obesidad tiene la característica clínica de producir elevación del colesterol sanguíneo; en el presente trabajo encontramos que los datos no son concluyentes debido a la falta de registro de los exámenes de laboratorio en la fuente de información además de encontrar que en pediatría los pacientes muestran menor alteración del mismo.

En relación a los resultados de triglicéridos encontramos que el 46% se encuentran en rangos normales, el 20% están elevados y el 34% no hay datos al igual que el colesterol sérico.

La obesidad tiene la característica clínica de producir elevación de triglicéridos sanguíneo; en el presente trabajo encontramos que casi la mitad de la población mantienen rangos normales sin embargo se puede decir que los datos no son concluyentes debido a la falta de registro de los exámenes de laboratorio en la fuente de información

En cuanto a los resultados de glucemia sérica encontramos: 59% normal, 7% elevados y 34% sin datos, tomando en cuenta que la obesidad no tiene la característica de elevar la glicemia sanguínea, pero si está relacionada como desencadenante de múltiples patologías

como la diabetes mellitus; los resultados de ácido úrico encontramos: 61% en valores normales mientras que el restante 39% no se encontraron datos.

Además, en la creatinina sérica encontramos: 68% es normal mientras el 38% restante no se encontraron datos. La obesidad es una enfermedad asociada a complicaciones renales; en el presente trabajo no se encontraron datos de elevación de creatinina en los pacientes obesos sin embargo si la falta de reporte de datos de laboratorio. Los resultados de proteínas totales encontramos: 55% de los casos en rangos normales mientras que el restante 45% de los casos sin datos. La albumina sérica el 55% de los casos en rangos normales; mientras el restante 45% de los casos sin datos.

En cuanto a la práctica de algún tipo de ejercicio supervisado encontramos: en un 4% no lo hay, mientras un 96% de los casos no tiene datos investigados. Y como ya se sabe el sedentarismo es una condicionante epidemiológica relacionada con la obesidad, dato que es afirmado en un estudio realizado por el Dr. Andrés Acosta Gastroenterólogo, de la Clínica Mayo de EEUU realizado en el año 2014 y publicado en diferentes periódicos como el Diario de Hoy el 05/07/2015 en donde se concluye que “la fórmula de baja actividad física y alto consumo de calorías es perfecta para aumentar de peso. Nuestros niños están consumiendo alta cantidad de bebidas azucaradas (cada bebida tiene alrededor de 12 cucharadas de azúcar), consumen muchos carbohidratos (harinas) y esto proporciona solo calorías que si no se gastan se acumulan en forma de grasa”

Otro hallazgo importante que hay que tomar en cuenta es el sedentarismo, el cual, al investigar sobre cuantas horas al día ve televisión o video juegos encontramos: el 12% de los casos de 4 a 6 horas, mientras que en el 88% de los casos restantes no hay datos de una investigación de tan importante dato, puesto que en el mismo estudio antes mencionado también se concluyó que en su mayoría de casos los niños pasaban más de 2 horas viendo televisión.

Dentro de las características epidemiológicas que los niños con diagnóstico de obesidad tienen son aquellos datos de antecedentes familiares con enfermedades

cardiovasculares como hipertensión arterial, diabetes mellitus, etc. Sin embargo en este estudio se logró identificar que no hay un adecuado estudio de estos antecedentes pues solo en algunos casos hay datos reportados por ejemplo: en los antecedentes familiares de obesidad encontramos: 24% de los casos si los hay, mientras que en el 14% no hay y en el 61% de los casos no hay datos, los antecedentes familiares de diabetes encontramos: 9% de los casos si tenían antecedentes familiares de diabetes, el 34% no tenía y el restante 57% no hay datos, los antecedentes de hipertensión arterial encontramos: 4% de los casos si tenían antecedentes, 39% no tenía y el restante 57% de los casos no hay datos.

Además, hay que recordar que en el informe de labores del MINSAL 2014-2015 se detalla que la hipertensión arterial y diabetes son las principales ECNT por las que consultan en unidades y hospitales, representando 80 % de la demanda. Un informe del sistema de salud pública del país, de enero de 2014 a junio de 2015, detalla que a escala nacional se brindaron 1, 421,923 consultas por hipertensión arterial (con un costo de \$29, 617,407.52) y 8, 673 hospitalizaciones (\$3, 553,675.02).

Estudios recientes como el de National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) han descrito la presencia de complicaciones importantes en aquellos niños menores de 2 años de edad que se ubican en el percentil 95 de peso para la talla y estimaban que para el año 2003-2006 alrededor de 24.4% de los niños de 2-5 años ya tenían sobrepeso o eran obesos.

Por lo tanto es importante la evaluación del estado nutricional de todo niño, para así lograr un diagnóstico oportuno y disminuir los casos de obesidad, en este estudio se evaluó según las curvas de la clasificación del estado nutricional peso/talla (aplica solo para niños de 2 a 5 años) encontramos el 23% de los casos se encuentra con obesidad, el 4% de los casos en sobre y el restante 73% de los datos no aplica debido a la edad, los cuales se evaluaron con la clasificación del estado nutricional según índice de masa corporal (para mayores de 5 años) encontrando: 62% se encuentra con obesidad, el 11% con sobrepeso y el 27% de los casos no aplica debido a la edad y que previamente se habían evaluado con su curva correspondiente según la edad antes descrita.

## 7. COMPROBACION DE LA HIPÓTESIS:

Para comprobar la hipótesis de trabajo debido a que las características clínicas son diferentes a las epidemiológicas se tienen que comprobar su existencia de forma separada, para lo cual fue necesario primero elaborar una tabla tanto para las características clínicas como para las epidemiológicas, las cuales contienen los datos obtenidos en la cedula de entrevista mediante la revisión de los expedientes clínicos, luego, para cada pregunta se establece una respuesta como la determinante para identificar la existencia de las características en estudio, fundamentadas en la base teórica antes descrita, una vez identificadas las respuestas esperadas en el total de la población en estudio, si es mayor al 50% de la población se acepta la hipótesis que si existen dichas características en el tema en estudio, y si es menor al 50% se rechaza la hipótesis, es decir, que no existen esas características.

A continuación, se detallan las tablas y cuadros elaborados para facilitar la comprensión:

### 7.1. CLASIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OBESIDAD

A continuación se presenta una tabla que contiene los **datos obtenidos de la cédula de entrevista** con respecto a la existencia de las características clínicas de la obesidad reportadas en los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados como tal en la consulta externa durante el periodo antes descrito, en esta tabla los resultados sombreados son los que según la base teórica determinan la existencia de las características clínicas en la obesidad, por lo tanto será la que se utiliza para aceptar o rechazar la hipótesis de trabajo, donde se reportan los datos de la frecuencia, porcentaje de la población en general y el porcentaje final para clasificar la existencia de las características clínicas, por lo tanto si en la sumatoria total de

este último dato es mayor a 50 % se acepta la hipótesis, de lo contrario, si es menor a 50% se rechaza.

