



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

**“ASOCIACIÓN DE MALOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y SEDENTARISMO,  
CON ALTERACIONES EN PESO Y PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS DE  
NIVEL PRIMARIA”**

### **Tesis**

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

Presenta:

Méd. Gral. Edgar Jesús Sierra Jiménez

Dirigido por:

M.I.M.S.P. Leticia Blanco Castillo



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



Asociación de malos hábitos alimenticios y  
sedentarismo, con alteraciones en peso y presión  
arterial en niños de nivel primaria

**por**

Edgar Jesús Sierra Jiménez

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Clave RI:** MEESC-275614



**Universidad Autónoma de Querétaro**



**Facultad de Medicina: Especialidad de Medicina Familiar**

**“ASOCIACIÓN DE MALOS HáBITOS ALIMENTICIOS Y  
SEDENTARISMO, CON ALTERACIONES EN PESO Y PRESIÓN ARTERIAL  
EN NIÑOS DE NIVEL PRIMARIA”**

**Tesis:**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Medicina Familia

**Presenta:**

Médico General Edgar Jesús Sierra Jiménez

**Dirigido por:**

M.I.M.S.P. Leticia Blanco CastilloPresidente:

MIMSP. Leticia Blanco Castillo

Presidente

MIMSP: Roxana Gisela Cervantes Becerra

Secretario

Med. Esp. Luis Abraham Montes de Oca Reséndiz

Vocal

Dr. En C.S. Nicolás Camacho Calderón

Vocal

M. en E. Martha Leticia Martínez Martínez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Junio, 2022 México

## **Dedicatorias**

Dedico mi trabajo a toda mi familia que siempre me ha apoyado a lo largo de este camino durante todas las etapas de mi formación como médico y ahora como médico especialista en medicina familiar, pero sobre todo a mis padres Juan Sierra Aguilar y Beatriz Jiménez Ladinos sin ellos no sería posible estar en donde me encuentro en este momento.

Otra dedicatoria muy especial para mi esposa Sandra Angelica Trejo Márquez, mis hijos Dante Santiago, Bianca Sophia y Scarlett Abigail, que me han acompañado durante toda esta travesía dándome la motivación para no desistir de mi objetivo.

## **Agradecimiento**

Debo agradecer primero a Dios por darme salud y fuerza para concluir con una etapa más en mi formación académica como médico.

Agradezco a mis profesores los cuales me guiaron y apoyaron con la realización de este trabajo entre los cuales se encuentra la Dra. Leticia Blanco Castillo asesora y directora de mi tesis pieza importante para la conclusión de mi trabajo, otro agradecimiento para la Dra. Roxana Gisela Cervantes Becerra profesora titular de la especialidad de medicina familiar en la UMF 09 durante gran parte de la residencia medica y quien con sus enseñanzas en materia de investigación hizo grandes aportes para poder llevar a cabo este estudio.

Por ultimo el mas profundo de mis agradecimientos para mi esposa Sandra Angelica, quien ha pasado por momentos muy difíciles durante este largo camino que ha sido mi educación médica, y siempre ha estado a mi lado, y que hoy podemos ver concluida esta etapa satisfactoriamente y que todo lo que venga de aquí en adelante se fruto de el esfuerzo de los dos.

## Índice general

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Dedicatoria y agradecimiento	
Resumen	1
Introducción	3
Antecedentes	5
Fundamentación teórica	7
Hipótesis	15
Objetivos	16
Material y métodos	17
Procedimientos	20
Análisis estadístico	21
Consideraciones éticas	21
Resultados	23
Discusión	31
Conclusión	34
Propuestas	35
Bibliografía	38
Anexo	39

## Índice de Cuadros

<b>Contenido</b>	<b>Pagina</b>
Tabla 1.- Sexo de los pacientes de acuerdo con los hábitos alimenticios en niños de nivel primaria	23
Tabla 2.-. Asociación de malos hábitos alimenticios con alteraciones en peso en los niños de nivel primaria.	24
Tabla 3.- Asociación de hábitos de alimentación con alteración en la tensión arterial en los niños de nivel primaria.	25
Tabla 4.-Asociacion de la actividad física con el sexo en escolares de nivel primaria.	26
Tabla 5.-Asociacion de actividad física con alteraciones en el peso de los niños de nivel primaria.	27
Tabla 6.- Asociación de la actividad física con alteraciones en la tensión arterial de los niños de nivel primaria.	28

## Resumen

**Antecedentes:** La obesidad infantil es uno de los principales problemas de salud en México y en el mundo; hoy día existen 43 millones de niños con obesidad a nivel mundial reporta la OMS, lo que propicia mayor número de patologías asociadas a la obesidad a una edad más temprana. El sedentarismo y los malos hábitos alimenticios en la población infantil hoy en día juegan un rol principal en el aumento de la obesidad siendo partícipes de manera conjunta en el acumulo de calorías, a su vez los cambios a nivel social y laboral promueven la practica de la vida sedentaria y de malos hábitos de alimentación, ocasionando el desarrollo de enfermedades. **Objetivo general:** determinar la asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria. **Material y métodos:** Estudio observacional, analítico, transversal y comparativo. La población estudiada fueron niños de ambos sexos de 6 a 12 años, estudiantes de educación primaria. Para el tamaño de muestra se utilizó la fórmula cuyo objetivo es comparar dos proporciones, con  $n=44$  por grupo. Grupo 1: niños con malos hábitos alimenticios y sedentarismo, Grupo 2: niños con buenos hábitos alimenticios sin sedentarismo. Muestreo, no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron niños estudiantes de 6 a 12 años, ambos géneros, que sus padres y ellos aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron niños con obesidad, pero con otra patología asociada (diabéticos, con hipotiroidismo, hipertensión ya diagnosticada, o patología renal), niños en tratamiento médico prolongado que causo aumento de peso (esteroides). Variables estudiadas: edad, sexo, talla, cintura, índice cintura estatura, nivel de actividad física, hábitos alimenticios, presión arterial. Se utilizo estadística descriptiva a través de medias, desviaciones estándar, porcentajes, intervalos de confianza para medias y porcentajes. El análisis inferencial se realizó mediante la prueba de chi cuadrada. Se respetaron los aspectos éticos. **Resultados:** El promedio de edad fue de  $8.46 \pm 2.051$ . Predominó el género masculino en el grupo con malo hábitos alimenticios y sedentarismo con 52.4% ( $p=0.524$ ). Los niños con malos hábitos alimenticios y sedentarismo presentaron sobrepeso en el 45.7% y obesidad en el 14%, los niños con buenos hábitos alimenticios sin sedentarismo tuvieron sobrepeso 42.9% y obesidad en el 4.8%, con diferencia estadísticamente significativa. Se analizaron por separado los hábitos alimenticios y el sedentarismo con las alteraciones de la presión arterial resultando que los niños con malos hábitos alimenticios presentaron alteraciones en la tensión arterial en un 25.6% y los niños con buenos hábitos alimenticios con 12.7%, asociación estadísticamente significativa. **Conclusiones:** Existe asociación de los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo con el sobrepeso y la obesidad, sin embargo, en cuanto a las alteraciones en a presión arterial los malos hábitos alimenticios si presentaron asociación estadísticamente significativa en comparación con el sedentarismo que no presento diferencia significativa.

Palabras clave: Malos hábitos alimenticios, sedentarismo, obesidad infantil, alteración de la presión arterial.

