



MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

ESCUELA DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL

POSTGRADO DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA

**EFFECTIVIDAD DE UNA ESTRATEGIA EN EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y  
ACTIVIDAD FÍSICA PARA PREVENIR LA OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA JESÚS DE NAZARENO, MUNICIPIO CÁRDENAS,  
ESTADO TÁCHIRA, EN EL PERÍODO ABRIL-JUNIO 2016.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Autor: Dra. María Isabel Rodríguez Herrera

Tutor Científico: Dra. Carmen Mora de Espitia

Tutor metodológico: Dr. Marco A. Labrador

San Cristóbal, año 2016

C.C Reconocimiento

**EFFECTIVIDAD DE UNA ESTRATEGIA EN EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y  
ACTIVIDAD FÍSICA PARA PREVENIR LA OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA JESÚS DE NAZARENO, MUNICIPIO CÁRDENAS,  
ESTADO TÁCHIRA, EN EL PERÍODO ABRIL-JUNIO 2016.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Trabajo Especial de Grado presentado por el Médico Cirujano  
**María Isabel Rodríguez Herrera**, CI: **18.991.011**, Ante el  
Consejo de Facultad de Medicina de la Universidad de los  
Andes, Como credencial de Mérito para la Obtención del  
grado de **Puericultura y Pediatría**.

Autor:

Dra. María Isabel Rodríguez Herrera

Médico Cirujano de la Universidad del Zulia.

Residente tercer año Postgrado Puericultura y Pediatría, Universidad de los Andes, Táchira.

Tutor Científico:

Dra. Carmen Mora de Espitia.

Médico Especialista en Puericultura y Pediatría.

Coordinadora del Post grado de Puericultura y Pediatría del Hospital Central de San Cristóbal.

Tutor Metodológico:

Dr. Marco A. Labrador R.

Médico Especialista en Puericultura y Pediatría.

Especialista en Gestión de Políticas de RRHH para la Salud.

Profesor de Metodología de Investigación.

Jubilado Activo Escuela de Medicina Extensión Táchira Universidad de Los Andes.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser el guiador de todos mis pasos diariamente en este camino tan difícil pero satisfactorio, por ayudarme a superar los momentos tristes, a darme sabiduría para afrontar las decisiones a diario, por colocar en mi camino a personas y pacientes que me enseñaron lo más importante de mi carrera: ser un mejor ser humano y servirle al mundo a través de mis conocimientos.

A mis padres, pilar fundamental de mi vida en cada momento. Gracias por enseñarme desde muy pequeña que con sacrificio y honestidad podía llegar muy lejos, tanto como yo quisiera. Sin sus consejos, cariño y apoyo no habría podido lograr cada una de mis metas. Cada día mis esfuerzos son para hacerlos sentir dichosos de lo que han logrado: una hija ejemplar, con buenos principios y ahora decir con mucho orgullo: ¡mi hija es Pediatra!

A mi esposo Andrés, a quien, durante estos tres duros años de post grado, le repetí cada día que sin él nunca hubiese podido lograr este sueño, y hoy lo confirmo. Eres un regalo en mi vida, el responsable de mi sonrisa a diario, el que me consoló luego de cada guardia difícil, en cada trabajo apoyándome para no flaquear ni desistir. Eres mi ejemplo a seguir cuando hablo de ser grande, de superar cada obstáculo y nunca pensar que es muy grande la meta, si se desea con el corazón. Gracias amor por soportarme, animarme, apoyarme y siempre amarme. ¡Lo logramos!

A mis profesores, cada uno con su ejemplo y dedicación a diario, hicieron que se forjara ese espíritu de lucha y conocimiento, y hacer de cada uno de nosotros un excelente profesional, dedicado a cuidar lo más valioso de la humanidad: los niños.

A mis pacientes, cada uno con sus personalidades únicas e inspiradoras, cada día le daba gracias a Dios por conocerlos y aprender de cada uno de ellos, de su espíritu luchador y nobleza, que hacían que sus ganas de vivir fueran más grandes que su enfermedad. Este logro es por y para ustedes.

A la Universidad de los Andes, por abrirme sus puertas al conocimiento y lograr esta meta tan anhelada, para ser una profesional digna y servirle a nuestro país, que tanto nos necesita.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	07
<b>CAPITULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	09
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>CAPITULO II</b>	
ANTECEDENTES.....	15
MARCO TEÓRICO.....	17
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	
TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	31
POBLACIÓN.....	31
UNIDAD DE MUESTRA.....	32
SISTEMA DE VARIABLES.....	33
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	34
MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
ANÁLISIS DE DATOS.....	37
<b>CAPITULO IV</b>	
RESULTADOS.....	38
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	49

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	54
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	55

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la unidad educativa Jesús de nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira, en el período abril-junio 2016.

Materiales y Métodos: Estudio de tipo experimental, prospectivo, analítico y longitudinal. La muestra fue representada por 116 estudiantes de 4to, 5to y 6to grado. La intervención se realizó a través de charlas educativas a los escolares y docentes, impartidas 2 veces por semana durante 12 semanas. Las actividades físicas consistieron en incrementar las sesiones aeróbicas deportivas a 135 minutos semanales, repartidos en 3 sesiones interdiarias de 45 minutos cada una. Iniciando el estudio se hizo la medición antropométrica de los escolares de acuerdo al Índice de masa corporal, para luego compararlos al final del estudio nuevamente. Se aplicó una prueba aeróbica de 800 metros a ritmo de trote, y se midió el tiempo en realizar dicha prueba, comparándolo al culminar la intervención.

www.bdigital.ula.ve

Resultados: Al inicio de la investigación la mayoría de escolares presentó un Índice de masa corporal normal con 75,86%, seguida de sobrepeso con 16,38%, obesidad 5,17%, y 2,59% con desnutrición leve. El promedio de Índice de masa corporal en la población femenina disminuyó en 0,72 Kg/m<sup>2</sup>. En la población masculina disminuyó la media de Índice de masa corporal en 0,48 Kg/m<sup>2</sup>. Al realizar la prueba física, la población femenina redujo el tiempo en 1,09 minutos, y la población masculina realizó la prueba en 1,31 minutos menos que al inicio. Finalmente, el porcentaje de sobrepeso disminuyó de 16,38% a 9,48%. Los escolares obesos disminuyeron de 5,17% a 0%. Los individuos con Índice de Masa Corporal normal aumentaron de 75,86% a 88,79% al finalizar el estudio.

Conclusión: La estrategia aplicada fue efectiva ya que logró disminuir la prevalencia de sobrepeso de 16,38% a 9,48% al final de la intervención.

PALABRAS CLAVE: OBESIDAD, SOBREPESO, INDICE DE MASA CORPORAL.

## **ABSTRACT**

*Main Goal:* Determinate the effectiveness of a strategy in nutrition education and physical activity to prevent obesity in schoolchildren in U.E Jesus de Nazareno, Cardenas, Tachira, in the period April to June 2016.

*Materials and Methods:* Experimental, prospective, analytical and longitudinal study. The sample was represented by 116 students of 4th, 5th and 6th grade. The intervention was performed through educational lectures to schoolchildren and teachers imparted 2 times a week for 12 weeks. Physical activities consisted increase aerobic sports 135 minutes weekly sessions over 3 interdaily sessions of 45 minutes each. Starting the study anthropometric measurement of school according to body mass index was, and then compare them at the end of the study again. an aerobic test 800 meter jogging pace was applied, and the time was measured to perform this test, comparing it to finish the procedure.

*Results:* At the beginning of research most school presented a normal body mass index with 75.86%, followed by 16.38% overweight, obesity 5,17% and 2,59% with malnutrition. The average BMI among women decreased by 0.72 kg / m<sup>2</sup>. In the male population decreased mean body mass index at 0.48 kg / m<sup>2</sup>. When performing the physical evidence, the female population reduced the time in 1.09 minutes, and the male population performed the test in 1.31 minutes less than at the beginning. Finally, the percentage of overweight decreased from 16.38% to 9.48%. Obesity decreased from 5.17% to 0%. Individuals with normal body mass index increased from 75.86% to 88.79% at the end of the study.

*Conclusion:* The strategy was effective because reach to reduce the prevalence of overweight 16.38% to 9.48% at the end of the intervention.

**KEYWORDS:** OBESITY, OVERWEIGHT, BODY MASS INDEX



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La epidemia de la obesidad ha rebasado la capacidad del Estado para responder a sus consecuencias en la salud y bienestar de las personas, colocando en riesgo la sustentabilidad misma del país. La obesidad no es únicamente causa de decisiones individuales; existen toda una serie de factores sociales, ambientales y políticos que influyen en la conducta de la sociedad, que determinan estilos de vida, estado de salud o enfermedad <sup>1</sup>. Se trata de aspectos que generan un ambiente obesigénico, es decir, un entorno que promueve la obesidad <sup>2</sup>. Se ha demostrado que promover buenos hábitos alimentarios y actividad física, no tiene ningún resultado efectivo si no se generan medidas efectivas que modifiquen las condiciones ambientales que producen la obesidad <sup>3</sup>.

El 10% de los niños en edad escolar tienen un exceso de grasa corporal con un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas. Un cuarto de estos niños tiene obesidad y algunos tienen múltiples factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2, enfermedad cardíaca y otras comorbilidades antes o durante la adultez temprana <sup>4</sup>. En este sentido, la Estrategia Global sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud aprobada en la Asamblea Mundial de la salud en 2004, tuvo como principal objetivo reducir los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles relacionados con las dietas poco saludables y la inactividad física.