Los valores se extraen de la forma siguiente:

Una vez establecida la respuesta esperada que nos dice si hay características clínicas se pasa a calcular el **porcentaje de la población total por pregunta** (dato que se obtiene a través de la regla matemática de tres simple multiplicando la frecuencia en la respuesta correspondiente por 100 entre el número total de expedientes revisados (56) y este es el porcentaje de la población total que si tienen reportados la existencia de dicha característica en particular, luego **el porcentaje final para clasificar la existencia o no de dicha característica por cada pregunta**, (dato que se obtiene también a través de la regla matemática de tres simple multiplicando la frecuencia en la respuesta correspondiente por 100 entre el número total de participantes, o sea 56 y luego dividida entre el número total de preguntas que según la base teórica son las determinantes para clasificar la existencia de las características (8 preguntas para este caso) desde la pregunta número 5 hasta la pregunta 12, con el fin de hacer una sumatoria total y poder así aceptar la hipótesis si el dato es mayor al 50%, o rechazarla si es menor a 50%.

**TABLA N° 2. Respuestas obtenidas sobre las características clínicas de la obesidad**

Pregunta 5. ¿Presenta Acanthosis Nigrans?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Si	6	11	1.3
No	3	5	0.7
No Datos	47	84	
TOTAL	56	100	2

Pregunta 6. ¿Resultado del colesterol sérico?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	29	52	6.5
Elevado	9	16	2.0
No Datos	18	32	

TOTAL	56	100	8.5
-------	----	-----	-----

Pregunta 7. ¿Resultado de triglicérido sérico?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	26	46	5.8
Elevado	11	20	2.5
No Datos	19	34	
TOTAL	56	100	8.3

Pregunta 8. ¿Resultado de glicemia sérica?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	33	59	7.4
Elevado	4	7	0.9
No Datos	19	34	
	56	100	8.3

Pregunta 9. ¿Resultado de ácido úrico?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	34	61	7.6
Elevado	0	0	0.0
No Datos	22	39	
TOAL	56	100	7.6

Pregunta 10. ¿Resultado de creatinina sérica?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	38	68	8.5
Elevado	0	0	0.0
No Datos	18	32	
TOTAL	56	100	8.5

Pregunta 11. ¿Resultado de Proteínas Totales?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	31	55	6.9
Elevado	0	0	0.0
No Datos	25	45	
TOTAL	56	100	6.9

Pregunta 12. ¿Resultado de Albumina sérica?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Normal	31	55	6.9
Elevado	0	0	0.0
No Datos	25	45	

TOTAL	56	100	6.9
-------	----	-----	-----

<b>% TOTAL DE LA POBLACION QUE SI EXISTEN CARACTERISTICAS</b>	<b>57.0</b>
---	-------------

Fuente: Cédula de entrevista

## **DESCRIPCION:**

En el cuadro anterior se presentan los datos obtenidos de la cédula de entrevista sobre la existencia de características clínicas de la obesidad de los niños que participaron en el presente trabajo de investigación en donde se eligió la respuesta más acertada de cada pregunta según la base teórica, y ya que en la edad pediátrica los valores de laboratorio podrían estar presentes en rangos normales en la obesidad como tal y elevados en cuadros de síndrome metabólico se tomó a bien elegir ambas respuestas ( normal y elevado), obteniendo los siguientes resultados: para la pregunta número 5 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 11% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 6 niños de 56 se les investigo si tienen acantosis. En la pregunta numero 6 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 68% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 38 niños de 56 se les investigo si tienen el colesterol elevado. En la pregunta numero 7 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 66% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 37 niños de 56 se les investigo si tienen triglicéridos elevado. En la pregunta numero 8 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 66% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 37 niños de 56 se les investigo si tienen glicemia elevada. En la pregunta numero 9 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 61% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 34 niños de 56 se les investigo si tienen ácido úrico elevado. En la pregunta numero 10 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 68% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 38 niños de 56 se les investigo si tienen creatinina elevado. En la pregunta numero 11 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 55% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 31 niños de 56 se les investigo si tienen proteínas totales elevadas. En la pregunta

numero 12 la respuesta esperada fue el literal “A Y B” donde solo un 55% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 31 niños de 56 se les investigó si tienen albumina sérica elevada.

### INTERPRETACION:

Las características clínicas como ya se explicó en los apartados anteriores son las cualidades que da carácter de hallazgos clínicos, para el caso de la obesidad se mencionan la acantosis nigra a la cabeza y los exámenes de laboratorio por lo que en el cuadro anterior se puede establecer que **se acepta la hipótesis de trabajo**, pues el porcentaje total es de 57%, es decir que sobrepasa el 50% lo que es aceptable, sin embargo hay que tener en cuenta que un gran número de expedientes se encontró que no hay datos reportados para poder clasificarlos, hallazgo que es importante pues denota una mala evaluación hasta este momento para así mejorar las consultas futuras de estos pacientes.

### CUADRO N° 1. CLASIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OBESIDAD

Clasificación de la existencia de características clínicas de la obesidad		
CLASIFICACION	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION
Existen	32	57
No hay datos	24	43
TOTAL	56	100

Fuente: Cédula de entrevista

### ANALISIS:

Utilizando el instrumento de estudio fue posible clasificar la existencia de las características clínicas en la obesidad donde se puede establecer que **se acepta la hipótesis de trabajo**, pues el porcentaje total es de 57%, es decir que sobrepasa el 50%, lo cual es aceptable pues sobrepasan la mitad y en un 43% no se encontraron datos de estas en los expedientes lo cual da un margen muy amplio de pacientes que no se están evaluando debidamente. Pero que al

investigar los podría aumentar aún más el porcentaje de pacientes que si tienen características clínicas.

## GRÁFICO N° 20. EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA OBESIDAD



Fuente: Datos del cuadro N° 1

### 7.2. CLASIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA OBESIDAD

A continuación se presenta una tabla que contiene los **datos obtenidos de la cédula de entrevista** con respecto a la existencia de las características epidemiológicas de la obesidad reportadas en los expedientes clínicos de los pacientes diagnosticados como tal en la consulta externa durante el periodo antes descrito, en esta tabla los resultados sombreados son los que según la base teórica determinan la existencia de las características epidemiológicas en la obesidad, por lo tanto será la que se utiliza para aceptar o rechazar la hipótesis de trabajo, donde se reportan los datos de la frecuencia, porcentaje de la población en general y el

porcentaje final para clasificar la existencia de las características epidemiológicas, por lo tanto si en la sumatoria total de este último dato es mayor a 50 % se acepta la hipótesis, de lo contrario, si es menor a 50% se rechaza.