## Summary

**Background:** Childhood obesity is one of the main health problems in Mexico and in the world; Today there are forty-three million children with obesity worldwide, reports the WHO, which leads to a greater number of pathologies associated with obesity at an earlier age. The sedentary lifestyle and poor eating habits in the child population today play a significant role in the increase in obesity, being jointly involved in the accumulation of calories, in turn, changes at the social and labor levels promote the practice of obesity. sedentary life and poor eating habits, causing the development of diseases. **General objective:** to determine the association of poor eating habits and sedentary lifestyle with changes in weight and blood pressure in primary school children. **Material and methods:** Observational, analytical, cross-sectional, and comparative study. The population studied were children of both sexes from 6 to 12 years old, primary school students. For the sample size, the formula was used whose objective is to compare two proportions, with  $n=44$  per group. Group 1: children with poor eating habits and a sedentary lifestyle, Group 2: children with good eating habits without a sedentary lifestyle. Sampling, not probabilistic for convenience. Student children from 6 to 12 years old, all genders, whose parents and they agreed to participate in the study and signed the informed consent were included. Children with obesity, but with another associated pathology (diabetics, with hypothyroidism, already diagnosed hypertension, or kidney disease), children in prolonged medical treatment that caused weight gain (steroids) were excluded. Variables studied: age, sex, height, waist, waist height index, level of physical activity, eating habits, blood pressure. Descriptive statistics were used through means, standard deviations, percentages, confidence intervals for means and percentages. Results: The average age was  $8.46 \pm 2.051$ . The male gender prevailed in the group with poor eating habits and sedentary lifestyle with 52.4% ( $p=0.524$ ). Children with poor eating habits and a sedentary lifestyle were overweight in 45.7% and obese in 14%, children with good eating habits without a sedentary lifestyle were overweight in 42.9% and obese in 4.8%, with a statistically significant difference. Eating habits and sedentary lifestyle with changes in blood pressure were analyzed separately, resulting in children with poor eating habits showing changes in blood pressure in 25.6% and children with good eating habits in 12.7%, a statistically significant association. Conclusions: There is an association of poor eating habits and sedentary lifestyle with overweight and obesity, however, in terms of changes in blood pressure, poor eating habits did present a statistically significant association compared to sedentary lifestyle, which did not show significant difference.

Keywords: Bad eating habits, sedentary lifestyle, childhood obesity, altered blood pressure.

## I.INTRODUCCIÓN

Actualmente la obesidad infantil es uno de los principales problemas de salud en México y el mundo; para el año 2016, existían 41 millones; hoy en día existen 43 millones de niños con obesidad a nivel mundial, según reporta la OMS. Si se mantiene la tendencia actual en los lactantes y niños pequeños, para el año 2025, habrá a nivel mundial hasta 70 millones con sobrepeso. Se conoce que un porcentaje considerable de niños que tienen malos hábitos alimenticios y sedentarismo presentan obesidad y junto con ello pueden presentar otras alteraciones, entre ellas, elevaciones de las cifras de presión arterial sistémica. (Muñoz et al., 2017; Vaquero et al., 2019)

México es un país donde prevalecen hábitos alimenticios deficientes y sobre todo en las nuevas generaciones en las edades escolares; esto se ve reflejado en varios estudios donde se reportan malos o deficientes hábitos alimenticios hasta en un 52.7% de los varones y en las mujeres hasta un 47.3% en edades que van de los 5 a los 12 años con una mayor presentación entre los 9-11 años. (Herrera et al., 2019)

A la par con lo anterior hay otro factor acompañante, la poca o nula actividad física de los niños y esto en conjunto, aumenta significativamente las probabilidades de presentar y desarrollar diversos grados de sobrepeso y obesidad durante su vida. Las consecuencias que tiene el sobre peso y la obesidad en los niños y adolescentes, se van a presentar en el transcurso de su desarrollo y en distinta medida causarán afectaciones funcionales, en el ámbito biopsicosocial. (Cheung et al., 2016)

Se debe tener en cuenta que el sobrepeso y obesidad es un preludio para desarrollar patologías diversas en cualquier etapa del desarrollo y que la adquisición de estas a una temprana edad traerá como consecuencia que en un futuro mediano exista un aumento en los casos de enfermedades crónico-degenerativas como diabetes, hipertensión arterial, entre otras, en individuos muy jóvenes. (Hernández et al., 2017)

Estas dos entidades, la mala alimentación y el sedentarismo se van transmitiendo en los núcleos familiares de padres a hijos, lo que hace que el

sobre peso y la obesidad infantil aumenten a un ritmo acelerado en la actualidad. (Blanco et al., 2018)

Junto con la obesidad y el sobre peso infantil se ha visto que aparecen alteraciones en los niveles de presión arterial, por lo que la prevalencia de hipertensión arterial en niños ha cobrado importancia, debido a que si esto no se modifica a tiempo, los niños afectados por las alteraciones en su presión arterial, crecerán y desarrollaran la patología como tal, a edades más tempranas lo que conlleva que tengan mayor riesgo de presentar complicaciones a muy corta edad, aumentando así los costos de los servicios de salud del país y sobre todo la calidad de vida de los mismos. (Rosas et al., 2016; Salas et al., 2019)

En México se ha presentado una prevalencia de hasta el 13.9% de hipertensión arterial sistémica, en niños que van desde los 5 hasta los 15 años, hay diferencia entre género donde se llega a encontrar hasta en 16.43% y en las niñas 9.83%, todo esto en niños catalogados con sobrepeso y obesidad. (Ulloa et al., 2016)

Es importante establecer la asociación que existe entre estas 4 entidades, la mala alimentación, el sedentarismo, el sobrepeso y las alteraciones en la tensión arterial, para poder establecer un plan de prevención y acción que mejore las condiciones de vida de los niños, lo que evitaría que desencadenaran un sinnúmero de patologías asociadas a la obesidad. (Vázquez et al., 2014), por lo que se plantea la siguiente investigación.

## I. ANTECEDENTES

En la actualidad las nuevas generaciones, son moldeadas por muchos factores a su alrededor dentro y fuera de su núcleo familiar, lo que condiciona nuevas tendencias en el comportamiento o en la adquisición de hábitos, desde la alimentación y la actividad física los cuales son muy importantes para el buen desarrollo nutricional de los niños, ya que si estos se ven alterados y son muy deficientes tendrán un impacto negativo en la nutrición de todos los niños y como consecuencia desarrollaran sobrepeso y obesidad, a lo largo de su vida y muchas veces esto no se revertirá, ocasionado que se vuelvan adultos con problemas de sobrepeso y obesidad, pero no solo eso sino que además pueden ser más susceptibles de presentar alteraciones en presión arterial sistémica a muy temprana edad entre muchas otras afectaciones que pueden estar presentes al momento de adquirir obesidad y sobrepeso. (Muñoz et al., 2017; Vaquero et al., 2019)

En el estudio titulado Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio, se hace una revisión y se presenta una descripción de algunos estudios y esfuerzos realizados para caracterizar, prevenir y controlar la epidemia de obesidad en esta etapa del ciclo vital (niñez). La OMS catalogo a la obesidad infantil como la mayor crisis de salud pública en el mundo, en su informe de 2014 indica que se registraron cuarenta y dos millones de niños menores de 5 años con sobrepeso; de ellos, treinta y cinco millones viven en países en desarrollo. La etiología de este padecimiento es multifactorial por lo que en ese estudio se enfatiza, la necesidad de que se actúe de manera conjunta entre varias especialidades como pediatría, nutrición, psicología, medicina familiar entre otras para poder combatir y prevenir esta enfermedad que en este momento es una epidemia a nivel mundial y que de seguir así se convertirá en una crisis de salud mundial. (Herrera et al., 2019; Muñoz., 2017)

Otro de los estudios donde se ve la realidad de muchos infantes, que lleva por título “estudio de la obesidad en una población rural y su relación con variables antropométricas” donde nos presentan los resultados de una valoración de 323 niños de 6 a 16 años de edad, se encontró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 26,2% y 22,3% respectivamente, y solamente el 15,2% de todos los participantes tenía una dieta optima, la mayoría presentaron dietas de regulares a malas aunado a una pobre actividad física. (Vaquero et al., 2018)

En la población mexicana existen diversos estudios acerca de la situación de los niños en cuanto a su estado nutricional uno de los tantos es el titulado “Situación actual de la obesidad infantil en México”, donde hacen una revisión exhaustiva de la bibliografía donde se muestran factores asociados a la obesidad y sobrepeso en los niños mexicanos, debido a que para el año 2016 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en niños mexicanos es de 32,2%. Se encontraron diversos factores como los genéticos, ambientales, patrones de alimentación, sedentarismo, todo ello pieza fundamental en el desarrollo de sobrepeso u obesidad en los niños, además se menciona que en México se consume una alta cantidad de bebidas azucaradas y en general existe una pobre cultura de alimentación sana acompañado de un nivel muy bajo de actividad física por lo cual hay una gran prevalencia de sobre peso y obesidad en los niños mexicanos. (Pérez-Herrera, 2018)