La alimentación es un proceso complejo regulado por mecanismos fisiológicos,

ambientales y socioculturales. Existe evidencia científica suficiente que demuestra que los factores de riesgo de enfermedades crónicas se adquieren durante la infancia y la adolescencia, señalando la necesidad de proteger a los individuos en esta etapa de la vida <sup>5</sup>.

En Venezuela, ante la preocupación sobre las cifras crecientes de obesidad en edades tempranas, numerosos investigadores se han dado a la tarea de elaborar proyectos e intervenciones para prevenir la obesidad, y además enseñar hábitos de vida saludables a la población desde la niñez <sup>6</sup>, lo que exige a analizar la génesis de este problema, en donde el rol de los factores relacionados al estilo de vida elegibles cobran vital importancia como son una dieta saludable, la actividad física y mantener un peso ideal.

Estudios recientes muestran que las intervenciones basadas en las escuelas, son mandatorias para combatir el problema de la obesidad, pues es el lugar donde los niños pasan la mayor parte del tiempo y además pueden inculcarse hábitos de alimentación saludables desde temprana edad para que se mantenga a largo plazo <sup>7</sup>.

Se considera entonces, que la etiología multifactorial de la obesidad exige que la lucha contra ésta plantee estrategias novedosas que consideren intervenciones desde las escuelas, las cuales sean sencillas, con un costo efectivo, integrando educadores, familia y comunidad, y que tengan como herramienta fundamental involucrar de modo participativo a los niños en edad escolar.

Según lo anteriormente expuesto, teniendo en consideración que el espacio escolar es el lugar idóneo para realizar una intervención en alimentación y actividad física para los niños en edad escolar se plantea el siguiente trabajo de investigación con la siguiente interrogante: **¿Cuál será la efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física**

**para prevenir la obesidad en escolares de la escuela Jesús de Nazareno, municipio  
Cárdenas, Estado Táchira?**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## JUSTIFICACIÓN

La obesidad es un problema de salud pública y ha sido llamada la ‘‘Epidemia del siglo XXI’’ por su impacto en la morbilidad, la calidad de vida, el gasto sanitario y porque se presenta a nivel mundial en los países desarrollados y en vías de desarrollo y además se ha incrementado la contribución de los factores de riesgo ya conocidos que la propicia.<sup>5</sup>

Los efectos adversos y los riesgos de la obesidad para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen a corto plazo tanto problemas físicos como psicosociales. Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los 3 años de edad, se asocia a largo plazo con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta y con un aumento en la morbilidad y mortalidad; persistencia de los trastornos metabólicos asociados y de algunos tipos de cáncer.<sup>8</sup>

La obesidad infantil se asocia con un aumento de riesgo cardiovascular, con hiperinsulinemia y menor tolerancia a la glucosa, y con alteraciones en el perfil lipídico en sangre e incluso hipertensión arterial. Los cambios metabólicos observados en niños obesos se conocen también como síndrome premetabólico y pueden estar relacionados con los trastornos endocrinos que se observan en la obesidad, como déficit de hormona del crecimiento o hiperleptinemia<sup>8</sup>.

También se han descrito problemas ortopédicos que se acompañan de alteraciones en la movilidad física e inactividad; trastornos en la respuesta inmune con aumento en la susceptibilidad a infecciones; alteraciones cutáneas que reducen la capacidad de cicatrización de heridas e infecciones y problemas respiratorios nocturnos e incluso apnea del sueño<sup>8</sup>.

Las consecuencias psicosociales de la distorsión de la imagen física para el niño obeso,

pueden ser tan importantes e incluso más que las físicas. Baja autoestima, aislamiento social, discriminación y patrones anormales de conducta son algunas consecuencias frecuentes <sup>8</sup>. La evaluación precoz de la obesidad infantil es importante porque es el mejor momento para intentar evitar la progresión de la enfermedad y la morbilidad asociada a la misma. La edad escolar es una etapa crucial para la configuración de los hábitos alimentarios y otros estilos de vida que persistirán en etapas posteriores, con repercusiones, no sólo en esta etapa en cuanto al posible impacto como factor de riesgo, sino también en la edad adulta e incluso en la senectud.

Se plantea entonces en la siguiente investigación, realizar una intervención temprana desde la edad escolar de los niños de este plantel educativo, para enseñar hábitos de vida saludables, una alimentación balanceada e incrementar su actividad física, para así evaluar el impacto de la misma en el sobrepeso, previniendo la obesidad y cambiando el estilo de vida de estos escolares.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Determinar la efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la unidad educativa Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira, en el período abril-junio 2016.

### **Específicos:**

1. Determinar el estado nutricional mediante las medidas antropométricas de los escolares de 4º, 5º y 6º grado de educación básica de la escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.
2. Clasificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, en los escolares de 4º, 5º y 6º grado de educación básica de la escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.
3. Analizar la efectividad de la estrategia aplicada a través de los cambios en las medidas antropométricas, según edad y sexo, de los escolares de 4º, 5º y 6º grado de educación básica de la escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.
4. Comparar las aptitudes físicas previas y posteriores a la aplicación de la estrategia en los escolares de 4º, 5º y 6º grado de educación básica de la unidad educativa Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.

## CAPITULO II

### ANTECEDENTES

En la actualidad diversos investigadores a nivel mundial estudian los factores de riesgo que conducen a la obesidad en la población infantil. Es por esta razón, que muchos países se ven en la obligación de diseñar estrategias y planes para intervenir en las escuelas y poblaciones donde se presenta con mayor prevalencia la obesidad.

En Venezuela, en el año 2013 en el estado Carabobo, se realiza una guía didáctica para la prevención y control de la Obesidad por Márquez Y, donde se diseña un proyecto factible de llevar la educación alimentaria a las escuelas a nivel nacional, donde educadores y el núcleo familiar de cada escolar, cuenten con las herramientas y la información adecuada para tomar hábitos de vida saludables, y así prevenir la obesidad. Se toma como punto de partida los alimentos disponibles en nuestro país, adaptándolos a una dieta balanceada y así enseñar al núcleo familiar como realizar una dieta rica en nutrientes y baja en calorías. <sup>6</sup>

En el año 2005 el Ministerio de Sanidad de España propone la creación de la Estrategia para la Nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS), como una plataforma para incluir e impulsar todas aquellas iniciativas que contribuyan a lograr el necesario cambio social en la promoción de una alimentación saludable y prevención del sedentarismo a partir de cambios específicos en diversos ámbitos de actuación. La estrategia NAOS trasciende del área sanitaria y aglutina actuaciones en el área educativa y diversos sectores de la sociedad que juegan un papel fundamental en la prevención de la obesidad. Se diseñaron programas educativos en todas las escuelas del país, donde se incluía información sobre los alimentos saludables, reflejados en una pirámide alimenticia, además de un programa

donde se aumentaba el tiempo y la calidad de las actividades físicas de los escolares, para de esta manera fomentar un hábito de vida saludable. Además se registró al inicio del año escolar el peso, talla e Índice de masa corporal de todos los estudiantes y en base a éste se individualizaba el tratamiento de cada niño.<sup>7</sup>

En el año 2004 en la ciudad de Casablanca de Chile, se realiza un estudio por Kain J y colaboradores, acerca de la efectividad de un programa en nutrición y actividad física para prevenir la obesidad en escolares y adolescentes, tomando como muestra una población de 1466 estudiantes de tres escuelas urbanas, comparando a dichos estudiantes con una muestra control de 573 estudiantes de una escuela diferente. Los investigadores aplicaron estrategias como educación sobre alimentos saludables, incluyendo a la población de educadores y familiares. Además, se realizaron pruebas de actividad física que incluían medidas para evaluar resistencia aeróbica, fuerza muscular y flexibilidad, como las pruebas de Milla y Navette. Los resultados de este estudio fueron una reducción significativa en los Índices de masa corporal de los estudiantes, circunferencia bicipital y peso. Se disminuyó la prevalencia de obesidad de un 21.6% a 12.2% en los varones y 19,4% a 8,7% en las hembras.<sup>9</sup>

Igualmente, en Venezuela, el Instituto Nacional de Nutrición en el año 2013, propone la estrategia ELAN: Espacio laboral activo y nutritivo, el cual dispone llevar a las escuelas y población en general, educación sobre los alimentos saludables y eliminar el sedentarismo en los escolares, pero dicho programa actualmente no se lleva a cabo en las instituciones, debido a la falta de capacitación de los docentes acerca del tema.<sup>10</sup>

## **MARCO TEÓRICO**

La obesidad se puede definir como el acúmulo excesivo de tejido adiposo. En los niños



los depósitos grasos tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo, mientras que, en los jóvenes y adolescentes, al igual que en los adultos, también se forman depósitos grasos intrabdominales, patrón que se asocia con un mayor riesgo de trastornos metabólicos. <sup>11</sup>

La obesidad constituye un problema grave de salud a nivel mundial. Ha pasado de ser una enfermedad poco frecuente a ser una epidemia emergente y un problema globalizado con efectos inmediatos en la infancia y a su vez un problema de salud pública por tener a mediano plazo una comorbilidad de insulino resistencia, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), infarto del miocardio, patología cardiovascular y otros efectos adversos. <sup>12</sup>

La población pediátrica tiene un riesgo aproximado del 9 % de desarrollar obesidad; si uno de los padres es obeso, el riesgo se incrementa entre 41 y 50 %; y si ambos lo son, aumentan a valores entre 69 y 80 %.