Los valores se extraen de la forma siguiente:

Una vez establecida la respuesta esperada que nos dice si hay características clínicas se pasa a calcular el **porcentaje de la población total por pregunta** (dato que se obtiene a través de la regla matemática de tres simple multiplicando la frecuencia en la respuesta correspondiente por 100 entre el número total de expedientes revisados (56) y este es el porcentaje de la población total que si tienen reportados la existencia de dicha característica en particular, luego **el porcentaje final para clasificar la existencia o no de dicha característica por cada pregunta**, (dato que se obtiene también a través de la regla matemática de tres simple multiplicando la frecuencia en la respuesta correspondiente por 100 entre el número total de participantes, o sea 56 y luego dividida entre el número total de preguntas que según la base teórica son las determinantes para clasificar la existencia de las características (6 preguntas para este caso) desde la pregunta número 13 hasta la pregunta 17, y la numero 3, con el fin de hacer una sumatoria total y poder así aceptar la hipótesis si el dato es mayor al 50%, o rechazarla si es menor a 50%.

**TABLA N° 3 Respuestas obtenidas sobre las características epidemiológicas de la obesidad**

Pregunta 13. ¿Practica algún tipo de Ejercicio supervisado?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Si	0	0	0.0
No	2	4	0.7
No Datos	54	96	16.0
TOTAL	56	100	16.7

Pregunta 14. ¿Cuántas horas al día mira televisión y/o videos juegos?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
menos de 2	0	0	0.0
de 2 a 4	0	0	0.0
de 4 a 6	7	12	2.0
más de 6	0	0	0.0
No Datos	49	88	14.7
TOTAL	56	100	16.7

Pregunta 15. ¿Hay antecedentes familiares de obesidad?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Si	14	25	4.2
No	8	14	2.3
No Datos	34	61	10.2
TOTAL	56	100	16.7

Pregunta 16. ¿Hay antecedentes familiares de Diabetes?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Si	5	9	1.5
No	19	34	5.7
No Datos	32	57	9.5
TOTAL	56	100	16.7

Pregunta 17. ¿Hay antecedentes familiares de Hipertensión Arterial?

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Si	2	4	0.7
No	22	39	6.5
No Datos	32	57	9.5
TOTAL	56	100	16.7

Pregunta 3. Procedencia

	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION	% SI EXISTEN CARAC.
Urbano	27	48	8.0
Rural	29	52	8.7
TOTAL	56	100	16.7

<b>% TOTAL DE LA POBLACION QUE EXISTEN CARACTERISTICAS</b>	<b>17.0</b>
<b>% TOTAL DE LA POBLACION QUE NO EXISTEN CARACTERISTICAS</b>	<b>23</b>

<b>% TOTAL DE LA POBLACION NO HAY DATOS</b>	<b>60</b>
---	-----------

<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>
--------------	--------------

Fuente: Cédula de entrevista

## **DESCRIPCION:**

En el cuadro anterior se presentan los datos obtenidos de la cédula de entrevista sobre la existencia de características epidemiológicas de la obesidad de los niños que participaron en el presente trabajo de investigación en donde se eligió la respuesta más acertada de cada pregunta según la base teórica, y obteniendo los siguientes resultados: para la pregunta número 13 la respuesta esperada fue el literal “B” donde solo un 4% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 2 niños de 56 se les investigó si practican algún tipo de ejercicio supervisado. En la pregunta número 14 la respuesta esperada fue el literal “C” donde solo un 12% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 7 niños de 56 se les investigó cuantas horas al día ve televisión y/o videojuegos. En la pregunta número 15 la respuesta esperada fue el literal “A” donde solo un 25% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 14 niños de 56 se les investigó si tienen antecedentes familiares de obesidad. En la pregunta número 16 la respuesta esperada fue el literal “A” donde solo un 9% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 5 niños de 56 se les investigó si tienen antecedentes familiares de diabetes. En la pregunta número 17 la respuesta esperada fue el literal “A” donde solo un 4% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 2 niños de 56 se les investigó si tienen antecedentes familiares de hipertensión arterial. En la pregunta número 3 la respuesta esperada fue el literal “A” donde solo un 48% tienen dicha característica reportada en el expediente clínico; es decir que, solo a 27 niños de 56 son procedentes del área urbana. Además, se han calculado los demás valores por cada pregunta ya que existen una gran cantidad de expedientes donde no hay reportada una adecuada evaluación de los pacientes.

## INTERPRETACION:

Las características epidemiológicas como ya se explicó en los apartados anteriores son factores epidemiológicos evidenciados en pacientes con obesidad, dentro de los cuales están la procedencia puesto que los del área urbana tienen acceso a comida chatarra, así como también el sedentarismo el cual en pediatría engloba aquellos que no practican algún tipo de ejercicio supervisado por un adulto para garantizar que sea adecuado, además ver televisión y/o videojuegos por más de 4 horas consecutivas, y sin olvidar los antecedentes familiares implicados, pero se encuentra que estas características no están siendo investigadas en las evaluaciones realizadas por los médicos responsables, entonces, al hacer la sumatoria del porcentaje de la población donde si existen las características epidemiológicas hacen un total del 17% y de las que no existen un 23%, pero es importante destacar que en su mayoría no están siendo investigadas estas características puesto que estos últimos hacen un total del 60%, **por lo que no es posible definir si se acepta o no la hipótesis de trabajo**, es decir que no es posible concluir la existencia de las características epidemiológicas en este estudio por la mala evaluación de los médicos encargados.

## CUADRO N° 2. CLASIFICACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA OBESIDAD

Clasificación de la existencia de características epidemiológicas de la obesidad		
CLASIFICACION	FRECUENCIA	% DE LA POBLACION
Existen	10	17
No existen	13	23
No hay datos	34	60
TOTAL	56	100

Fuente: Cédula de entrevista

## ANALISIS:

En este estudio se encuentra que las características epidemiológicas no están siendo investigadas en las evaluaciones realizadas por los médicos responsables, ya que, al hacer la sumatoria del porcentaje de la población donde si existen las características epidemiológicas hacen un total del 17% y de las que no existen un 23%, y de los que no hay datos un 60%, **por lo que no es posible definir si se acepta o no la hipótesis de trabajo**, es decir que no es posible concluir la existencia de las características epidemiológicas en este estudio por la mala evaluación de los médicos encargados.

### GRÁFICO N° 21. EXISTENCIA DE CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA OBESIDAD



Fuente: Datos del cuadro N° 2

## 8. CONCLUSIONES

La incidencia de obesidad en edades pediátricas del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel no es una entidad patológica bien estudiada aun dejándose entrever muchas deficiencias en su adecuada búsqueda; ya que encontramos un 47% de casos diagnosticados en edades entre los 9 a 11 años mientras que la menor incidencia de casos encontrados fue del 21% entre los 6 a 8 años conociendo que la obesidad es una enfermedad evolutiva, datos que se pueden comparar con las estadísticas sanitarias del Ministerio de Salud para 2013, donde señalan que la Obesidad ocupó el segundo lugar (69,156 consultas) en el perfil de las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, solamente superada por la Diabetes Mellitus.