Acompañando a los problemas de sobrepeso y obesidad en los niños mexicanos, se encuentran cifras alteradas de presión arterial sistémica, como se reporta en el estudio de “Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noreste de México”. Donde investigaron niños de 6 a 15 años, obteniendo resultados con la presencia de obesidad en 23 % de los niños y en 68% obesidad severa, 8% sobrepeso, en cuanto a la presión arterial, se presentaron 57% de la población estudiada con presión arterial normal, con cifras normales altas 21% y cifras altas 22. (Acosta-Guerrero, 2017)

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### III.I Obesidad Infantil

#### III.I.1. Definición:

se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo humano que puede ser perjudicial para la salud, publica la OMS. Debemos de entender a la obesidad como una enfermedad compleja que tiene un curso crónico, de etiología multifactorial, involucrando factores genéticos, ambientales y de estilo de vida, con un desenlace desfavorable para la salud caracterizada por una excesiva acumulación de grasa. (Muñoz, 2017)

#### III.I.2 Epidemiología:

En la actualidad la obesidad infantil es uno de los principales problemas de salud; para el año 2016 había 41 millones de niños con sobrepeso u obesidad en todo el mundo, hoy en día hay 43 millones de acuerdo con los reportes de la OMS. En países clasificados como en vías de desarrollo, la OMS menciona que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad son de hasta un 30%. Si se mantiene la tendencia actual en los lactantes y niños pequeños para el año 2025 tendremos a nivel mundial hasta 70 millones con sobrepeso. (Herrera et al., 2019; Muñoz, 2017; Vaquero et al., 2019)

En México el problema de la obesidad infantil ha ido en aumento a tal grado que hoy en día es el país número 1 del mundo en obesidad infantil. A nivel nacional la prevalencia de obesidad fue 16.8% en el año de 2016 y se encontró más elevada en las zonas urbanas que las rurales. Reporta la ENSANUT 2016, que el índice de obesidad infantil creció de un 14.6% a un 15.3% a nivel nacional. (Muñoz, 2017).

#### III.I.3 Factores predisponentes: factores genéticos y factores adquiridos

#### III.I.4 Factor Genético:

El factor genético está involucrado hasta en un 50% como el responsable, y aunque se han descubierto un sin número genes predisponentes de obesidad, aun el mapa genético de esta no está completo ya que día con día se descubren nuevos genes implicados, hasta un 35% de las variantes del Índice de masa corporal, son

heredados, existen polimorfismos que predisponen esta condición, disminuyendo la homeostasis en el organismo. En México en un estudio realizado en niños de 5 a 17 años se encontró un polimorfismo en el gen MC4R (rs17782313) el cual se asoció con la obesidad, sin embargo no se encontró relación con el IMC, otros polimorfismos en el gen FAIM2 (rs7138803), TMEM18 (rs7561317), GPRC5BB (rs12444979), MTIF3 (rs4771122) y TFAP2B (rs987237) se encontró que tenían asociación con el IMC, el polimorfismo LRRN6C (rs10968576) tiene una asociación con el sobrepeso. (herrera et al., 2019; Martínez et al., 2014; Muñoz, 2017).

### **III.1.5 Factores adquiridos (malos hábitos alimenticios y sedentarismo)**

**III.1.5.1** Los buenos hábitos alimenticios (sanos) se define como el conjunto de costumbres que condicionaran la forma en como las persona o grupos de persona, escogen, preparan y consumen alimentos de acuerdo con la OMS. (Aiga et al.,2019; Hernández et al., 2017; Wachira et al.,2018)

Sin embargo, esta actividad cotidiana de tener hábitos alimenticios sanos se encuentra determinada muchas veces por la disponibilidad para conseguir alimentos saludables, así como el poder adquisitivo de cada individuo, aunado a esto la educación en materia alimentaria es de suma importancia ya que si no se cuenta con ella no será posible adquirir una cultura de hábitos alimenticios sanos. (Aiga et al.,2019; Hernández et al., 2017; Wachira et al.,2018)

En México esto se ve reflejado en la población en gran medida por el arraigo de costumbres llamadas occidentales, esto es que en la actualidad se ha incrementado la disponibilidad a un costo bajo de alimentos procesados que contiene altos niveles de grasas, azúcares y sal. (Aiga et al.,2019; Hernández et al, 2017; Wachira et al.,2018)

Al mismo tiempo hoy en día ya sea por decisión propia o por necesidad ambos padres de familia trabajan, lo que ocasiona una disminución en el tiempo que se dedica a la preparación de alimentos en casa por lo que es más accesible la comida rápida o preparada fuera de casa, por lo que no hay control del consumo energético en este tipo de dieta. (Aiga et al.,2019; Hernández et al, 2017; Wachira et al.,2018)

Las bebidas azucaradas tienden a ser más fáciles de consumir y esto no solo se trata de refrescos si no de cualquier otro producto como jugos y otras bebidas

con excesos de azúcar, lo que da un aporte excesivo de calorías que se cree que es la que predispone al aumento de peso. (Sahook et al., 2015)

La conducta alimentaria, se refiere a todas aquellas acciones que hacen una relación entre las personas y los alimentos, es aquí donde se muestra la influencia de la familia sobre todo los padres, quienes son los encargados de transmitir o fomentar ciertas conductas alimenticias en sus hijos y que en definitiva marcaran las futuras costumbres de ellos en cuanto a su alimentación. (Acosta et al., 2017; Blanco et al., 2018; Ávila et al., 2018)

No solamente está inmersa la influencia de los padres sobre la alimentación saludable de los hijos, en los estudiantes de nivel primaria existe una influencia positiva o negativa si es que no lo realizan, de parte de los maestros quienes son los encargados de fomentar y hacer promoción a la salud mediante la difusión de información adecuada y comprensible para los niños de estas edades en materia de alimentación sana y niveles de actividad física adecuados para ellos en busca de que pueda permear en su ideología y así los niños adquieran su propio criterio con las conductas alimenticias y puedan discernir de los que sus padres acostumbran y comparar con lo que aprendieron en su escuela que debe ser lo ideal para una alimentación correcta. (Acosta et al., 2017; Aiga et al., 2019; Blanco et al., 2018; Spinelli et al., 2019)

La etapa donde es más factible que se logre desarrollar o no una conducta de alimentación sana es en la edad de 5 a 11 años lo que comprende como ya se mencionó antes la edad de la escuela primaria, si aquí se logra una óptima transmisión y enseñanza de la conducta alimentaria sana, se evitara uno de los factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad, por lo tanto el proceso de fomentar una conducta alimentaria saludable o buena debe iniciarse desde edades muy tempranas en los niños ya que en diversos estudios demostraron que los hábitos que se adquieren en una edad temprana persistirán hasta la edad adulta. (Ávila et al., 2018; Spinelli et al., 2019; Blanco et al., 2018)

### **III.1.5.II Sedentarismo**

Sedentarismo, si no se lleva a cabo una actividad física vigorosa durante la infancia que implique un gasto energético se perpetuara la ganancia de peso

progresiva hasta alcanzar cifras de sobrepeso y posteriormente obesidad, a este lo conocemos como sedentarismo. (Hernández et al., 2017)

Los cambios en el entorno y el medio en el que se desarrollan los niños, gracias a la urbanización y las nuevas tecnologías al alcance de muchos niños en México y en el mundo condicionan que estos pasen más de 2 horas al día con actividades que no requieren ningún tipo de gasto energético, como es el uso de celulares, videojuegos, computadoras entre otros a propiciando así un aumento en el estilo de vida sedentario. (Blanco et al., 2018; Hernández et al., 2017)