Las alteraciones genéticas o endocrinas determinan cerca del 5 % de las causas de obesidad, y el 95 % restante aparece como consecuencia de factores exógenos o nutricionales, favorecidos por una predisposición genética. <sup>13</sup>

Un niño obeso tiene mayor probabilidad de llegar a ser un adulto obeso, situación que favorece y acelera la presentación de enfermedades crónicas no transmisibles, como la DM2, las dislipidemias y la hipertensión arterial (HTA), componentes del síndrome metabólico descrito por Reaven en 1988, asociado a mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. <sup>14</sup>

### **Tipos de obesidad**

Dependiendo de cuáles sean las causas de la obesidad, se clasifica en:

- 1.- Obesidad Exógena:** obesidad debida a una mala alimentación, sedentarismo.
- 2.- Obesidad Endógena:** causada por alteraciones metabólicas.

Por otra parte, existe otro tipo de clasificaciones, dependiendo de la edad de inicio (obesidad infantojuvenil: antes de los 18 años; obesidad adulta: después de los 18 años), de acuerdo con la celularidad (hipertrófica: consiste en un aumento de tamaño del adipocito; hiperplásica: aumento del número total de adipocitos).

### **Causas de la obesidad**

**1.- Factores Genéticos:** Los genes involucrados en la obesidad son indicados predisponentes, y algunos de ellos son el gen OB, OB-R.

**2- Causas Metabólicas:** Varían dependiendo de cada persona.

**3.- Psicológicas:** Dichas causas pueden desarrollar la obesidad debido a depresión del individuo, presión social.

**4.- Socioculturales:** Todas las sociedades giran en torno a la comida, fomentando así la obesidad. Para celebrar reuniones, fiestas o dar premios, entre otras muchas cosas, se requiere la comida.

**5.- Causas Sedentarias:** Es una de las causas principales de la obesidad. Si no se hace ejercicio, no hay un gasto de energía, por lo que las grasas no se queman y se siguen acumulando.

**6.- Medicamentos:** Los antidepresivos de origen tricíclico, entre otros medicamentos, han demostrado un aumento de grasa y una ganancia de peso importante, presentando cuadro de obesidad.

**7.- Nutrición Altamente Calórica:** es la causa más frecuente de obesidad a nivel mundial, constituye el 99% de los casos, en los que se produce un desequilibrio en el balance energético, siendo la población infantil la más susceptible, debido a que su entorno familiar los predispone a el tipo de alimentación. <sup>15</sup>

## Obesidad infantil

Las principales causas de la obesidad infantil residen en los padres. La mayoría de ellos trabajan fuera y dentro de casa, por lo que es mucho más rápido y cómodo darles a sus hijos comida rápida y precocinada, teniendo éstas muchas más calorías que una buena comida casera. Además, también por falta de tiempo como factor principal, los padres prefieren dejar al niño delante de la televisión viendo dibujos animados, antes que tener que jugar con ellos, llevarlos al parque o a alguna actividad extraescolar que les suponga a éstos algún ejercicio físico.

Como consecuencia el niño presenta problemas tales como:

- Problemas en huesos y articulaciones
- Madurez prematura
- Problemas Psicológicos
- Problemas cutáneos
- Disturbios Hepáticos
- Ocurrencia de diabetes
- Trastornos que derivan en bulimia o anorexia.

Los factores más importantes que hacen que esta enfermedad se desarrolle son:

- **Factores genéticos:** Es posible que la composición genética de una persona cause directamente la obesidad, como ocurre en el caso del síndrome de Prader-Willi y en el de Bardet-Biedl. Se ha observado una predisposición familiar a la obesidad, es decir, la obesidad es más frecuente en unas familias que en otras. Por esto se creía que la obesidad tenía factores genéticos, aunque también se observó que en una familia se

tienen los mismos hábitos, por lo que, si unos padres comen una dieta alta en calorías y que llevan una vida sedentaria, también la llevarán sus hijos, por lo que es normal que en dicha familia la predisposición sea la de ser obeso o tener un sobrepeso.

A pesar de esto se demostró que la herencia genética estaba ligada también a la obesidad. Esto se vio, entre otras cosas, mediante la observación de niños adoptados, ya que estos tenían un peso y una estatura corporal muy similar a la de sus padres biológicos, siendo así diferente a la de sus padres adoptivos. También se vio en los gemelos, los cuales; aunque fueran criados en casas diferentes y por familias diferentes, tenían un peso similar.

- **Factores Ambientales:** El hogar, la familia, el trabajo y los juegos tienen una gran importancia a la hora de poder desarrollar una obesidad.

Su entorno en este sentido abarca:

- El tipo de alimentos que hay para una persona
- La cantidad de dichos alimentos disponibles
- El nivel de actividad física de dicho individuo

Dentro de esto, una persona puede controlar en cierta medida los estilos de vida que se relacionan con su salud. Por ejemplo, puede ir caminando a la escuela y no en autobús (siempre que esté cerca de casa), aunque retirarse de la comida que ofrecen los padres es tarea complicada.

- **Factores Psicológicos:** El sedentarismo, la depresión, la ansiedad, el estrés, baja autoestima y los traumas pueden desencadenar que una persona comience a comer en exceso o no haga el deporte suficiente.

- **Otros factores que influyen en la obesidad mórbida:** El síndrome de Cushing, los problemas neurológicos o el uso de esteroides o antidepresivos pueden llevar a un aumento de peso. <sup>16</sup>

### **Consecuencias de la obesidad**

La obesidad lleva consigo diversas patologías, algunas de las cuales son, en nuestro país, la principal causa de muerte anualmente. Dichas enfermedades hacen que la persona obesa no tenga más de 10 años de esperanza de vida una vez se ha desarrollado la obesidad.

Las más comunes son las siguientes:

- Hipertensión
- Diabetes
- Cáncer de colon y páncreas
- Enfermedades renales
- Gota
- Problemas cardiovasculares
- Problemas respiratorios
- Problemas psicológicos (frecuentemente en niños)
- Trastornos alimenticios como la anorexia o la bulimia

### **Métodos diagnósticos y tratamiento de la obesidad**

El objetivo de la aplicación de estrategias preventivas en consultas clínicas es aumentar la probabilidad de que el niño y la familia se adhieran a un estilo de vida saludable en forma temprana, evitando así tratamientos costosos que incrementan el gasto económico familiar en

salud (mediciones, traslados más frecuentes, pérdida de días escolares).

Adicionalmente, el pediatra o médico de familia puede realizar un diagnóstico de situación de manera temprana si está entrenado en la aplicación de los métodos básicos de valoración antropométrica y de pesquisa de actividad física y de hábitos cotidianos relacionados con la alimentación. Estas herramientas son:

- Registro Antropométrico: Valoración de peso, talla, diámetro de cintura.
- Cálculo, graficación y percentilado del índice de masa corporal (IMC).
- Registro de hábitos de alimentación.
- Registro de actividad o inactividad física.
- Revisión de las tendencias y hábitos cotidianos de los padres y del grupo familiar.

Los puntos 3 y 4 son sumamente importantes para revisar las tendencias y hábitos cotidianos del niño, de su familia y del medio socioeconómico y cultural que lo rodea. Por medio de pautas preventivas generales (universales), se evaluará si el niño y su entorno cumplen parámetros de salud y, si corresponde, se sugerirá al niño y su familia las estrategias a seguir.<sup>17</sup>

### **Evaluación del Estado Nutricional**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la evaluación del estado nutricional como: la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y clínicos; que se utiliza básicamente para determinar la situación de individuos o de poblaciones en forma de encuesta de vigilancia.

Es importante la evaluación del estado nutricional en un niño o en una población infantil, para conocer su estado nutricional como así también la presencia de algún riesgo o

conductas que puedan representar un riesgo a futuro. La evaluación del estado nutricional implica un diagnóstico de situación y una interpretación epidemiológica del mismo.

### **Evaluación Antropométrica**

La antropometría es uno de los recursos más útiles, sencillo y económicos para evaluar el estado nutricional. La antropometría consiste en realizar numerosas mediciones del cuerpo humano que se relaciona con el desarrollo y el crecimiento.

El registro de estas mediciones, con la aplicación de distintas ecuaciones y la observación de las mismas en las tablas estándares, nos permite obtener la composición corporal.

Las dos mediciones básicas son el Peso Corporal y la Talla o Longitud Corporal. Para su obtención es necesaria una balanza la cual debe ser calibrada periódicamente. El paciente debe estar de pie, en ropa muy liviana y sin calzado. El mismo debe estar parado en el centro de la balanza con los pies juntos y sin apoyo alguno.

Talla de pie: Distancia máxima entre la región plantar y el vértex. Se utiliza estadiómetros fijos o móviles.

La talla se toma con el paciente de pie, preferentemente de espalda al altímetro, descalzo, erguido con la cabeza derecha y la mirada al frente, en la posición de Fráncfort, es decir, el arco orbital inferior debe estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja. Se desciende la escuadra o el plano superior del altímetro hasta el vértex, que es la parte superior de la cabeza. La lectura se efectúa tras una inspiración.