La presencia de obesidad en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel en cuanto al sexo se refiere existe un predominio al sexo femenino con un 10% mayor en comparación al masculino ya que sus datos fueron 55% y 45% respectivamente.

El diagnóstico precoz de obesidad es muy bajo, teniendo como principal causa las creencias en nuestra población que el sobrepeso en los niños es sinónimo de salud, lo cual es demostrable por un 32% que existen entre los 2 y 5 años y la mayor parte comprenden entre edades de 9 y 11 años con un 47%.

En base a los resultados del estudio de laboratorio podría decirse que la obesidad infantil no muestra anormalidades al inicio del cuadro, sin embargo, debido a que existen un gran número de casos donde no se llevó a cabo un abordaje adecuado de los estudios complementarios en la obesidad no se puede establecer el comportamiento de estos indicadores.

No fue posible establecer la importancia que tienen los antecedentes familiares de obesidad, ya que estos no están siendo investigados en las evaluaciones pertinentes por parte del personal médico.

En cuanto a la actividad física supervisada para los pacientes obesos no se encontraron reportes médicos con dicha actividad, el cual representa el 96% de los casos y solo en el 4% fue investigado en el cual no tienen supervisión de la actividad física.

En cuanto a la procedencia de los pacientes diagnosticados con obesidad fueron en su mayoría del área rural con un 52% y del área urbana con 48%, dato contrario al obtenido en estudios anteriores en países desarrollados donde su porcentaje es mayor en áreas urbanas, probablemente debido a su mayor accesibilidad a comidas comúnmente llamadas chatarras.

No existe un protocolo de atención del paciente pediátrico diagnosticado con obesidad, así como también la toma de signos vitales como tensión arterial lo cual se corroboró que es debido a la falta de tensiómetros pediátricos en los consultorios de los médicos encargados.

## **9. RECOMENDACIONES**

### **Al Ministerio de Salud y Asistencia Social se le recomienda:**

Realizar futuras investigaciones sobre la obesidad infantil en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel, como en el resto de centros de salud para obtener datos más fidedignos sobre dicha enfermedad.

Capacitar al personal médico y de nutrición para la adecuada recolección de datos contribuyentes para el diagnóstico de la obesidad.

Utilizar regularmente adecuados implementos y equipos para una adecuada evaluación de pacientes con obesidad en edades pediátricas tempranas y su oportuna referencia al centro de salud con mejor capacidad resolutive.

Realizar un estudio completo que incluya exámenes de laboratorios encaminados a lograr detectar posibles complicaciones y poder implementar un tratamiento adecuado y oportuno.

La creación de una ficha de recolección de datos que están íntimamente relacionados con la obesidad pediátrica con el fin de facilitar su búsqueda e identificación, además de proporcionar equipo médico como tensiómetros pediátricos, logrando así establecer un estudio integral de los pacientes con obesidad.

Designación de personal médico, nutricionistas y de enfermería para seguimiento de pacientes con obesidad y poder así disminuir el riesgo de complicaciones de las enfermedades crónicas no transmisibles que se pueden presentar secundario a la obesidad.

**A los padres de Familia se les recomienda:**

Asistir regularmente a los controles infantiles proporcionados por el personal de salud en las Unidades Comunitarias en Salud para la identificación oportuna de la obesidad en sus hijos.

Fomentar el deporte y/o la actividad física en sus hijos para prevenir el sedentarismo y con ello la obesidad.

Proporcionar una alimentación balanceada en cuanto a cantidad y calidad, además de evitar aquellos alimentos considerados comida “chatarra”.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Obesidad y sobrepeso. Revista digital OMS [Internet]. 2014 [citado 15 agosto 2014]. disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
2. Sobrepeso y obesidad infantiles. Revista digital OMS [Internet]. 2014 [citado 20 sept 2014]. disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>.
3. J. Dalmau Serraa, M. Alonso Franchb, L. Gómez López, C. Martínez Costad y C. Sierra Salinase. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría Parte II. AEP [Internet]. 2013 [citado 11 Jun 2013]. Disponible en: [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13099693\\_s300\\_es.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13099693_s300_es.pdf)
4. R.A. Lama Morea, A. Alonso Franchb, M. Gil-Camposc, R. Leis Trabazod, V. Martínez Suárez. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría Parte I. AEP [Internet]. 2013 [citado 11 Jun 2013]. Disponible en: [http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13099693\\_s300\\_es.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13099693_s300_es.pdf)
5. Andrés Acosta. ¿Realmente sabe si su hijo tiene obesidad?EDH.2012.(1):33-34
6. Andrés Acosta. La obesidad y sus diversos tipos.EDH.2015.(1):29
7. Byron Sosa.Tres de cada diez estudiantes tienen sobrepeso.LPG.2015:18
8. Kliegman, Stanton, St.Geme, Schor, Behrman. Nelson tratado de Pediatría. Vol. 1.19a ed. Barcelona.España: Elsevier Saunders.2013. p. 191-200.

# **ANEXOS**



## ANEXO N° 1

Universidad de El Salvador  
Facultad Multidisciplinaria Oriental  
Postgrado de Especialidades Medicas

### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

#### Objetivo:

Recopilar información sobre la caracterización clínica y epidemiológica de la obesidad en pacientes pediátricos de 2 a 11 años de la consulta externa del hospital nacional san Juan de dios de san miguel en el periodo de 01 de enero de 2014 a 30 de junio de 2015

Código: \_\_\_\_\_

#### I DATOS GENERALES

1 Edad en años

a 2 - 5  b 6 - 8  c 9 - 11

2 Sexo:

a Masculino  b Femenino

3 Procedencia:

a Urbano  b Rural

4 Medidas antropométricas

Peso: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

#### II CARACTERISTICAS CLINICAS

5 Presenta Acantosis Nigrans:

a Si  b No  c No Datos

6 ¿Resultado del colesterol sérico?

a Normal  b Elevado  c No Datos

7 ¿Resultado de triglicérido sérico?

a Normal  b Elevado  c No Datos

8 ¿Resultado de glicemia sérica?

a Normal  b Elevado  c No Datos

9 ¿Resultado de ácido úrico?

a Normal  b Elevado  c No Datos

10 ¿Resultado de creatinina sérica?

a Normal  b Elevado  c No Datos

11 ¿Resultado de Proteínas Totales?

a Normal  b Elevado  c No Datos

12 ¿Resultado de Albumina sérica?

a Normal  b Elevado  c No Datos

13 ¿Practica algún tipo de Ejercicio supervisado?

a Si  b No  c No Datos

14 ¿Cuántas horas al día mira televisión y/o videos juegos?

a menos de 2  b de 2 a 4  d No Datos

c de 4 a 6  c más de 6

15 ¿Hay antecedentes familiares de obesidad?

a Si  b No  c No Datos

16 ¿Hay antecedentes familiares de Diabetes?