En un estudio realizado en España, se encontró diferencia entre los niños con peso adecuado para su edad y los que presentaban obesidad, utilizando un acelerómetro en cada individuo estudiado, se obtuvieron reportes de la cantidad de actividad que realizaba cada niño de cada grupo donde se observó una diferencia significativa en cuanto a la actividad vigorosa que realizaba cada grupo y los minutos dedicados a ella, además de esto se reportó la actividad de sus familiares y la disponibilidad de materiales para llevar a cabo dicha actividad, encontrando una baja actividad física en los familiares de los niños del grupo de obesidad, en comparación con los de peso normal. (Hernández et al., 2017)

Hoy en día existen muchas limitantes y obstáculos para que los jóvenes, puedan llevar a cabo actividades que les permitan tener un gasto energético acorde a sus necesidades, desde los horarios de trabajo extensos que tiene uno o ambos padres, los pocos lugares disponibles para actividades al aire libre, así como la poca cultura de costumbres saludables que existe en México. Perpetuando así la vida más sedentaria en toda la población. (Blanco et al., 2018; Hernández et al., 2017)

Como prevención para evitar el sedentarismo la organización mundial de salud promueve que todos los niños en edad escolar y los adolescentes deberán realizar actividad física con regularidad alrededor de 60 minutos al día. Esto se puede lograr al implementarlo desde una temprana edad, y si toda la familia lo pone en práctica es mejor debido a que los niños seguirán el ejemplo de sus padres. (Blanco et al., 2018; Hernández et al., 2017)

### **III.I.2 Tratamiento**

Para llevar a cabo el tratamiento de la obesidad infantil nos enfrentaremos a un gran problema, ya que para esto necesitamos tener la participación tanto del niño como la de los padres, por lo que en ocasiones esta condición se vuelve frustrante al no poder conseguirlo. (Hernández et al., 2017)

El tratamiento de la obesidad infantil incluye medidas farmacológicas, no farmacológicas e incluso, en determinados casos, en adolescentes puede incluso llegar a precisar tratamiento quirúrgico. Antes de pensar en implementar cualquier tratamiento se debe de promover las medidas preventivas para evitar que la población infantil llegue a estar en problemas de sobrepeso y obesidad, entre más pronto en la vida de los niños se implementen las medidas preventivas respectivas se tendrán mejores resultados y se empezara a erradicar la obesidad. (Ávila et al., 2018; Blanco et al., 2017; Vázquez et al., 2014)

Dentro de las medidas no farmacológicas destacan fundamentalmente los cambios en la dieta y los cambios en el estilo de vida, con un aumento de las horas dedicadas a realizar actividad física y una disminución de las horas dedicadas a actividades de tipo sedentario. (Blanco et al., 2017; Vázquez et al., 2014)

El plan de alimentación o las "normas alimentarias", son una estrategia estructurada que está encaminada a reducir el aporte energético, atenuar el contenido calórico de los alimentos ingeridos y corregir las anomalías del patrón alimentario. Estas normas dietéticas deben ser variadas, adaptarse a los hábitos familiares y a los gustos individuales detectados en la encuesta dietética. (Ávila et al., 2018)

### **III.II Hipertensión arterial en niños:**

#### **III.II.1 Definición:**

La hipertensión arterial en niños se definirá como el aumento de la presión arterial sistólica o diastólica igual o superior al percentil 95 esto de acuerdo con la edad y sexo de cada niño (sociedad americana de pediatría). (Acosta et al., 2017; Ulloa et al., 2016)

Se define como presión arterial normal: Presión arterial sistólica y diastólica por debajo del percentil 90 para edad, género y estatura.

Pre-hipertensión (presión arterial normal alta): Presión arterial sistólica o diastólica mayor o igual al percentil 90, y menor al percentil 95. Hipertensión arterial: Presión arterial sistólica y/o diastólica mayor o igual al percentil 95. Hipertensión arterial Estadio I: Presión arterial sistólica y/o diastólica del percentil 95 al percentil 99, o más de 5mmHg. Hipertensión arterial Estadio b2: Presión arterial sistólica y/o diastólica mayor del percentil 99, más 5 mmHg. (Acosta et al., 2017; Ulloa et al., 2016)

### **III.II.2 Epidemiología:**

En México se ha presentado una prevalencia de hasta el 13.9% de HAS, edades que van desde los 5 hasta los 15 años, hay diferencia entre los niños donde se llega a encontrar hasta en 16.43% y en las niñas 9.83%, todo esto en niños catalogados con sobrepeso y obesidad. (Ulloa et al., 2016)

Algunos estudios demuestran que la predisposición genética se encuentra hasta en el 30 % de los casos, y que a su vez aumenta la presentación de la hipertensión arterial conforme aumenta el índice de masa corporal lo que nos demuestra que es directamente relacionado al sobrepeso y a la obesidad. (Rosas et al., 2016)

### **III.II.3. Diagnóstico:**

El diagnóstico hipertensión o presión arterial normal alta en la edad pediátrica se realiza con mediciones repetidas de presión arterial en la consulta, las cuales muestran valores superiores a los valores de referencia.

La presión arterial debe controlarse al menos una vez al año con los métodos e instrumentos adecuados y los valores observados deben ser interpretados de acuerdo con los nomogramas más actualizados que se ajustan para el género, la edad y la altura de los niños. Actualmente, otros métodos disponibles, como el control de la presión arterial ambulatoria y la medición de la presión arterial en el hogar aún no están adecuadamente validados para su uso como instrumentos de diagnóstico. Para diagnosticar la hipertensión primaria es necesario excluir formas secundarias. (Rosas et al., 2016; Ulloa et al., 2016; Valle leal et al., 2016)

Para registrar la presión arterial en los niños de una manera correcta se deben seguir las siguientes indicaciones: Menor sentado, brazo derecho descubierto, pies apoyados en el piso y manguito de PA a la altura del corazón (esta puede estar

falsamente elevada cuando se toma acostado). (Rosas et al, 2016; Ulloa et al., 2016; Valle leal et al., 2016)

Antes de tomar la presión, permanecer en reposo, sentado al menos cinco minutos. El manguito de PA debe ser del tamaño correcto, el largo de la vejiga debe cubrir 80% a 100% de la circunferencia del brazo y el ancho al menos 40% de la misma (se recomienda una relación 0,45- 0,55 entre ancho de la vejiga y circunferencia del brazo). Además, el manguito debe instalarse en el punto medio entre olecranon y acromion, con el codo flectado en 90°. Si el manguito es muy pequeño, debe pasarse al siguiente tamaño. (Rosas et al., 2016; Ulloa et al., 2016; Valle leal et al., 2016)

#### **III.II.4 Tratamiento:**

El tratamiento de la hipertensión arterial en los niños debe iniciar en primer lugar por atacar a los factores de riesgo que la provocan como lo es la modificación de los estilos de vida dañinos para la salud, dentro del núcleo familiar haciendo participe a todos los integrantes de la familia al cambiar los hábitos alimenticios y eliminar el sedentarismo. (Rosas et al., 2016; Ulloa et al., 2016; Valle leal et al., 2016)

La actividad física regular y la restricción de la vida sedentaria pueden ayudar a mantener el peso ideal, lo que nos da un control sobre el peso de los niños y esto tendrá como resultado el disminuir y gradualmente eliminar el sobrepeso y la obesidad en ellos. (Rosas et al., 2016; Ulloa et al, 2016; Valle leal et al., 2016)

Se recomienda una actividad física de moderada a intensa durante 60 minutos diarios, aunque esta meta es complicada de alcanzar, las guías europeas mencionan de 30 a 40 minutos de la misma actividad durante 3 a 5 días a la semana lo que está más al alcance de todos, esto se puede lograr estimulando la práctica de deportes que ayuden a mejorar la función cardiovascular o inclusive con actividades físicas no estructuradas como el salir a caminar, andar en bicicleta, la natación y los juegos al aire libre. . (Rosas et al., 2016; Ulloa et al., 2016)

Otro punto importante que complementa esta parte es la reducción de actividades sedentarias como lo es ver televisión, jugar videojuegos etc. los cuales deben de hacerse menos de dos horas por día.