A su vez existen otros indicadores antropométricos, que surgen de la combinación del peso o la talla con la edad como: peso/edad, talla/edad, peso/talla. <sup>17</sup>

### **Valoración de la Ingesta Dietética**

La ingesta de alimentos nos determina el aporte energético a través de las calorías ingresadas al organismo. Podemos conocerlo por medio de:

- a) Recordatorio de 24 horas: Es uno de los métodos más empleados y consisten en indagar a la persona que es lo que consumió a lo largo de todo el día anterior. La ventaja es que es rápida obtención, pero la desventaja es que suelen provocarse olvidos.
- b) Registro dietético: Este método consiste en el registro de todo lo que consume una persona en un lapso determinado, que oscila entre uno a siete días, anotando cantidades, nombres, forma de preparación, tamaños de porciones.
- c) Cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos: Consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se pregunta cuál es su frecuencia de consumo (diaria, semanal, mensual, anual) de dichos alimentos. Permite cuantificar el consumo de los mismos.<sup>18</sup>

www.bdigital.ula.ve

### **Estrategias de intervención en la consulta**

Gran parte del éxito en la consulta con el equipo de salud radica en establecer una relación empática con el niño, más aún en aquellas consultas en las cuales la familia está íntimamente involucrada con el devenir de la situación. Es de esperar que estas consultas se repitan en el largo plazo, como muy necesarias para acompañar los cambios buscados. En consecuencia, durante las mismas es importante sostener una actitud humanista, que se manifieste en la perspectiva, la preocupación y la acción sobre los aspectos sociales, culturales, de hábitos y conductas, con una escucha tranquila y atenta, con la necesaria disponibilidad de tiempo (y no atendiendo tan solo a los aspectos biológicos como el examen físico, antropométrico, bioquímica).



El aconsejar los hábitos alimentarios es un apoyo importante para brindar a las familias el necesario acompañamiento en el establecimiento de conductas adecuadas desde el punto de vista alimentario y nutricional.

La estrategia a implementar dependerá, entonces, del grado de afectación, de la conciencia de la familia respecto de la situación y su compromiso de cambio; del medio socio económico. Considerando que, con frecuencia, no se dispone en la Atención Primaria de la óptima cantidad de tiempo que la consulta requiere y, muchas veces, esta fue motivada por alguna dolencia específica, al equipo de salud le serán de gran utilidad los instrumentos que ayuden a identificar y acompañar adecuadamente al paciente con obesidad o con factores de riesgo.

Un esquema sencillo es el siguiente:

- 1.- Historia personal de nutrición, hábitos y actividad física.
- 2.- Pasos a seguir en la consulta.
- 3.- Pautas generales orientadas a la familia

**1.- Historia personal de nutrición, hábitos y actividad física:** Es de gran utilidad incorporar a la consulta una breve encuesta focalizada en los hábitos de vida. Un esquema de preguntas sencillas ayuda, tanto al paciente como al profesional, a ordenar las preguntas para no perder antecedentes familiares, personales, acerca de la calidad de vida y de los hábitos.

**2.- Pasos a seguir en la consulta:** Recomendar el control periódico por parte del médico pediatra:

- Valorar periódicamente el IMC, siendo capaz de interpretarlo.
- Evaluar los cambios antropométricos periódicos (y registrarlos).
- Promover y recomendar el sostenimiento de la lactancia materna.
- Fomentar hábitos de vida saludables.

Si el centro de atención primaria centraliza información acerca de la población a su cargo, sería de utilidad:

- Conocer, registrar y documentar factores de riesgo poblacionales.
- Ofrecer a los profesionales capacitación periódica, especialmente a todos aquellos que intervienen en la salud infantil, para controlar el ascenso de la prevalencia de obesidad en la adolescencia.

**3.- Pautas generales orientadas a la familia:** El médico ayudara a los padres a implementar en el medio familiar las siguientes propuestas:

- Limitar el tiempo ante la televisión a 2 horas diarias. Los niños que miran más de 5 horas por día de televisión, presentan un riesgo de desarrollar sobrepeso 8,3 veces mayor que aquellos que solo miran 2 horas por día o menos.

- Registrar por un tiempo (por ejemplo, anotar en un cuaderno) el total de horas frente a pantallas (televisión, computadoras, videos, teléfonos). Sera una base para hacer una evaluación y conversar sobre el tema con el equipo de salud y dentro de la familia.

- Desarrollar actividades que comprometan el cuerpo y eviten el sedentarismo (juegos predeportivos, ejemplo: escondidas, sogas, tareas sencillas) e iniciar a los niños en la práctica deportiva.

- Alentar actividades familiares de todo tipo (hacer caminatas o paseos en bicicleta, cocinar, ir al mercado).

- Alentar las comidas en familia y que sean caseras. Observar que comida se llevan los niños a la escuela; prestar atención a lo que ofrece la cantina escolar (educar para la salud) y, de ser posible, incidir sobre esa oferta (por ejemplo, pedir que se incluyan frutas bien lavadas).

- Registrar la comida que los niños consumen al regresar de la escuela.

- Instaurar horarios ordenados de comida desde los primeros años de vida.

- Servir porciones adecuadas a cada edad y esperar a que el niño pida para repetir.
- Nunca forzar al niño a terminar el plato de comida y no utilizar la comida como premio o castigo.
- Realizar esporádicamente las comprar con los niños, educándolos para comprar selectivamente.
  - Educar a los niños para que hagan las comidas sentados y sin la televisión prendida (teniendo presente que en eso, como en todo, se educa con el ejemplo).
  - Evitar comidas fuera de la casa. <sup>1</sup>

### **Tratamiento del niño y su familia**

La mayoría de los niños con sobrepeso u obesidad son tratados en el primer nivel de atención por profesionales de la salud, como pediatras, médicos de cabecera, nutricionista, enfermeras, o bien son detectados en el transcurso de controles de salud. Allí radica la importancia del entrenamiento de los mencionados agentes de salud para el primer abordaje de los niños con sobrepeso. Algunas condiciones claves deben darse en la consulta, para que esta tenga mayores probabilidades de éxito:

- Entre los profesionales de la salud que aborden el problema debe estar incluido un médico.
- Al menos dos de las siguientes intervenciones deben ser abordadas en la consulta.
- Intervención nutricional para controlar la ingesta.
- Incremento de la actividad física.
- Disminución de actividades sedentarias.
- El equipo de salud debe estar entrenado en el tema.

- Los padres deben estar comprometidos con el tratamiento.
- Se debe considerar que la mayoría de los niños con sobrepeso u obesidad no tienen problemas médicos subyacentes que causan la obesidad.

Sin embargo, un porcentaje significativo podría sufrir co-morbilidades relacionadas con el aumento de la adiposidad. El exceso de peso afecta negativamente la salud física-social del niño y coloca en peligro su salud futura. A diferencia de otros problemas de salud, la obesidad infantil tiene múltiples causas y requiere un enfoque amplio que abarque el tratamiento del paciente, la familia y el medio ambiente donde se desarrolla. Un enfoque motivacional, junto con cambios en el estilo de vida, pueden mejorar el bienestar del niño con sobrepeso y puede beneficiar potencialmente a otros miembros de la familia. Este enfoque también es relevante para los hermanos del niño con obesidad, previniendo la obesidad en pacientes con riesgo de padecerla.

Es difícil identificar y tratar a los niños con exceso de peso ya que, en ocasiones, ni el paciente ni su familia son conscientes del problema. Desde el primer nivel de atención se debe detectar a los niños con sobrepeso u obesidad por medio de la identificación temprana de IMC elevado, la indagación sobre hábitos alimentarios inadecuados y sobre los niveles de atención incluye una evaluación que va desde la anamnesis clínica y la evaluación antropométrica hasta la intervención alimentaria nutricional y de la actividad física.

El modelo tradicional de consulta médica pediátrica generalmente resulta adecuado para los problemas agudos, tales como otitis media o diarrea, ya que el médico evalúa un único problema, no siempre son necesarias pruebas diagnósticas adicionales y se resuelven con un tratamiento, por lo general de corto plazo y con resultados casi inmediatos.

Por otra parte, los problemas crónicos y las patologías como el sobrepeso y la obesidad que dependen de los hábitos de vida del paciente y su familia requieren otro modelo de abordaje, en el que se incluya la educación como parte del tratamiento. El paciente y su familia participan así en amplios programas de intervención, donde las indicaciones que se dan en el consultorio van acompañadas por acciones de parte de la comunidad y por los necesarios cambios en el entorno, para que el tratamiento sea integral. Este modelo contempla cambios en los hábitos alimentarios, ejercicio físico, educación para la autogestión, capacitación para las familias sobre la evaluación y seguimiento de la enfermedad, todo ello integrado a un equipo de apoyo para el cuidado del paciente.

El modelo de abordaje más adecuado para la atención de niños con sobrepeso y obesidad es el modelo de atención de las enfermedades crónicas. Para este modelo de atención crónica, aplicable a la obesidad, varias organizaciones de salud han puesto en marcha algunos de los siguientes enfoques, entre los que se incluyen los siguientes:

- Utilización de entrevistas motivacionales: La motivación es el conjunto de estímulos que impulsan a una persona a realizar acciones para lograr un objetivo y mantenerlo en el tiempo. El primer paso de los cambios basados en la motivación es “sentir la necesidad” de un cambio y comprometerse a realizarlo.
- Oferta de orientaciones para los padres en los centros de salud.
- Programas de capacitación para el personal clínico sobre el buen desarrollo de los niños, la adecuada nutrición y la promoción de la actividad física.<sup>19</sup>

### **Objetivos del tratamiento**

El riesgo que tiene un niño con obesidad de convertirse en un adulto con obesidad aumenta desde un 25%, antes de los 6 años de edad, al 75% durante la adolescencia. En

consecuencia, el tratamiento debe iniciarse tan tempranamente como sea posible. El objetivo principal del tratamiento de niños con sobrepeso y obesidad es alcanzar y mantener un peso corporal saludable que mejore su bienestar; prevenir la aparición de complicaciones y tratarlas oportunamente, si estuvieran presentes, por medio de la adopción permanente de estilos de vida saludables.