**a** Si  **b** No  **c** No Datos

17 ¿Hay antecedentes familiares de Hipertensión Arterial?

**a** Si  **b** No  **c** No Datos

### III CLASIFICACION DE LA OBESIDAD

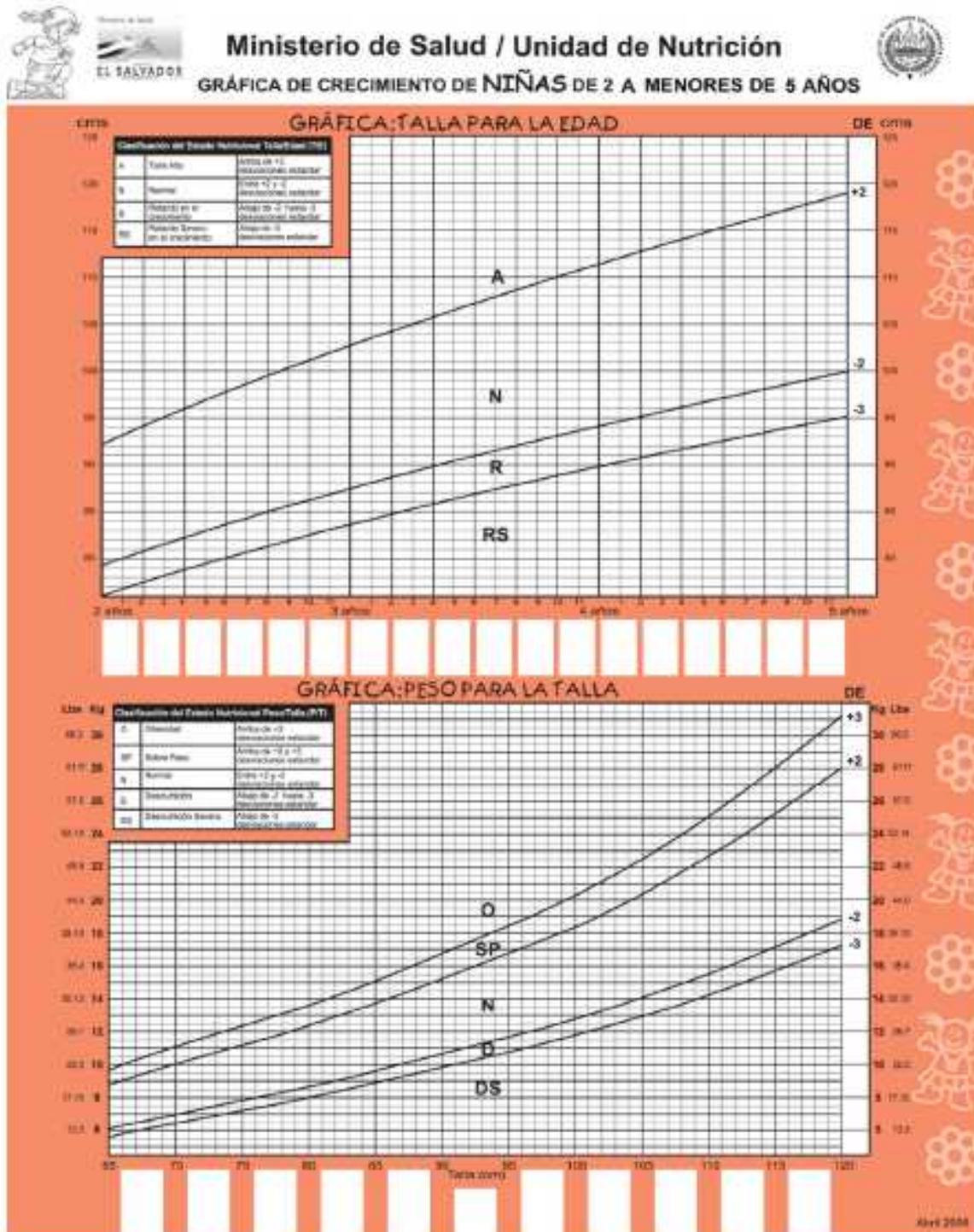
18 Clasificación del estado nutricional Peso/Talla (aplica solo de 2 a 5 años)

**a** Obesidad (> +3 DE)  **c** Normal (entre +2 y -2 DE)   
**b** Sobrepeso (entre +2 y +3 DE)  **d** No aplica

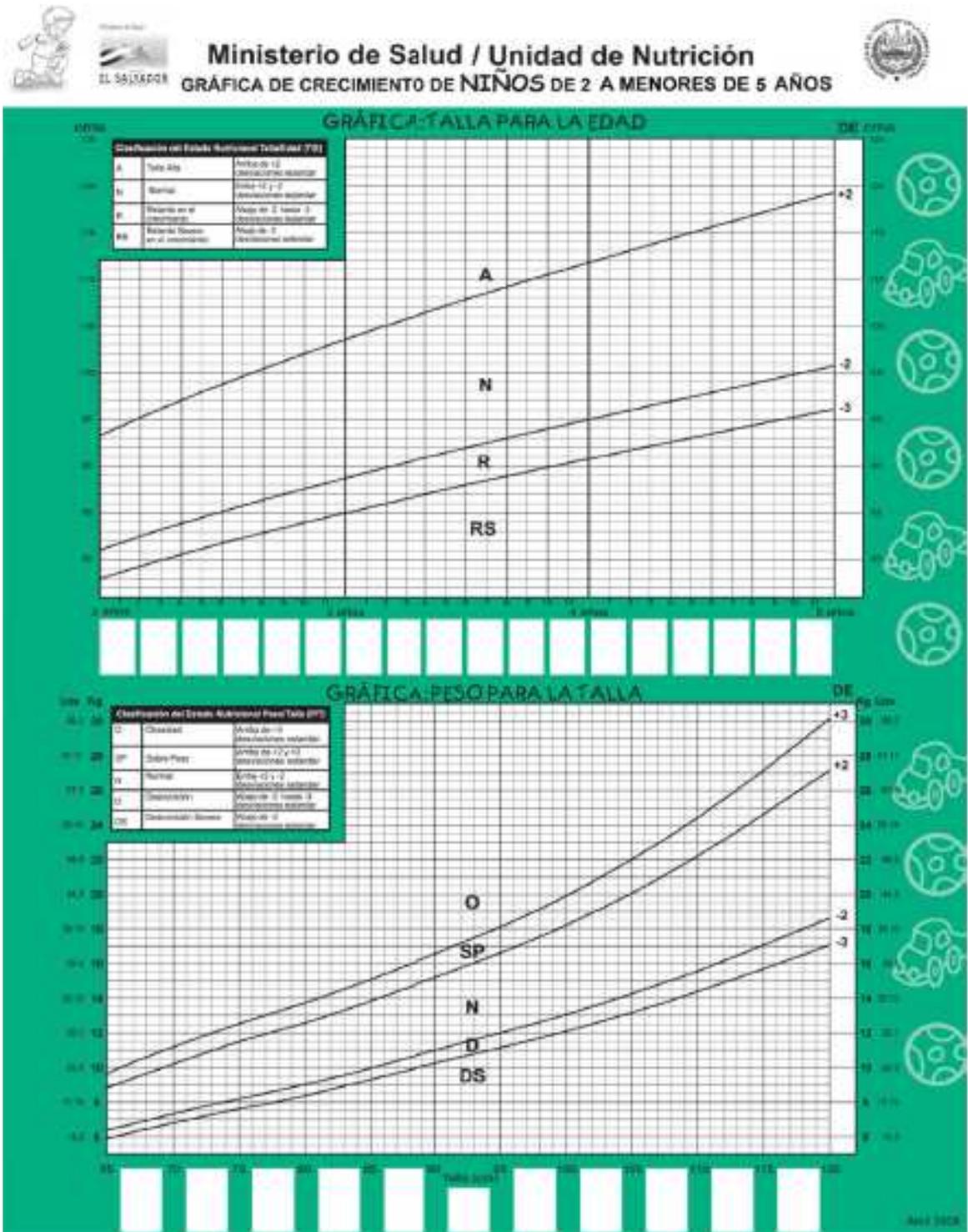
19 Clasificación del estado nutricional según IMC (aplica solo mayores de 5 años)