Entonces prevenir el exceso y la ganancia anormal de peso puede ayudar a disminuir el incremento de la presión arterial evitando el desarrollo de la hipertensión arterial o controlándola cuando ya se encuentra presente y servirá como primera línea de tratamiento.

Otro factor fundamental para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial en niños es la modificación de la dieta, debe ser fuertemente animada en el niño y el adolescente, sobre todo mayormente en aquellos que están en el rango de prehipertensión así como una disminución del consumo de sodio, sin embargo esto debe ser llevado a cabo en toda la población ya que en nuestro país existe una fuerte predisposición genética para desarrollar hipertensión arterial, por lo que los buenos hábitos alimenticios deberían estar presentes en toda la población como una manera preventiva de evitar el sobrepeso y la obesidad de nuestros niños, lo que aumenta el riesgo hasta en un 50% de presentar a una edad más temprana alteraciones en las cifras de presión arterial. (Ávila et al., 2018)

Por todo lo anterior es que cobra mayor importancia el detectar de manera oportuna la HAS en los niños con sobre peso y obesidad, debido a que el tratamiento de esta patología en ellos mayormente se realiza mediante la reducción de peso, baja ingesta de sodio y el aumento de la actividad física, solo en caso muy específico se utilizara el tratamiento farmacológico, entonces es prioritario la búsqueda intencionada de HAS en los grupos de riesgo como son los niños con sobre peso y obesidad. (Acosta et al., 2016; Rosas et al., 2016; Ulloa et al, 2016)

Diversos estudios encontraron la existencia de relación entre la obesidad y la cantidad de actividad física que realizan los niños, entre menos actividad física realicen mayor es la presencia de obesidad y sobrepeso en ellos, igualmente en los que tienen malos hábitos alimenticios se presenta más la obesidad y el sobrepeso, la hipertensión infantil ha venido en aumento en los últimos años y uno de los factores predisponentes que pueden hacer que inicie a edades más tempranas es la obesidad infantil razón por la cual los resultados obtenidos en este estudio serán de gran importancia para evidenciar la situación actual dentro de nuestra comunidad. (Rosas et al., 2016; Ulloa et al, 2016; Valle leal et al., 2016)

### III. HIPÓTESIS

Ho: Los malos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones del peso en  $\leq 50\%$  en niños escolares y los buenos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones en el peso en  $\leq 26\%$  en niños de nivel primaria.

Ha: Los malos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones del peso en  $> 50\%$  en niños escolares y los buenos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones en el peso en  $> 26\%$  en niños de nivel primaria.

Ho: El sedentarismo se asocia con alteraciones del peso en  $\leq 50\%$  en niños escolares y la buena actividad física se asocian con alteraciones en el peso en  $\leq 26\%$  en niños de nivel primaria.

Ha: El sedentarismo se asocia con alteraciones del peso en  $> 50\%$  en niños escolares y la buena actividad física se asocian con alteraciones en el peso en  $> 26\%$  en niños de nivel primaria.

Ho: Los malos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones en la presión arterial en  $\leq 13\%$  y los buenos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones en la presión arterial en  $\leq 3\%$  en niños de nivel primaria.

Ha: Los malos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones en la presión arterial en  $> 13\%$  y los buenos hábitos alimenticios se asocian con alteraciones en la presión arterial en  $> 3\%$  en niños de nivel primaria.

Ho: El sedentarismo se asocian con alteraciones en la presión arterial en  $\leq 13\%$  y la buena actividad física se asocia con alteraciones en la presión arterial en  $\leq 3\%$  en niños de nivel primaria.

Ha: El sedentarismo se asocia con alteraciones en la presión arterial en  $> 13\%$  y la buena actividad física se asocia con alteraciones en la presión arterial en  $> 3\%$  en niños de nivel primaria.

## **V. OBJETIVOS**

### **V.I Objetivo general**

Determinar la asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria.

### **V.II objetivos específicos:**

V.II.1.- Determinar la asociación de los malos hábitos alimenticios con alteraciones en el peso en niños de nivel primaria.

V.II.2 Determinar la asociación del sedentarismo con alteraciones en el peso en niños de nivel primaria.

V.II.3.- Determinar la asociación de los malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en la presión arterial en niños de nivel primaria.

V.II.4. Determinar la asociación del sedentarismo con alteraciones en la presión arterial en niños de nivel primaria.

## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1 Tipo de investigación

Es un estudio observacional, analítico, transversal y comparativo.

### VI.2 La población o unidad de análisis

Pacientes de 6 a 12 años, estudiantes de educación primaria con asignación a la Unidad de Medicina Familiar No. 09 Carrillo puerto Querétaro

### VI.3 Muestra y tipo de muestreo.

Se utilizó la fórmula cuyo objetivo es comparar dos proporciones, con un nivel de confianza del 95%, margen de error de 5% y poder de prueba del 80%".  $n = 43.88$

$$n = \frac{(p_1q_1+p_2q_2)}{(p_1-p_2)^2} k$$

$$n = \frac{(.5(1-.5).+.26(1-.26))}{(.5-.26)^2} (6.2)$$

$$n = \frac{.4424}{.0625} x 6.2 = 43.88$$

Se redondea a 44 participantes por grupo

Grupo 1: niños con malos hábitos alimenticios y sedentarismo

Grupo 2: niños con buenos hábitos alimenticios y sin sedentarismo.

Muestreo: No probabilístico por cuota

#### VI.3.1 Criterios de selección:

Se incluyeron a niños estudiantes de 6 a 12 años, ambos géneros, quienes sus padres y ellos aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron, niños en obesidad, pero con otra patología asociada (con diabetes, con hipotiroidismo, hipertensión ya diagnosticada, o patología renal), niños en tratamiento médico prolongado que pudiera causar aumento de peso (esteroides). Se eliminaron instrumentos llenados de manera incompleta.

### VI.3.2 Variables estudiadas

Se estudiaron variables sociodemográficas como: edad y sexo. Variables clínicas como peso, talla, índice cintura estatura y tensión arterial. También se estudiaron los hábitos alimenticios y el sedentarismo.

### VI.4 Técnicas e instrumentos

Para las mediciones antropométricas de cintura, peso y talla se utilizó una báscula digital y estadiómetro de la U.M.F 09, además de una cinta métrica no elástica. Para medir el peso, el paciente subió a la báscula, sin calzado, y se hizo la medición del peso, de igual manera se colocó en el estadiómetro, sin calzado y se realizó la medición de la talla.

Para medir la circunferencia de la cintura se utilizó una cinta métrica de 2 metros no elástica. La técnica utilizada con los pacientes fue, estando pie con los pies juntos y los brazos a los costados del cuerpo, relajado, se localizó el ombligo y se rodeó el cuerpo con la cintra métrica, la cual debía estar paralela al piso, no se debió presionar o ajustar demasiado al cuerpo, se indicó al paciente que realizara una inspiración profunda y cuando sacó el aire se tomó la medición.

Para el cálculo de ICA (índice cintura/altura) se usó la fórmula de  $\frac{P.CINTURA\ cm}{TALLA\ cm}$  y se estadificó en sobrepeso y obesidad con los criterios de la OMS.

<b>Niños y adolescentes (hasta 15 años)</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Categoría</b>
<0.34	<0.34	<0.34	Extremadamente delgado
0.35 a 0.45	0.35 a 0.42	0.35 a 0.41	Delgado sano
0.46 a 0.45	0.43 a 0.52	0.42 a 0.48	Sano
0.52 a -.63	0.53 a 0.57	0.49 a 0.53	Sobrepeso
0.64 +	0.58 a 0.62	0.54 a 0.57	Sobrepeso elevado
	0.63 +	0.58 +	Obesidad mórbida

Para la medición de la presión arterial, se utilizó un baumanómetro pediátrico nuevo calibrado, con el paciente en reposo previo de 5 minutos, se procedió a toma de presión arterial en posición sentado con el brazalete a la altura del corazón. Se realizaron 2 tomas de presión arterial con 5 minutos de previos de reposo cada una.