Los agentes de atención primaria de la salud desempeñan un papel muy importante en la motivación, educación y seguimiento de pautas de comportamiento y cambios saludables. La adopción de hábitos saludables dará lugar a la mejora del peso (pérdida de peso o mantenimiento durante el crecimiento lineal). Sin embargo, para lograr un balance energético negativo, algunos niños pueden necesitar seguir un esquema de tratamiento más estructurado, con planes alimentarios más pautados y un plan de actividad física cuyas características, intensidad y regularidad conduzcan al aumento del gasto energético.

Otros objetivos son el cuidado de la salud emocional, incluyendo la autoestima y las actitudes apropiadas hacia la comida y el cuerpo. Para alcanzar estos objetivos se recomienda un enfoque por etapas, con cuatro fases de tratamiento de intensidad creciente. Los pacientes pueden comenzar en la fase menos intensiva y avanzar en función de las respuestas al tratamiento, la edad, el grado de obesidad, los riesgos para la salud y la motivación. Los equipos de salud pueden seguir estas recomendaciones detalladas para la evaluación y el tratamiento. La derivación al especialista debe considerarse, si es posible, en los pacientes con obesidad y especialmente en aquellos que presenten complicaciones con hígado graso, alteraciones del metabolismo de la glucosa, hipertensión arterial.

La prevención, la detección y el abordaje de la obesidad, así como la promoción de hábitos saludables deben tenerse presentes en todas las intervenciones del equipo de salud. Las recomendaciones sobre hábitos alimentarios y actividad física saludable ya deben estar

presentes desde el control de las embarazadas en adelante, incluyéndolas como componente indispensable de las consultas e intervenciones que se realizaran durante la infancia y la adolescencia. Las recomendaciones deben incluir métodos para la detección de antecedentes de riesgo, condiciones médicas actuales y riesgos futuros, así como también debe incluir una sistematización de la evaluación de la ingesta y de la actividad física.

Es importante destacar que el control del sobrepeso y obesidad en los niños es un proceso a largo plazo y que no se debe esperar el éxito inmediato. El niño y la familia deben ser motivados para lograr y mantener pequeños cambios duraderos, ya que tendrán beneficios a largo plazo.<sup>20</sup>

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA**

www.bdigital.ula.ve

#### **TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación es un estudio de tipo experimental, prospectivo, analítico y longitudinal, ya que los datos se obtienen a través de la intervención del investigador, las variables serán medidas en dos oportunidades, siendo los datos recogidos a propósito de la investigación.<sup>21</sup>

En cuanto al nivel de investigación es aplicativo, ya que plantea resolver problemas o intervenir en la historia natural de la enfermedad, enmarcando la innovación científica. Las técnicas estadísticas del control de calidad apuntan a evaluar el éxito de la intervención sobre la población.<sup>21</sup>; es decir, la efectividad de la estrategia en función a la prevención de la obesidad.

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es Cuasi- Experimento debido a que no hay grupo control, no siendo posible realizar la asignación aleatoria. Se realizarán dos mediciones en el mismo grupo. <sup>21</sup>

## **POBLACIÓN**

La población es definida como la totalidad de elementos o individuos que tienen características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia o unidad de análisis. En esta investigación el universo será de 222 estudiantes, pertenecientes al número total de alumnos de la Escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.

## **UNIDAD DE MUESTRA**

Las unidades de muestra estarán comprendidas por los sujetos que cumplan con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión, siendo el método de selección, el muestreo no probabilístico, por conveniencia de tipo intencional o deliberado, tomándose una muestra total de 116 estudiantes, correspondientes a los grados 4º, 5º y 6º de educación básica, representando éstos un nivel de confianza de 95% de la población, con un margen de error del 5%, esto calculado a través de la fórmula para poblaciones finitas y variables de estudio cualitativas. <sup>22</sup>

### Criterios de Inclusión:

- Ser estudiante de los grados 4º, 5º y 6º de educación básica de la Escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira, sin distingo de raza, sexo, religión,



condición socioeconómica o estado nutricional.

- Ser mayor de 9 años y menor de 13 años.
- Firma del consentimiento informado por parte del sujeto, con el visto bueno de sus padres o representantes legales.

Criterios de Exclusión:

- Manifestar voluntariamente por parte del sujeto, sus padres o representantes legales no querer participar en el estudio.

## **VARIABLES**

www.bdigital.ula.ve

Las variables del estudio serán las siguientes:

Variables Dependientes:

- Índice de masa corporal: variable cuantitativa, continua.
- Actividad física: variable cualitativa, nominal, dicotómica

Variable Independiente:

- Educación alimentaria: variable cualitativa, nominal, dicotómica

Variables Intervinientes:

- Género: variable cualitativa, nominal, dicotómica.
- Edad: variable cuantitativa, se mide en años y meses
- Curso: variable cuantitativa, se mide en grados.

**HIPÓTESIS**

- H0:** Los escolares intervenidos no presentarán variación en el Índice de Masa Corporal ni mejorarán su aptitud física después de la intervención.

	<u>VARIABLE</u>	<u>DIMENSIONES</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>VALOR FINAL</u>
<b>DEPENDIENTES</b>	Actividad física	Resistencia del escolar a actividades aeróbicas	Prueba de 800 metros.	Tiempo en segundos en relación a los metros recorridos
	Índice de masa corporal	Medidas con balanza y cinta métrica	Peso y talla	< P°86: peso normal >P°86: sobrepeso >P°95: Obesidad
<b>INDEPENDIENTE</b>	Educación alimentaria	Información sobre alimentos saludables	Registro	Buena Mala
<b>INTERVINIENTE</b>	Edad	Referido a la edad del escolar en años y meses	Cuestionario	Edad en años
	Género	Masculino: portador de gónadas masculinas Femenino: portador de gónadas femeninas	Cuestionario	Masculino Femenino
	Curso	Curso de año escolar del estudiante	Cuestionario	4°, 5° y 6° grado

lares intervenidos no presentarán variación en el Índice de Masa Corporal ni mejorarán su aptitud física después de la intervención.

- H1:** Los escolares intervenidos presentarán disminución del Índice de Masa Corporal y mejorarán sus aptitudes físicas después de la intervención.

## RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los datos e información fueron recolectados mediante una intervención realizada en la

Escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira, durante los meses de abril a junio de 2016. Previamente se informó a los directivos y docentes del plantel educativo acerca de los objetivos y finalidad del estudio, además de solicitar por escrito una autorización para ingresar a las instalaciones y aulas del plantel. Se estableció un horario adecuado que no interfiera con las actividades del cronograma académico escolar, para realizar la capacitación a través de charlas educativas a los escolares y docentes, impartidas 2 veces por semana, con una duración de 30 minutos cada una, durante 12 semanas.

Las actividades físicas consistieron en incrementar las sesiones aeróbicas deportivas a 135 minutos semanales, repartidos en 3 sesiones semanales de 45 minutos cada una, en un horario igualmente adecuado para no interferir con el desarrollo de su escolaridad, con la colaboración del personal docente del área.

Para la recolección de la información se realizó al inicio del estudio la medición antropométrica de los escolares y se anotó sus medidas de peso, talla e Índice de masa corporal, para luego compararlos al final del estudio nuevamente. Igualmente se aplicó una prueba aeróbica de 800 metros al principio del estudio, donde se indicó al estudiante realizarla a ritmo de trote, y medir el tiempo que le toma realizar dicha prueba. Al final del estudio se comparó nuevamente el tiempo en realizar la misma prueba. Todas las pruebas y capacitación de los estudiantes fueron realizadas por la investigadora con el apoyo del personal docente del plantel educativo.<sup>23</sup>

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Sujetos**

Escolares de 9 a 12 años estudiantes de los grados 4º, 5º y 6º de educación básica de la

Escuela Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.

### **Instrumentos**

Registro de medidas antropométricas y datos del escolar: Es un instrumento que recogerá las mediciones realizadas sobre peso, talla e índice de masa corporal de cada uno de los escolares.

Peso: Para su obtención es necesaria una balanza la cual debe ser calibrada periódicamente. El paciente debe estar de pie, en ropa muy liviana y sin calzado. El mismo debe estar parado en el centro de la balanza con los pies juntos y sin apoyo alguno.

Talla de pie: Distancia máxima entre la región plantar y el vértex. La talla se toma con el paciente de pie, preferentemente de espalda al altímetro, descalzo, erguido con la cabeza derecha y la mirada al frente, en la posición de Fráncfort, es decir, el arco orbital inferior debe estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja. Se desciende la escuadra o el plano superior del altímetro hasta el vértex, que es la parte superior de la cabeza. La lectura se efectuó tras una inspiración

Registro de actividad física: instrumento que se utilizó para anotar el tiempo en el cual el escolar realiza una prueba aeróbica que consiste en recorrer 800 metros en un terreno plano, a un ritmo de trote. Posteriormente se comparó al final de la investigación con el nuevo registro de tiempo de la prueba. La medición se realizó con un cronómetro electrónico.

Enseñanza de la pirámide NAOS: consiste en una serie de charlas educativas, donde semanalmente se realizan 2 sesiones de 30 minutos a los estudiantes, sobre alimentación balanceada y hábitos de vida saludables.

### **Recursos Humanos**

- Autora del trabajo de investigación quien se encargará de realizar las charlas

educativas, pruebas físicas y recolección de datos a través de los instrumentos.