**a** Obesidad (> +2 DE)  **c** Normal (entre +1 y -2 DE)   
**b** Sobrepeso (entre +1 y +2 DE)  **d** No aplica

## ANEXO N° 2 GRÁFICA DE CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO/TALLA EN NIÑAS DE 2 A 5 AÑOS



# ANEXO N° 3 GRÁFICA DE CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO/TALLA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS



# ANEXO N° 4 GRAFICA DE CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC EN NIÑAS DE 5 A 19 AÑOS

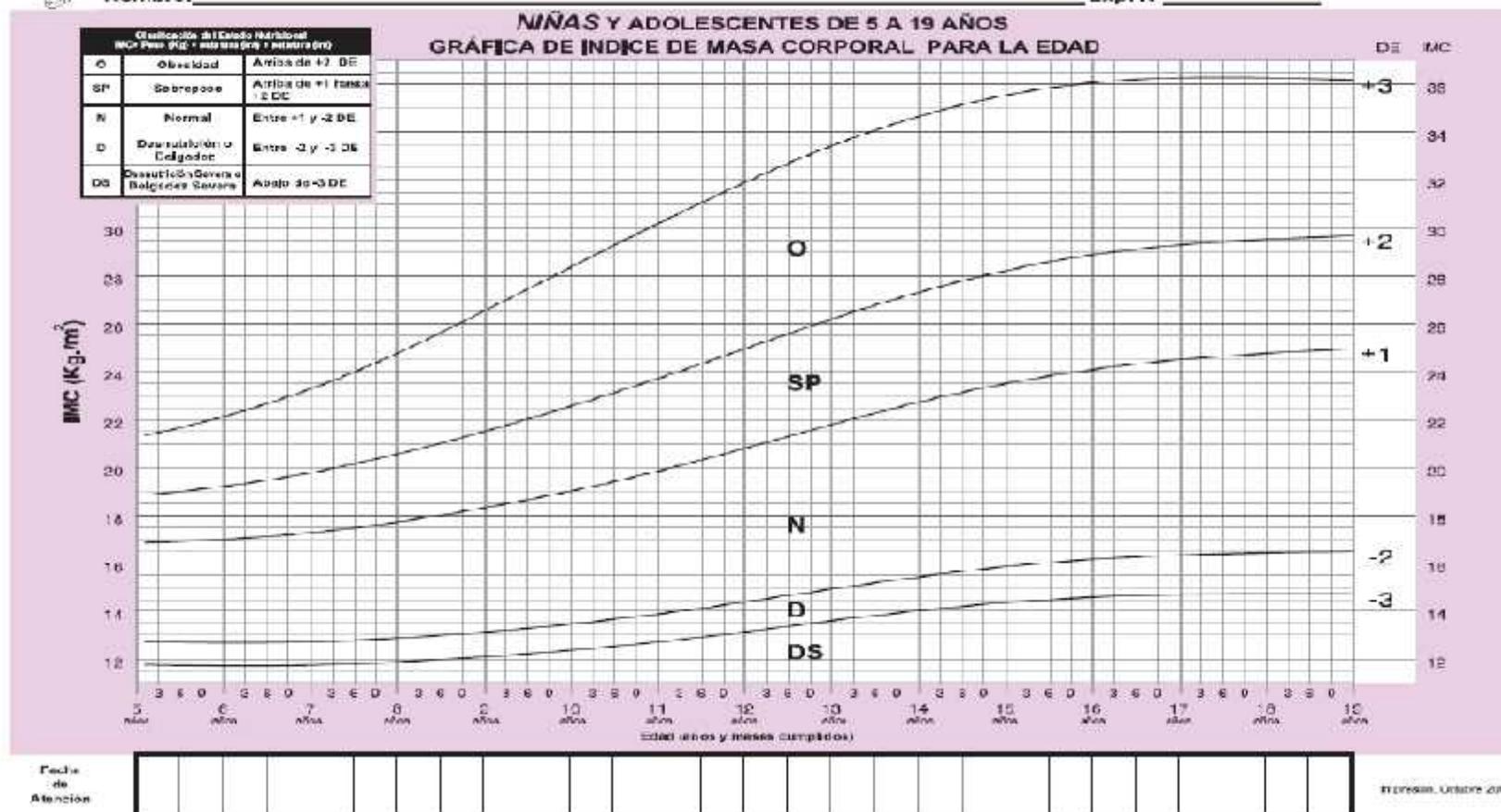


Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición

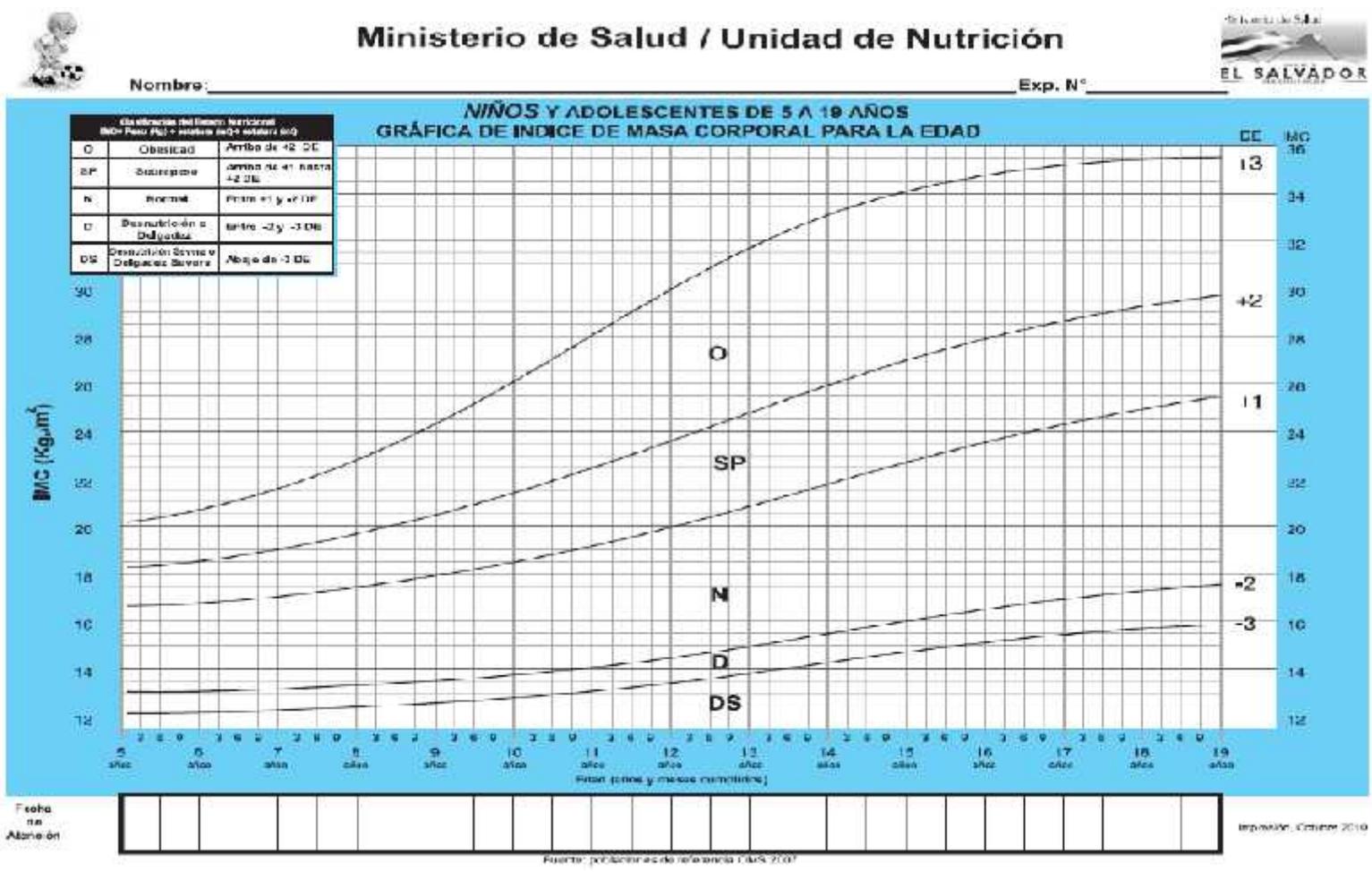


Nombre: \_\_\_\_\_

Exp. N° \_\_\_\_\_



# ANEXO N° 5 GRÁFICA DE CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC EN NIÑOS DE 5 A 19 AÑOS



## ANEXO N° 6 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Cantidad	Recurso	Utilidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$
12	Meses de internet	Investigación del tema	34.5	414.00
3	Resmas de papel bond tamaño carta	Para impresión de instrumentos, material de apoyo y etapas del trabajo de graduación	4.25	12.75
1	Cartucho color negro PG 510 para impresora canon mp250	Para impresión de instrumentos, material de apoyo y etapas del trabajo de graduación	25	25.00
1	Cartucho color CL 511 para impresora canon mp250	Para impresión de instrumentos, material de apoyo y etapas del trabajo de graduación	25	25.00
3	Refille negro para impresora canon	Para impresión de instrumentos, material de apoyo y etapas del trabajo de graduación	8	24.00
3	Refille de color para impresora canon	Para impresión de instrumentos, material de apoyo y etapas del trabajo de graduación	9	27.00
1	Memoria USB 4G	Almacenamiento de datos del trabajo de graduación	10	10.00
1000	Páginas impresas	Presentación de trabajo final	0.15	150.00
7	Anillados	Presentación de trabajo final	3	21.00
4	Empastados	Presentación de la tesis	25	100.00
4	Discos compactos no regrabables	Presentación digital de la tesis	1.25	5.00
9	Refrigerios	Refrigerios de jurado calificador	5	45.00
10%	Imprevistos			88.03
500	Horas medico			1000
<b>TOTAL:</b>				<b>\$1,946.78</b>