Para medir los hábitos alimenticios: se utilizó el cuestionario rápido del estudio enKid (test rápido Krece Plus) llevado a cabo del año 1998 al 2000. Esta prueba mide la adecuación de la alimentación a la dieta mediterránea. El Krece Plus contó con 15 preguntas con dos opciones de respuesta: si o no.

A cada respuesta se le adjudicó un valor de -1, 0 ó 1. Con la suma del puntaje total del test, se agruparon a los entrevistados en tres categorías de riesgo nutricional. Según la puntuación de la prueba, la alimentación del encuestado queda clasificada como buena, con una puntuación  $\geq 8$ , regular de 4-7 puntos y mala  $\leq 3$  puntos. Anexo (1)

Actividad física: fue medida con el cuestionario rápido del estudio enKid (test corto de actividad física Krece Plus) llevado a cabo del año 1998 al 2000.

Esta prueba clasifica el estilo de vida de las personas de 4 a 14 años. Incluye dos preguntas que son: ¿cuántas horas de televisión o juegos videojuegos diariamente?, ¿Cuántas horas dedicas a actividades extraescolares semanalmente?, con una puntuación que va desde el 0 al 5 de dependiendo del número de horas por semana que son 0 hasta 5 horas a la semana se suman las 2 respuestas y se obtiene un total. Dependiendo la puntuación de la prueba, el estilo de vida de acuerdo con la actividad física y se clasifica como malo ( $\leq 5$  hombre y  $\leq 4$ ), regular (6-8 hombre y 5-7 mujeres), bueno ( $\geq 9$  hombre y  $\geq 8$  mujeres), anexo (2)

## VI.5 Procedimientos

Una vez obtenida la autorización por el comité local de investigación, se solicitó apoyo a las autoridades correspondientes de Unidad de medicina familiar No 09 del IMSS Querétaro para solicitar permiso de llevar a cabo la investigación en una escuela primaria cerca de la unidad de medicina familiar, recibiendo la autorización por parte de la directora del plantel educativo, donde se acordó, acudir en 2 días consecutivos para realizar la investigación.

Se acudió en horario matutino de 8 am a 12:30 pm. Previamente la directora del plantel educativo proporcionó la información a los docentes de todos los grados escolares, quienes accedieron a cooperar con el proyecto por lo que se les proporcionó el consentimiento informado a todos los docentes de la escuela, quienes se lo facilitaron a sus alumnos además de dar una explicación a los mismos de lo que trataba la investigación, para poder ser autorizado por sus padres.

Al llegar al plantel educativo el equipo formado por 6 Médicos residentes de medicina familiar, previamente capacitados en la toma de tensión arterial y medición de peso y talla se distribuyeron de la siguiente manera: 2 encargados de tomar la presión arterial uno de medir la talla otro para el peso, 2 más para recolectar los datos en la hoja de recolección de datos; se instalaron la báscula y el estadiómetro afuera del salón de clases y así se procedió por cada grupo participante, para realizar la medición de la estatura, presión arterial, circunferencia de abdominal y peso; se procedió a llamar a los niños de dos en dos por orden de lista se encontraban sentados en reposo por lo que se realizó la toma de presión arterial al inicio, después se procedió a tomar medidas de peso, talla y cintura, al término de esto se pedía al niño guardar reposo nuevamente y se realizaba la segunda toma de presión arterial.

Al finalizar la recolección de datos en cada salón participante se le proporcionó a cada niño de cada salón, instrumento Krece plus, el cual debía ser contestado por sus padres para poder tener unas respuestas más objetivas, el cual se recogió al siguiente día y así se terminó de recabar toda la información necesaria.

Con fines de este estudio para formar los grupos a pesar de que los cuestionarios cuentan con 3 clasificaciones cada uno, tanto para hábitos alimenticios como para la actividad física se decidió solo tomar 2 clasificaciones en cuenta, se

incluyeron dentro de la definición de malos hábitos alimenticios y mala actividad física a los hábitos alimenticios regulares y a la actividad física regular estos los consideraremos malos dentro de este estudio.

### **VI.5.1 Análisis estadístico**

Se utilizó estadística descriptiva a través de medias, desviaciones estándar, porcentajes, intervalos de confianza para medias y porcentajes. El análisis inferencial fue con la prueba de chi cuadrada

### **VI.5.2 Consideraciones éticas**

En el presente estudio se contempla la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud, ante el cual se presentará para su revisión, evaluación y aceptación.

Se utilizó solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio. Dentro de la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 la declaración de Helsinki “en su postulado 9 menciona que, en la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

Así como el postulado 24 Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal. Por las características del estudio se consideró que no implica riesgo para los pacientes dado que se trabajó con la toma de la presión arterial, y mediciones antropométricas, además del test Krece plus e información documental de hojas de registro y expedientes clínicos.

Se requirió de consentimiento informado de pacientes y de sus padres debido a que se trabaja con menores de edad.

Este estudio no se considera como un riesgo para la salud o el funcionamiento del cuerpo, y puede generar beneficios a los participantes, si solo presentaban sobrepeso u obesidad, se enviaron a nutrición y médico familiar para seguimiento y también si se encontró alteración en la presión arterial aunque no presentaran sobrepeso u obesidad se derivaron a médico familiar para realizar las medidas pertinentes y protocolizar a los pacientes, los cuales fueron notificados de sus resultados si estos presentaron alteraciones.

## VII. RESULTADOS

Se estudiaron a un total de 227 escolares de nivel primaria. 63 niños con buenos hábitos alimentación y 164 con malos hábitos. El promedio de edad fue de  $8.46 \pm 2.051$

Cuadro VII.1. Sexo de los pacientes de acuerdo con los hábitos alimenticios.

n=63 buenos hábitos alimenticios

n=164 malos hábitos alimenticios

Sexo	Malos hábitos alimenticios		Buenos hábitos alimenticios		X <sup>2</sup>	*p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Mujer	78	47.6	27	42.9	0.405	0.524
Hombre	86	52.4	36	57.1		

\*Prueba de x<sup>2</sup>, estadísticamente significativo cuando la p es < o = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

En este cuadro se aprecia que predominó el género masculino en el grupo con malos hábitos alimenticios con 52.4%, las mujeres malos hábitos alimenticios fueron 47.6%, la diferencia no fue estadísticamente significativa (p=0.524).

Cuadro VII.2. Asociación de los malos hábitos alimenticios con alteraciones en el peso en los niños de nivel primaria.

n=63 buenos hábitos alimenticios  
n=164 malos hábitos alimenticios

Estado Nutricional	Malos hábitos alimenticios		Buenos hábitos alimenticios		X <sup>2</sup>	*p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Peso normal	66	40.2	33	52.4		
Sobrepeso	75	45.7	27	42.9	4.6	0.031
Obesidad	23	14	3	4.8		

\*Prueba de x2, estadísticamente significativo cuando la p es < o = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

Los niños con malos hábitos alimenticios presentaron sobrepeso en el 45.7% y obesidad en el 14%, a diferencia de niños con buenos hábitos alimenticios que tuvieron sobrepeso en 42.9% y obesidad en el 4.8%, aunque el sobrepeso es muy similar en ambos grupos la obesidad en el grupo de malos hábitos alimenticios se presenta en mayor porcentaje, a diferencia de los que tienen buenos hábitos alimenticios con diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII. 3 asociación de los malos hábitos alimenticios con alteraciones en la tensión arterial en los niños de nivel primaria.

n=63 buenos hábitos alimenticios

n=164 malos hábitos alimenticios

Tensión arterial	Malos hábitos alimenticios		Buenos hábitos alimenticios		X <sup>2</sup>	*p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Normal	122	74.4	55	87.3	4.4	0.036
Elevada	42	25.6	8	12.7		

\*Prueba de x2, estadísticamente significativo cuando la p es < o = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

Los niños con malos hábitos alimenticios presentaron alteraciones en la tensión arterial en un 25.6% y los niños con buenos hábitos alimenticios con 12.7%, diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII. 4 asociación de la actividad física (sedentarismo) con el sexo en escolares de nivel primaria.