- Profesores de la institución educativa, que serán de apoyo fundamental y colaboradores para la realización del estudio.

### **Recursos Materiales**

- Área de trabajo: Escuela básica Jesús de Nazareno, municipio Cárdenas, estado Táchira.
- Insumos y equipos: Balanza para medir peso, altímetro incorporado a la balanza para medir talla, material didáctico, carteleras, marcadores, papelería, bolígrafos, computador, impresora, fotocopidora.

### **Recursos Económicos**

Todos aportados por la autora de la investigación.

www.bdigital.ula.ve

## **ANÁLISIS DE DATOS**

En el presente trabajo de investigación se recolectaron datos cuantitativos, los cuales corresponden a aquellos donde se procesó la información numérica. Los datos recolectados en los cuestionarios y registros fueron transferidos a un documento Excel, y posteriormente a una base de datos especial para el estudio en el programa estadístico SPSS de IBM versión 22 para Windows. Como primer paso se determinó la normalidad de la muestra con la prueba de Kolmogorov- Smirnov. Luego, se aplicó estadística descriptiva, promedios y desviación Standard de los resultados de los estudiantes en cuanto a índice de masa corporal y resistencia física al principio y al final de la investigación. Para las variables numéricas se procesaron con la prueba de T de student para muestras relacionadas, ya que la misma variable fue medida en 2 oportunidades. El nivel de significancia fue considerado menor de 0.05.<sup>24</sup>

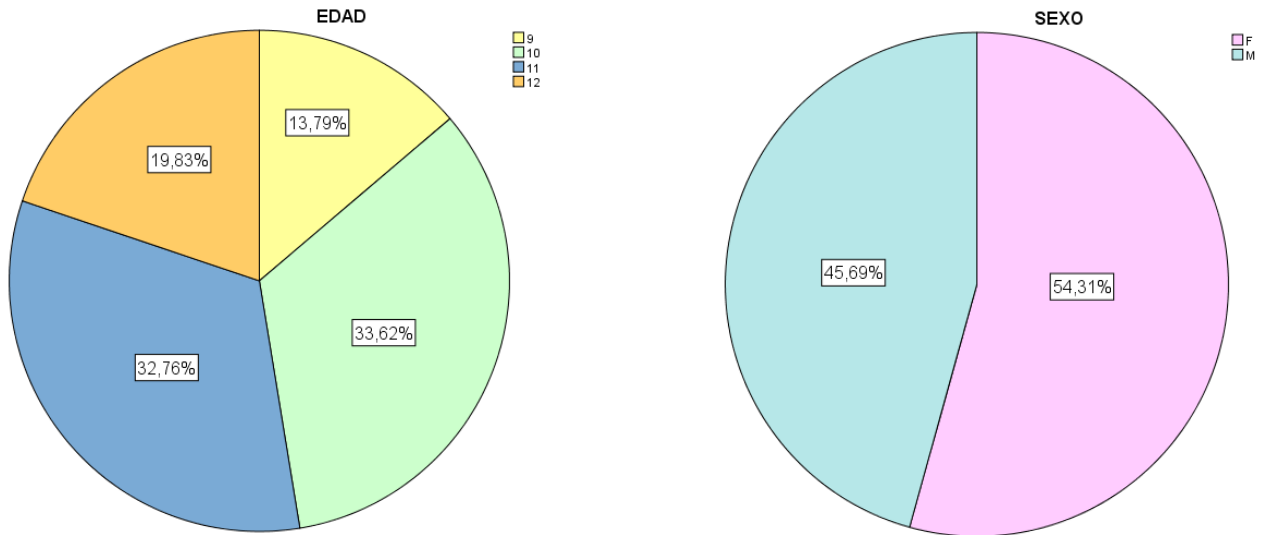
## RESULTADOS

www.bdigital.ula.ve

La muestra estudiada fue conformada por 116 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión. No se excluyó ningún estudiante ya que todos los representantes y estudiantes manifestaron de forma voluntaria su participación en el estudio.

El total de la muestra (116 estudiantes) se distribuyen en edades comprendidas entre 9 y 12 años, siendo en orden de frecuencia los estudiantes de 10 años la mayoría con un 33,6% , seguidos de 11 años con un 32,8%, 12 años con un 19,8% y finalmente los de 9 años que representa un porcentaje de 13,8%. Los mismos se encuentran distribuidos en sexo femenino 54,3% y masculino 45,7%. (gráfico1).

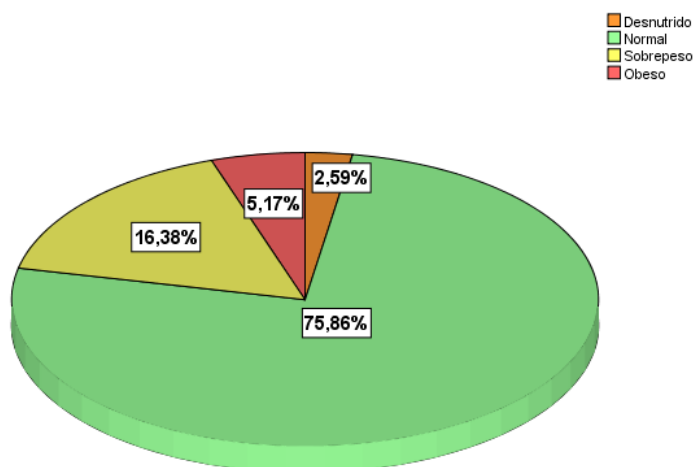
**Gráfico 1. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Características descriptivas de la población. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**



Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo, Táchira. SPSS versión 22 para Windows.

Tomando como referencia las tablas de Índice de Masa corporal de la Organización Mundial de la Salud, se procedió a determinar la clasificación antropométrica de los escolares estudiados. Los resultados obtenidos se presentan a continuación. (gráfico2)

**Gráfico 2. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Características antropométricas de la población al inicio de la intervención. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**



Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo. Táchira. SPSS versión 22 para Windows.

www.bdigital.ula.ve

Se observa que la mayoría de la población estudiada presenta un Índice de masa corporal normal representada con un 75,86%, seguida de la población con sobrepeso con un 16,38%. Los individuos obesos se representan en un 5,17% y apenas un 2,59% de los escolares estudiados presentan desnutrición leve.

**Tabla 1. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Índice de Masa Corporal en escolares mujeres al inicio y fin de la intervención. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**

	Media	Desviación Típica	Error tip. media	MUESTRAS RELACIONADAS		
<b>IMC Inicio</b>	17,01	2,32	0,29351	Media	t	P
<b>IMC Fin</b>	16,29	1,28	0,16131	0,72	4,34	0,000



Asumiendo un nivel de confianza del 95%, se observa que el valor P (0,000) es menor que el nivel de significancia (0,005). En consecuencia se rechaza la hipótesis nula, Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo, Táchira. SPSS versión 22 para Windows.

femeninas de la U.E. Jesús de nazareno es efectiva, debido a que disminuyó en 0,72 el promedio del IMC después de realizada la intervención.

**Tabla 2. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Índice de Masa Corporal en escolares hombres intervenidos al inicio y fin de la intervención. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**

	Media	Desviación Típica	Error tip. media	MUESTRAS RELACIONADAS		
<b>IMC Inicio</b>	18,30	2,92	0,40131	Media	t	P
<b>IMC Fin</b>	17,82	2,28	0,31402	0,48	3,96	0,000

Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo, Táchira. SPSS versión 22 para Windows. l de significancia (0,05). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula, concluyéndose, que la intervención en educación alimentaria y actividad física en los escolares masculinos de la U.E. Jesús de Nazareno, es efectiva, debido a que disminuyó en 0,48 el IMC después de la intervención realizada.

**Tabla 3. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Prueba de aptitud física aeróbica en escolares femeninas al**

**inicio y fin de la intervención. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**

	Media	Desviación Típica	Error tip. media	MUESTRAS RELACIONADAS		
<b>Tiempo Inicio</b>	8,41	1,27	0,16047	Media	t	P
<b>Tiempo Fin</b>	7,31	0,89	0,11241	1,09	10,10	0,000

Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo, Táchira. SPSS versión 22 para Windows.

En el caso de la prueba de aptitud física (prueba aeróbica de 800 metros) para el sexo femenino, se observa que el valor P (0,000) es menor que el nivel de significancia (0,005), rechazando en consecuencia la hipótesis nula, concluyéndose que la intervención en educación alimentaria y física en las escolares femeninas de la U.E. Jesús de nazareno es efectiva, debido a que disminuyó en 1,09 segundos, el tiempo en que fue realizada la prueba física después de realizada la intervención.