La investigación será financiada por el grupo de investigación:

- |  |          |
|--|----------|
| 1) Dr. Sergio Antonio Gómez Hernández    | \$973.39 |
| 2) Dr. Francisco Alfredo Torres Portillo | \$973.39 |



# TABLAS

**TABLA N° 4 COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD.**

<b>ENFERMEDAD</b>	<b>SÍNTOMAS POSIBLES</b>	<b>CRITERIOS DE LABORATORIO</b>
<b>CARDIOVASCULAR</b>		
Dislipidemia	HDL <40, LDL > 130, el colesterol total > 200	El ayuno de colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos
Hipertensión	PAS > 95% para el sexo, la edad, la altura	Serial pruebas, análisis de orina, electrolitos, nitrógeno ureico en sangre, creatinina
<b>ENDOCRINO</b>		
La diabetes mellitus tipo 2	Nigrans nigricans, poliuria, polidipsia	Glucemia en ayunas > 110, la hemoglobina, A <sub>1c</sub> , nivel de insulina, péptido C, prueba de tolerancia oral a la glucosa
Síndrome metabólico	La adiposidad central, resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión, intolerancia a la glucosa	El ayuno de glucosa, colesterol LDL y HDL
Síndrome de Ovario poli quístico	Menstruaciones irregulares, hirsutismo, acné, resistencia a la insulina, hiperandrogenemia	El ultrasonido pélvico, testosterona libre, LH, FSH
<b>GASTROINTESTINAL</b>		
Enfermedad de la vesícula	Dolor abdominal, vómitos, ictericia	Ultrasonido
Enfermedad de hígado graso no alcohólica (EHNA)	1. Hepatomegalia, dolor abdominal, edema dependiente, transaminasas 2. Puede progresar a fibrosis, cirrosis	AST, ALT, ecografía, TAC o resonancia magnética
<b>NEUROLÓGICO</b>		
Seudotumor cerebral	Los dolores de cabeza, cambios en la visión, edema de papila	Presión de apertura de líquido cefalorraquídeo, CT, MRI
<b>ORTOPEDIA</b>		
Enfermedad de Blount (tibia vara)	Arqueamiento severo de la tibia, dolor de rodilla, cojera	Radiografías de la rodilla
Problemas musculoesqueléticos	El dolor de espalda, dolor en las articulaciones, esguinces o torceduras frecuentes, cojera, dolor de cadera, dolor en la ingle, inclinación de la pierna	Los rayos X
Deslizamiento de la epífisis capital	El dolor de cadera, dolor de rodilla, cojera, disminución de la movilidad del	Radiografías de la cadera