n=63 Adecuada actividad física

n=164 Mala actividad física

Sexo	Actividad física			X <sup>2</sup>	*p
	Buena %	Regular %	Mala %		
Mujer	59.1	51.1	31.8	8.29	0.016
Hombre	40.9	48.9	68.2		

\*Prueba de x2, estadísticamente significativo cuando la p es < o = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

En cuanto a la actividad física de acuerdo con el sexo, se aprecia que predomina el sexo masculino con actividad física mala en el 68.2% a diferencia de las mujeres con 31.8%. Las mujeres tienen buena actividad física en el 59.1% y los hombres en el 40.9%, diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII. 5 asociación de la actividad física con alteraciones en el peso de los niños de nivel primaria.

n=63 Adecuada actividad física

n=164 Mala actividad física

Estado nutricional	Actividad Física			X <sup>2</sup>	*p
	Buena %	Regular %	Mala %		
Peso normal	40.9	46	39.4	13.6	0.009
Sobrepeso	59.1	46	37.9		
Obesidad	0	7.9	22.7		

\*Prueba de x2, estadísticamente significativo cuando la p es < 0 = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

En esta tabla se observa que en los niños con actividad física mala se presenta más la obesidad con 22,7% de los casos en comparación con los niños que tienen actividad física regular solo el 7.9% y en los que tiene actividad física buena no se presenta obesidad 0%. Diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro VII. Asociación de la actividad física con alteraciones en la tensión arterial de los niños de nivel primaria

n=63 Adecuada actividad física

n=164 Mala actividad física

Tensión arterial	Actividad física			X <sup>2</sup>	*p
	Buena %	Regular %	Mala %		
Normal	81.8	78.4	75.8	0.394	0.821
Elevada	18.2	21.6	24.2		

\*Prueba de x2, estadísticamente significativo cuando la p es < o = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

La actividad física y la presencia de presión arterial normal y elevada no tuvieron una diferencia estadísticamente significativa resultando que niños con actividad física buena, presentaron presión arterial normal en 81.8 % de los casos y 18.2 % presentó elevación de la presión arterial, actividad física regular presentó 78.2% tensión arterial normal y 21.6% elevada, actividad física mala con tensión arterial normal 75.8% y elevada 24.2%.

Cuadro VII. 7 asociación de hábitos alimenticios y la actividad física en niños de nivel primaria

Actividad física	Buenos hábitos alimenticios		Malos hábitos alimenticios		X <sup>2</sup>	*p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Buena	13	20.6	9	5.5		
Regular	30	47.6	109	66.5	13.62	0.001
Mala	20	31.7	46	28		

\*Prueba de x2, estadísticamente significativo cuando la p es < o = a 0.05

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

En esta tabla se observa que la asociación de los buenos hábitos alimenticios con la actividad física buena se presenta en 20.6%, la asociación de los malos hábitos alimenticios con la actividad física regular con 66.5% y con la actividad física mala con un 28% si esto se combina nos da un total 94.5% de niños que tendrán malos hábitos alimenticios y actividad física regular y mala.

Cuadro VII. 8 asociación de hábitos alimenticios y alteraciones en el peso y la presión arterial.

Hábitos alimenticios	Alteración en el peso	Alteración en la presión arterial
Adecuados	Si (sobrepeso)	No
Inadecuados	SI (obesidad)	Si

\*Prueba de  $\chi^2$ , estadísticamente significativo cuando la  $p$  es  $< 0.05$

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

Cuadro VII. 9 asociación de actividad física y alteraciones en el peso y la presión arterial.

Actividad física	Alteración en el peso	Alteración en la presión arterial
No sedentario	No	No
Sedentario	Si	No

\*Prueba de  $\chi^2$ , estadísticamente significativo cuando la  $p$  es  $< 0.05$

Fuente: Encuestas aplicadas a los pacientes del protocolo “asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo, con alteraciones en peso y presión arterial en niños de nivel primaria”

## VIII. DISCUSIÓN

La principal causa de la obesidad infantil se debe buscar en los cambios en los hábitos cotidianos que los niños y la juventud ha desarrollado en los últimos años en las sociedades industrializadas; las causas son el aumento de ingesta de alimentos de mayor contenido calórico y la disminución de la actividad física, que son consecuencias del sobrepeso y de la obesidad. El verdadero problema se presenta cuando la obesidad y el sobrepeso dan la cara, con graves consecuencias en los niños obesos aumentando el riesgo de convertirse en hipertensos en la edad adulta e incluso en la infancia.

La fortaleza de la presente investigación radica en que se aborda a niños en edad escolar cautivos, a los cuales se les puede dar seguimiento y elaborar un plan de acción para evitar que desarrollen enfermedades como la obesidad y esta a su vez, predisponer a enfermedades crónicas. Una de las debilidades es que a pesar de que se identifican las situaciones, como los malos hábitos o el sedentarismo, la cultura de los padres influye para no visualizar a estos factores como predisponentes para enfermedades crónicas,

Los hábitos alimenticios malos son más frecuentes en el género masculino con un 52.4 % mientras que en el género femenino es de 47.6% como se puede ver esto representa la mitad de la población estudiada lo que demuestra que hoy en día la mala alimentación está presente en un gran porcentaje de la población y que no respeta género.

En el estudio Conducta y hábitos alimenticios en estudiantes escolares, realizado en en el año 2017 en una escuela primaria Francisco zarco de la ciudad de Tamaulipas México , con una población de estudio de 243 niños de edades entre 6 y 12 años donde describen un 26.3 % de la población estudiada con hábitos alimenticios saludables, 25.1% presentaron hábitos alimenticios y conductas deficientes en tanto que 48.6% presentaron hábitos y conductas suficientes , donde el género masculino predomino sobre el femenino al igual que en nuestro estudio. concluyeron que, aunque los participantes con hábitos alimenticios y conductas deficientes era la menor proporción esto podría aumentar debido a que se encontró que la mayor parte de la población estudiada tenía afinidad por los alimentos chatarra. Lo cual esta evidenciado en nuestro estudio que tan solo unos años después de este

es notoriamente significativo el aumento en los niños que tienen malos hábitos alimenticios.

El sobrepeso se ve asociado con los malos hábitos alimenticios en un 45.7% de los casos y los que tienen buenos hábitos alimenticios presentan sobrepeso en un 45.7 % aunque no existe mucha diferencia entre estos grupos, cuando se pasa del sobrepeso a la obesidad si existe diferencia significativa con la presencia de obesidad y malos hábitos alimenticios en el 14% de los casos y obesidad con buenos hábitos alimenticios solo en el 4.8% de los casos como se puede observar es casi tres veces más la presencia de obesidad acompañada de hábitos alimenticios malos, si se considera esto en el grupo de obesidad y malos hábitos alimenticios se perpetuará la obesidad y los casos de sobrepeso pasarán a obesidad en este grupo al contrario de el que tiene los hábitos alimenticios buenos.

En el estudio realizado en España en el 2018 en un área rural de Córdoba, con 323 alumnos de una escuela, con edades de 6 a 16 años, Estudio de la obesidad en una población infantil rural y su relación con variables antropométricas, presentaron una relación de los malos hábitos alimenticios y baja actividad física con el sobrepeso en un 26.2 % y con la obesidad en un 22.6 %, en comparación con nuestros resultados sigue siendo muy similar los resultados.

La presión arterial presentó alteración en un 25.6% de los niños con malos hábitos alimenticios y solo un 12.7% en niños con buenos hábitos alimenticios lo que nos demuestra una asociación entre los malos hábitos alimenticios con las elevaciones en la presión arterial.

Un estudio en la ciudad de Guadalajara, México con una población infantil de 149 niños de una escuela de edades entre 9 y 12 años. Hipertensión Arterial En Niños Escolares Con Sobrepeso Y Obesidad, sus resultados fueron del 28.3% de los escolares con obesidad (IMC >p95) presentan hipertensión, mientras que, los niños con un estado nutricional normal presentaron HTA en un 6.35%. Sin embargo, los niños con sobrepeso solamente presentaron prehipertensión en un 4.55%

En el artículo de investigación Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noroeste de México, realizado en Ciudad Obregón Sonora, con 155 niños de una escuela de edades entre 6 y 15 años, se encontró sobrepeso en el 8%, obesidad en el 23% y obesidad severa en el 68%

de los participantes; se evidenció obesidad abdominal ( $ICE > 0.5$ ) en el 84%. Se identificaron cifras de presión normal en el 57% de la población estudiada, cifras normales-altas en el 21% y cifras altas en el 22%.