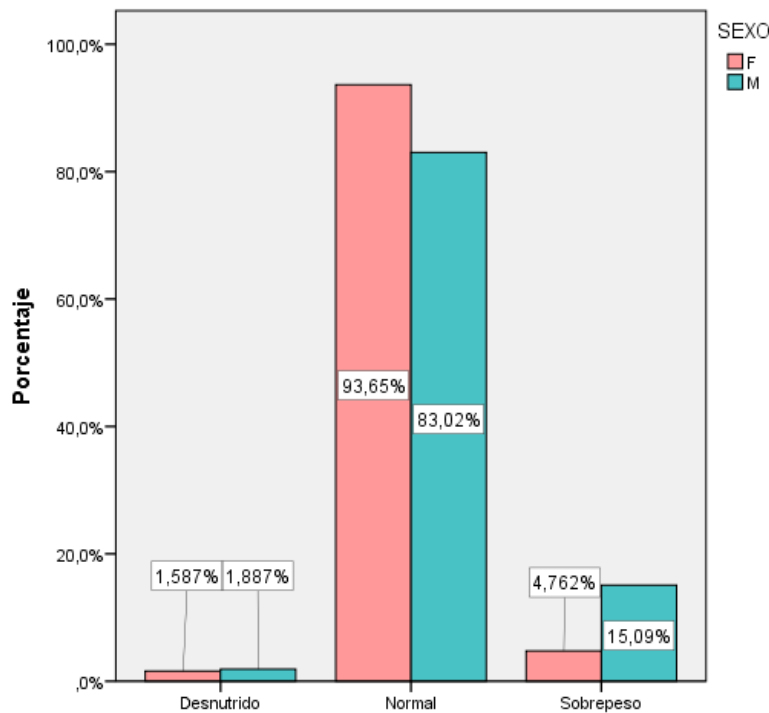
**Tabla 4. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Prueba de aptitud física aeróbica en escolares masculinos al inicio y fin de la intervención. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**

	Media	Desviación Típica	Error tip. media	MUESTRAS RELACIONADAS		
<b>Tiempo Inicio</b>	8,62	1,38	0,18984	Media	t	P
<b>Tiempo Fin</b>	7,30	1,19	0,16450	1,31	12,66	0,000

Para la prueba de aptitud física en el género masculino se observó que el valor P fue menor a 0,05, lo que indica que la intervención en educación alimentaria y actividad física en los escolares masculinos de la U.E. Jesús de Nazareno, es efectiva, debido a que los escolares masculinos realizaron la prueba física al culminar la intervención 1,31 segundos más rápido que al inicio.

en consecuencia, que la intervención en educación alimentaria y actividad física en los escolares masculinos de la U.E. Jesús de Nazareno, es efectiva, debido a que los escolares masculinos realizaron la prueba física al culminar la intervención 1,31 segundos más rápido que al inicio.

**Gráfico 3. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Características antropométricas de la población por género al culminar la intervención. U.E. Jesús de Nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**

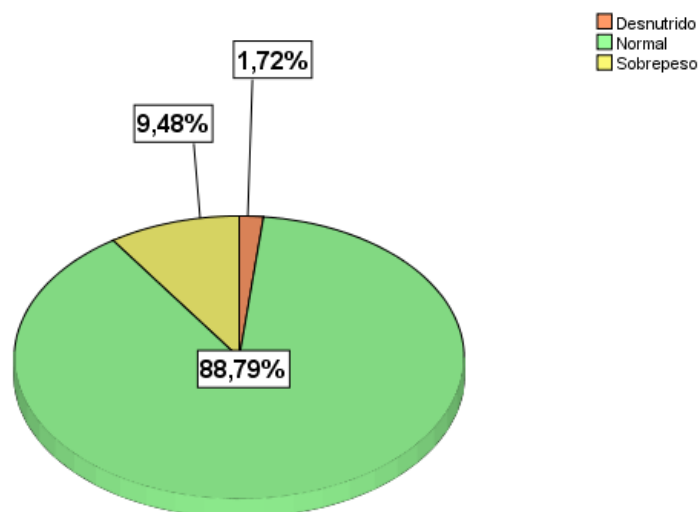


Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo, Táchira. SPSS versión 22 para Windows

Al culminar la intervención en educación alimentaria y actividad física, se analizó la población por sexo, y en relación a la clasificación del índice de masa corporal, se determinó que la mayoría de la población femenina y masculina, estaba representada en una clasificación Normal en un 93,65% y 83,02% respectivamente. En orden de frecuencia la población con sobrepeso con un 15,09% para el sexo masculino y 4,76% en el sexo femenino, evidenciándose notoriamente una disminución con respecto al inicio del estudio. Finalmente solo un 1,8% del sexo masculino y 1,5% del sexo femenino se encontraban en la clasificación de desnutrición leve.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**Gráfico 4. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad. Características antropométricas de la población al culminar la intervención. U.E. Jesús de nazareno. Cárdenas edo. Táchira 2016.**



Fuente: Base de datos. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad en escolares de la U.E. Jesús de Nazareno, Cárdenas edo, Táchira. SPSS versión 22 para Windows.

Según la referencia de la Organización Mundial de la salud para determinar el estado nutricional de los escolares mayores de 5 años a través de la medición del Índice de Masa Corporal, se determinó que al culminar la intervención en educación alimentaria y actividad física, la mayoría de la población de escolares para ambos sexos, presentó una clasificación de IMC normal con un 88,79%, seguida de los clasificados como Sobrepeso con un 9,48%. Sólo un 1,72% de los escolares intervenidos presentó una clasificación de desnutrición leve.

## DISCUSIÓN

La epidemia de la obesidad se encuentra en constante debate en los principales

escenarios mundiales de salud, donde se estudian los distintos factores de riesgo y la importancia de determinar un tratamiento oportuno para su prevención. En Venezuela, no fue sino hasta el año 2010, cuando se realiza el primer estudio para determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los individuos de 7 a 40 años, con la finalidad de aportar conocimientos precisos y actualizados sobre esta patología en la población venezolana y diseñar estrategias para su prevención, concluyendo que en la población comprendida de 7 a 17 años, la prevalencia de sobrepeso se encontraba en 14,52% y de obesidad en 9,56%, respectivamente <sup>10</sup>.

En la presente investigación se estudió una población de 116 escolares con edades de 9 a 12 años, en los cuales se determinó el estado nutricional de los mismos a través de las tablas de Índice de Masa Corporal de la Organización Mundial de la Salud, donde se ubicaban en los percentiles, y se obtuvo una clasificación de peso normal, por debajo del percentil 85, sobrepeso entre el percentil 85 y 95, y finalmente obesidad, si se encontraban por encima del percentil 95.

Ante la poca información a nivel regional sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en esta investigación los resultados demuestran que la población estudiada de 116 escolares, posee un índice de sobrepeso de 16,38% y 5,17% de Obesidad al inicio de la intervención, observando una incidencia más elevada de sobrepeso en contraste con la referencia nacional. Además cabe resaltar que el Índice de masa corporal de la mayoría de individuos era normal representada por un 75,86% y un porcentaje mínimo de desnutrición leve representado en 2,59%.

El presente estudio se enfocó en realizar una estrategia en educación alimentaria, en donde se enseñó a los escolares a través de charlas educativas, como debía ser una alimentación balanceada, sin discernir en su estado nutricional, para de esta manera prevenir la

obesidad en el futuro. Los resultados de este estudio muestran que la intervención que se aplicó fue muy efectiva, encontrando en el sexo femenino una disminución de la media del Índice de Masa Corporal en 0,72 Kg/m<sup>2</sup> al finalizar la intervención. En el sexo masculino disminuyó la media del Índice de Masa corporal en 0,48 Kg/m<sup>2</sup> en el total de los escolares al finalizar la intervención. En contraste con estos resultados, en el estudio realizado por Kain J y cols, en la ciudad de Casablanca Chile <sup>9</sup>, donde se aplicó una estrategia en alimentación durante 2 años, los resultados arrojaron una efectividad mayor en el sexo masculino, con una disminución de porcentaje de obesidad de 21,6% a 12,2%, y en el sexo femenino de 19,4% a 8,7% al finalizar la intervención. Este resultado tan efectivo se obtiene, probablemente por el tiempo en que transcurrió el estudio, el cual fue de 2 años, haciendo posible que haya mayores cambios en cuanto al peso.

En el mismo orden de ideas, los resultados de la prueba física fueron igualmente buenos, ya que en la investigación se aplicó una estrategia para aumentar la actividad física de los escolares intervenidos, donde se midió el tiempo en que los escolares realizaban una distancia de 800 metros, encontrándose que en el género femenino el promedio al inicio fue de 8 minutos con 41 segundos, y al finalizar la intervención disminuyó a 7 minutos con 31 segundos, con una diferencia de 1,09 minutos. Para el género masculino igualmente disminuyó el tiempo de 8 minutos con 52 segundos a 7 minutos con 30 segundos, con una diferencia de 1,31 minutos al finalizar la intervención. Esto demuestra, que las aptitudes físicas de los escolares, mejoraron con la estrategia, al realizar la prueba aeróbica en un mejor tiempo.

Finalmente al comparar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de escolares intervenidos, se encontró que el porcentaje de sobrepeso disminuyó de 16,38% a 9,48% al final de la intervención, Igualmente, el porcentaje de escolares obesos disminuyó de

5,17% a 0%, finalizando la intervención con ningún escolar con medidas antropométricas que indicaran obesidad. Todos los escolares que presentaban obesidad, finalizaron el estudio en la clasificación de sobrepeso. El porcentaje de escolares con Índice de Masa Corporal normal aumentó de 75,86% a 88,79% al finalizar el estudio. El porcentaje de escolares con desnutrición disminuyó de 2,59% a 1,72%, debido probablemente, a que mejoraron la calidad de su alimentación.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



## CONCLUSIONES

1. El estado nutricional de los escolares de 4to, 5to y 6to grado de la U.E. Jesús de Nazareno al inicio de la investigación, se encontraba representado por un 75,86% con índice de masa corporal Normal, 16,38% con sobrepeso, 5,17% con obesidad y un 2,59% en estado de desnutrición leve.
2. La estrategia en educación alimentaria logró disminuir la media de Índice de masa corporal en la población escolar femenina en 0,72 kg/m<sup>2</sup> al finalizar la intervención, logrando ser una herramienta efectiva para prevenir la obesidad
3. En la población escolar masculina la estrategia en educación alimentaria fue igualmente exitosa, ya que disminuyó la media del Índice de masa corporal en 0,48 Kg/m<sup>2</sup> al finalizar la intervención, siendo de utilidad para prevenir la obesidad
4. La estrategia de actividad física igualmente mostró resultados positivos, al lograr en la población femenina mejorar las aptitudes físicas obteniendo una media de 1,09 minutos inferior que al inicio de la intervención.
5. En los individuos masculinos logró mejorarse igualmente las aptitudes físicas, al realizar la prueba aeróbica en 1,31 minutos menos que al iniciar la intervención.
6. La prevalencia de sobrepeso en la población de escolares intervenidos disminuyó de 16,38% al inicio a 9,48% al final de la intervención, Igualmente, el porcentaje de escolares obesos disminuyó de 5,17% a 0%.
7. El porcentaje de escolares con Índice de Masa Corporal normal aumentó de 75,86% a 88,79% al finalizar el estudio. El porcentaje de escolares con desnutrición disminuyó de 2,59% a 1,72%, debido probablemente, a que mejoraron la calidad de su alimentación.