<b>ENFERMEDAD</b>	<b>SÍNTOMAS POSIBLES</b>	<b>CRITERIOS DE LABORATORIO</b>
femoral	hip	
<b>PSICOLÓGICO</b>		
Complicaciones del Comportamiento	Ansiedad, depresión, baja autoestima, trastornos alimentarios, los signos de la depresión, lo que empeora el rendimiento escolar, aislamiento social, problemas con la intimidación o la intimidación	Child Behavior Checklist, infantil Inventario de Depresión, Peds QL, Comer Disorder Inventory 2, las calificaciones subjetivas de estrés y la depresión, Sistema de Evaluación de la Conducta Infantil, Symptom Checklist Pediátrica
<b>PULMONAR</b>		
Asma	Dificultad para respirar, sibilancias, tos, intolerancia al ejercicio	Pruebas de función pulmonar, flujo máximo
Apnea obstructiva del sueño	El ronquido, la apnea, sueño inquieto, problemas de conducta	La polisomnografía, la hipoxia, electrolitos (acidosis respiratoria con alcalosis metabólica)

Fuente: Nelson tratado de pediatría, 19 edición, Volumen 1, cap. 41

**TABLA N° 5 RECOMENDACIONES CALORICAS SEGÚN EDAD Y SEXO**

<b>VIDA GRUPO ETAPA</b>	<b>EDAD (años)</b>	<b>NIVEL DE ACTIVIDAD relativamente sedentarios (kcal)</b>	<b>Nivel moderado de actividad (kcal)</b>	<b>ACTIVO (kcal)</b>
Niño	2-3	1000	1,000-1,400	1,000-1,400
Mujer	8.4	1200	1.400-1.600	1,400-1,800
	9.13	1600	1,600-2,000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
Masculino	8.4	1400	1.400-1.600	1,600-2,000
	9.13	1800	1800-2200	2.000-2.600
	14-18	2200	2,400-2,800	2,800-3,200

Fuente: Nelson tratado de pediatría, 19 edición, Volumen 1, cap. 41

## TABLA N° 6 SUGERENCIAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD

DE SPEISER PW, RUDOLF MCJ, ANHALT H, ET AL:

DECLARACIÓN DE CONSENSO: OBESIDAD INFANTIL, *J CLIN*

*ENDOCRINOL METABOL* 90: 1.871 A 1.887, 2.005.

<b>EMBARAZO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Normalizar el índice de masa corporal antes del embarazo.</li><li>2. No fume.</li><li>3. Mantener el ejercicio moderado según la tolerancia.</li><li>4. En los diabéticos gestacionales, proporcionar un control meticuloso de la glucosa.</li></ol>
<b>POSPARTO Y INFANCIA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se prefiere Lactancia durante un mínimo de 3 meses.</li><li>2. Posponer la introducción de alimentos sólidos y líquidos dulces.</li></ol>
<b>FAMILIAS</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Coma comidas en familia en un lugar fijo y tiempo.</li><li>2. No se salte las comidas, especialmente el desayuno.</li><li>3. No hay televisión durante las comidas.</li><li>4. Utilice platos pequeños, y tener que sirve platos de la mesa.</li><li>5. Evite innecesarios alimentos dulces o grasos y bebidas no alcohólicas.</li><li>6. Retire los televisores de las habitaciones de los niños; restringir veces para ver la televisión y los videojuegos.</li></ol>
<b>ESCUELAS</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eliminar eventos para recaudar fondos con la venta de dulces y galletas.</li><li>2. Revise el contenido de las máquinas expendedoras y reemplazar con opciones más saludables.</li><li>3. Instale las fuentes de agua.</li><li>4. Educar a los maestros, especialmente la educación física y la Facultad de Ciencias, acerca de la nutrición básica y los beneficios de la actividad física.</li><li>5. Educar a los niños desde el preescolar hasta la escuela secundaria en la dieta y estilo de vida apropiado.</li><li>6. Mandato normas mínimas para la educación física, incluyendo 30 a 45 minutos de ejercicio vigoroso 2-3 veces a la semana.</li><li>7. Anime "el autobús escolar a pie": Grupos de niños que caminan a la escuela con un adulto.</li></ol>
<b>COMUNIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aumentar el ejercicio y jugar instalaciones para las familias de los niños de todas las edades.</li><li>2. Desalentar el uso de ascensores y pasillos móviles.</li><li>3. Proporcionar información sobre cómo comprar y preparar versiones más saludables de alimentos específicos de la cultura.</li></ol>
<b>PROVEEDORES DE SERVICIOS DE SALUD</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar la biológica y contribuciones genéticas a la obesidad.</li> <li>2. Dar expectativas apropiadas a la edad para el peso corporal en los niños.</li> <li>3. Trabajar hacia la clasificación de la obesidad como una enfermedad para promover el reconocimiento, el reembolso de la atención, y la voluntad y la capacidad de proporcionar tratamiento.</li> </ol>
<b>INDUSTRIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mandato etiquetado nutricional apropiado para la edad de los productos destinados a los niños (por ejemplo, la luz roja / alimentos luz verde, con tamaño de las porciones).</li> <li>2. Fomentar la comercialización de los juegos de vídeo interactivo en el que los niños deben ejercer para poder jugar.</li> <li>3. Utilice la publicidad dirigida a los niños de la celebridad de alimentos saludables para promover el desayuno y las comidas regulares.</li> </ol>
<b>LAS AGENCIAS GUBERNAMENTALES Y REGULADORAS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasifique la obesidad como una enfermedad legítima.</li> <li>2. Encontrar nuevas maneras de financiar los programas de estilo de vida saludable, (por ejemplo, con los ingresos de comida y bebida de impuestos).</li> <li>3. Subvencionar los programas patrocinados por el gobierno para promover el consumo de frutas y verduras frescas.</li> <li>4. Proporcionar incentivos financieros a la industria para desarrollar productos más saludables y educar al consumidor sobre el contenido del producto.</li> <li>5. Proporcionar incentivos financieros a las escuelas que inician programas innovadores de actividad y nutrición físicas.</li> <li>6. Permitir deducciones fiscales por el costo de la pérdida de peso y programas de ejercicios.</li> <li>7. Proporcionar los planificadores urbanos con fondos para establecer la bicicleta, correr y senderos para caminar.</li> <li>8. Prohibir la publicidad de comidas rápidas dirigidas a niños en edad preescolar, y restringir la publicidad para niños en edad escolar.</li> </ol>

Fuente: Nelson tratado de pediatría, 19 edición, Volumen 1, cap. 41