## RECOMENDACIONES

1. La estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad, debería aplicarse durante un tiempo prolongado, y de manera continua, para lograr obtener mejores resultados, y prevenir de manera sostenida el sobrepeso y la obesidad.
2. Sería conveniente en próximas investigaciones a futuro, ampliar los individuos de muestra, para de esta forma obtener resultados que representen a mayor cantidad de población.
3. La estrategia debería aplicarse de manera sistemática en todos los colegios y escuelas de educación primaria, ya que la edad escolar, es la ideal para corregir hábitos de vida que generen obesidad.
4. Incluir a futuro en la estrategia a padres, representantes, y comunidad en general, ya que son los que proporcionan la alimentación en los hogares, y de esta manera el núcleo familiar contribuye a lograr hábitos de vida más saludables.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Enrique O. Abeya G. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en atención primaria de la salud. Ministerio de Salud. Argentina. 2013.
2. Ministerio del Poder Popular para la Alimentación. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Publicidad y Alimentación. Nutriendo conciencias en las escuelas para el Buen Vivir. República Bolivariana de Venezuela. 2011. Disponible en: [http://www.me.gob.ve/nutricion/6.Publicidad\\_Alimentacion.pdf](http://www.me.gob.ve/nutricion/6.Publicidad_Alimentacion.pdf)
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Publicidad de alimentos y bebidas. Disponible en: <http://www.insp.mx/epppo/blog/2984-publicidad-alimentos-bebidas.html>
4. Barrientos, Pérez M, Flores, Huerta S. ¿Es la obesidad un problema médico individual y social? Políticas públicas que se requieren para su prevención. Boletín Médico Hospital Infantil de México 2008; 65: 639-651.
5. Organización Mundial de la salud. Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra 2004. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf).
6. Márquez Y. Diseño de una guía didáctica para la prevención y control de la obesidad infantil. Universidad de Carabobo. Facultad de ciencias de la salud. Instituto de investigaciones en nutrición. Valencia, Venezuela. Agosto 2013. Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/512/4/ymarquez.pdf>
7. Ballesteros J, Saavedra M, Pérez N. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad estrategia NAOS. Agencia española de salud alimentaria y nutrición. Revista española de salud pública 2007; 81: 443-449. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v81n5/colaboracion1.pdf>

8. Torre J, Velasco C. Pediatría, Neonatología y Gastroenterología. Colección ciencias naturales y exactas universidad del Valle, Cali, Colombia 2014. 337-347.
9. Kain J, Uauí R, Leyton B. Efectividad de una estrategia en educación alimentaria para prevenir obesidad en escolares de la ciudad de Casablanca, Chile. Revista médica de Chile 2008; 136: 22-30.
10. Informe sobre obesidad y sobrepeso en Venezuela. Instituto Nacional de Nutrición. Colección lecciones institucionales. Caracas 2010. Disponible en: <http://www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf>
11. Aranceta J, Pérez C, Ribas L, Serra L. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. Revista Pediatría en atención primaria. 7ma Edición 2005. suplemento 1: 13-20. Disponible en: [http://www.aepap.org/pdf/obesidad\\_epidemiologia.pdf](http://www.aepap.org/pdf/obesidad_epidemiologia.pdf)
12. Rivero M, Cabrera R, Pantoja O. Alteraciones metabólicas en pacientes obesos y su asociación con la acantosis nigricans. Hospital pediátrico William Soler, la Habana, Cuba. Revista de la biblioteca virtual en salud de Cuba 2011. Vol 84:1-12. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol84\\_1\\_12/ped01112.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol84_1_12/ped01112.htm)
13. Rodríguez L, Díaz M, Ruiz V, y cols. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. Policlínico universitario Nguyen Van Troi, la Habana, Cuba. Revista de la biblioteca virtual en salud de Cuba 2013. Vol 53: 1-14. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol53\\_1\\_14/med04114.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol53_1_14/med04114.htm)
14. Menéndez R, Franco F. Publicidad y alimentación: influencia de los anuncios gráficos en las pautas alimentarias de infancia y adolescencia. Becaria de Investigación de la Universidad de León, México 2009. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v24n3/original6.pdf>
15. Briceño L, Valero G, Briceño A. Obesidad ¿Es una realidad en Venezuela? Epidemiología pandemia del siglo XXI. Academia nacional de Medicina. Editorial Ateproca, colección

- Razetti. Caracas, Venezuela 2012. Vol. 13: 59-90. 59-90. Disponible en: <http://www.medic.ula.ve/cip/docs/obesidadvzla.pdf>
16. Bastos A, González R, Molinero O, Salguero A. (2005) Obesidad, nutrición y Actividad Física. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Madrid, España 2005. vol. 5: 140-153. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista18/artobesidad11.htm>
17. Kaufer M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Boletín médico del Hospital Infantil de México. Diciembre 2008. vol. 65: 502-518. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v65n6/v65n6a9.pdf>
18. Pinheiro A. Encuestas alimentarias: diseño, aplicación, análisis, interpretación, construcción de índices. Universidad de Chile, escuela de Nutrición. Santiago de Chile, 2012. Disponible en: [https://www.u-cursos.cl/medicina/2012/1/NUEVNUGE3/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=422356](https://www.u-cursos.cl/medicina/2012/1/NUEVNUGE3/1/material_docente/bajar?id_material=422356)
19. Arroyo H, Balardini S y cols. Salud y bienestar de los adolescentes y jóvenes, una mirada integral. Publicaciones Organización Panamericana de la Salud. Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina 2010. Edición 1:680. Disponible en: <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/otras%20pub/SaludBienestarAdolescente.pdf>
20. Gutierrez M. Prevención de la obesidad y hábitos de vida saludables. IV foro de la Sociedad de Pediatría de atención primaria en Extremadura, España. 2007. 54-59. Disponible en: <http://www.spapex.es/pdf/prevobesidad.pdf>
21. Supo J. Cómo empezar una tesis. BIOESTADISTICO EIRL. Primera Edición. Perú. 2015
22. Aguilar-Barojas, Saraí. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco, enero-agosto (2005), 333-338.

23. Hernández S, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. México o.2010.
24. Cobo E, Muñoz P, González J. Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Elsevier Masson. Barcelona 2007.
25. Food and nutrition technical assistance. Tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes  $\geq 19$  años de edad según OMS. United States agency international development. Enero 2013. Disponible en: [http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL\\_0.pdf](http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL_0.pdf)

www.bdigital.ula.ve

## ANEXOS

### ANEXO N° 1

San Cristóbal, Marzo de 2016.

Asunto: Solicitud para Realización de Trabajo Especial de Grado.

Profesora Yanires Casanova.

Directora EBN Jesús de Nazareno.

Apreciada Profesora permítame dirigirme a usted con un grato saludo de mi parte, la presente es para solicitarle autorización para realizar mi trabajo Especial de Grado en la institución que usted dirige, para así Obtener título de Especialista en Puericultura y Pediatría de la Universidad de Los Andes.

La finalidad del estudio es comprobar la efectividad de una estrategia en educación alimentaria y actividad física para prevenir la obesidad, en los escolares de su institución de cuarto, quinto y sexto grado.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Cabe resaltar que durante el estudio no se interrumpirán las horas de clase y no se realizará ningún tipo de procedimiento peligroso. Se realizarán charlas sobre alimentación saludable y hábitos de vida durante 30 minutos diarios en 2 sesiones semanales, durante 12 semanas. Así mismo, con el apoyo de los educadores físicos, se aumentará la actividad física aeróbica por 60 minutos 3 días a la semana, todo será realizado previa autorización del representante.

Sin más a que hacer referencia, y esperando una respuesta afirmativa de su parte.  
Me despido.

---

María Isabel Rodríguez H.

Residente de 3er año de Postgrado de Puericultura y Pediatría

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO	2015					2016						
	MES	JUL	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Revisión Bibliográfica													
Elaboración de protocolo del Trabajo Especial de Grado													
Aprobación y Presentación de protocolo de Trabajo Especial de Grado													
Identificación e inclusión de los pacientes en el estudio													
Consentimiento informado													
Aplicación del Instrumento de Recolección de datos													
Realización de las charlas educativas y prueba de aptitudes físicas													
Transcripción de los resultados al instrumento de recolección de datos.													
Análisis estadístico de la información recolectada.													
Conclusiones del estudio													
Consolidación de los resultados del estudio y elaboración del Trabajo Especial de Grado													
Presentación de los resultados del estudio													