En comparación con nuestro estudio en los dos artículos anteriores nos muestran la tendencia a la elevación de la presión arterial en los niños que presentan obesidad, en comparación con nuestro estudio también pudimos observar la aparición de cifras elevadas de presión arterial en los niños con malos hábitos alimenticios lo que hace aún más evidente la influencia de la mala alimentación no solo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad sino también para presentar cifras elevadas de presión arterial tan solo por tener malos hábitos alimenticios.

En cuanto a la actividad física mala el sexo masculino sigue predominando con un 68.2% sobre el sexo femenino con un 31.8%; se encontró la presencia de obesidad en niños con actividad física mala en un 22% de los niños con mala actividad física y en un 0 % en niños con actividad física buena aquí está una gran evidencia de como la actividad física buena es un parteaguas para la prevención del sobrepeso y obesidad como se evidenció en este estudio no hay ningún niño con obesidad dentro de los que practican actividad física buena.

En Madrid España se realizó el estudio ANOBAS en 2017 -con 50 niños de edades entre 8 a 12 años de edad, ahí concluyeron que los niños con actividad física vigorosa no padecían obesidad en tanto los que no realizaban actividad vigorosa hasta el 21 % padecían obesidad.

Sin embargo, los resultados obtenidos en la asociación de la actividad física buena y mala con las alteraciones en la presión arterial no tuvo una diferencia significativa en este estudio, sin embargo, se debe tener en cuenta que la actividad física buena como se ha mencionado en otros estudios es pieza fundamental para prevenir la obesidad la cual si se encuentra relacionada con cambios en la presión arterial.

Por último, los resultados encontrados entre las asociación de hábitos alimenticios buenos y actividad física buena solo fue de 20.6% de los niños a diferencia de la asociación entre los malos hábitos alimenticios y la actividad física regular es de 66.5% sumado a la asociación con la actividad física mala que es de 28%, da un total de 94.5% como se puede ver esta cantidad de niños con malos

hábitos alimenticios y mala actividad física es muy superior a los que si tiene hábitos buenos tanto alimenticios como de actividad física, es un dato contundente y alarmante que en la niñez actual se encuentren un alto riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad por consiguiente más riesgo de presentar alteraciones a nivel de la presión arterial a una edad más temprano

## **IX. CONCLUSIONES**

El género masculino presentó un 52.4% de malos hábitos alimenticios superando al género femenino con un 47.6%.

La asociación de malos hábitos alimenticios y alteraciones en el peso (sobrepeso y obesidad), se dio en el 59.7%, superior a lo planteado en la hipótesis.

La asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en la tensión arterial fue de 25.6%.

Los malos hábitos alimenticios y los sedentarismos están presentes en casi la mitad de los niños del género masculino y muy cerca se encuentra el género femenino, asociándose a la presencia de alteraciones en el peso (sobrepeso y obesidad) y presión arterial de manera significativa.

## X. PROPUESTAS

Se propone que se realice un esfuerzo muy grande para que se pueda acudir de manera frecuente a las escuelas de educación primaria llevando a cabo brigadas con personal de salud capacitado en detección de sobrepeso, obesidad y alteraciones de la presión arterial y además de esto es necesario hacer propaganda muy amplia en todos los medios de difusión posibles, donde se pueda explicar la gravedad de este problema y todas las consecuencias que lleva consigo el presentar obesidad desde etapas muy tempranas de la vida, sin duda se debe buscar la manera en que esto pueda permear en toda la comunidad para promover aún más los hábitos saludables dentro de la sociedad sobre todo concientizar a todas las familias de lo importante que es cuidar la salud y evitar el sobrepeso y la obesidad en los niños debido a todas las consecuencias que trae consigo, como se pudo ver en este estudio donde se encontró mayor presencia de alteraciones en la presión arterial en los niños con obesidad y sobrepeso.

Considerar la implementación de pesquisa de hipertensión en todos los niños obesos que acudan a consulta ya sea de médico familiar o atención en urgencias y en caso de detectar algún caso darle seguimiento.

A nivel de las escuelas de educación básica promover la concientización en los padres de familia, educando a los maestros en este tema para que puedan alertar a los padres que tengan hijos con problemas con obesidad buscando derivarlos a las instituciones de salud.

Hoy en día lo único que se puede esperar después de estos meses de pandemia e inactividad por parte de toda la población es un creciente aumento del sobre peso y obesidad infantil, por lo que se debe de iniciar a tomar medidas para el regreso de los niños a clases.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

Acosta N, Guerrero T, Murrieta E, Álvarez L, Valle J; 2017. Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noreste de México, Enfer Univer;14(3): 170-175.

Aiga H, Abe K, Adriocnome N, et-al; 2019. Risk factors for malnutrition among school-aged children: a cross-sectional study in Madagascar. BMC public Health; 19:773.

Ávila H, Gutiérrez G, Martínez M, Ruiz J, Guerra J;2018. Conducta y hábitos alimenticios en estudiantes escolares, Horizonte Sanitario ,17(3): 217-225.

Blanco M, Veiga O, Sepúlveda A, izquierdo R, et-al; 2018. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en pre adolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos y controles, Aten Primaria; 16(55):013

Cheung P, Cunningham S, Venkat M, Kramer M; 2016. Incidencia de la obesidad infantil en estados unidos una revisión sitematica, Niño Obes. ;12(1): 1-11.

Hernández et al.; 2017. Sobre peso y obesidad en niños mexicanos durante los últimos 25 años, Nutr Diabetes.; 7(3): e247.

Herrera A, Cruz M; 2019. Situación actual de la obesidad en México, Nutr Hosp.; 36(2): 463-469.

Martínez A, Montaner I, Bposch A, et-al.; 2010. Estilos de vida, hábitos dietéticos y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población infantil. Rev Pediatr Aten Primaria.; 12: 55-65.

- Muñoz F, Arango C. 2017. Obesidad infantil un nuevo enfoque para su estudio, *Salud Uninorte*; 33(3): 492-503.
- Rosas M, Medina L, Barrollo G, et-al.; 2016. Hipertensión arterial sistémica en el niño y adolescente, *Rev Med Inst Mex Seguro*; 54(1): 552-66
- Sahoo K, Sahoo B, Komar A, Yasin N, Kumar R, Sing A, Childhood; 2015. obesity: Causes and consequences. *Family Med Prim Care*. 4(2): 187-192.
- Salas P, Gonzalez C, Carrillo D, Bolte L, et-al.;2019. Hipertensión arterial en la infancia recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento parte 1. *Rev Chil Pediatr.*; 90(2): 902-1005.
- Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs V, Yngue A, Spirosku I, Obreja G, et-al, Prevalence of severe Obesity among primary school children in 21 European countries. *Obes Facts*, 2019; 12: 244-258.
- Ulloa V, De la Torre C, Cortes J, Salazar A; 2016. Hipertensión arterial en menores de edad del hospital general de Zacatecas, México, *Rev Cient Cien Med*; 19(2):27-32.
- Valle-Leal J, Abundis-castro L, Hernández-Escareño J, Flores-Rubio S; 2016. Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. *Rev Vhill Pediatr*; 87(3): 180-185.
- Vaquero M, Romero M, Valle J, et-al ;2019. Estudio de la obesidad en una población infantil rural y su relación con variables antropométricas, *Aten Primaria*, 51(6):341-349.
- Vázquez M, Vázquez J, Croker R; 2016. Hipertensión arterial en niños con sobrepeso y obesidad, CUCS.

Wachira L, Muthuri S, Ochola S, Vincet C, Tremblay S, International; 2018.  
study on childhood obesity lifestyle and enviroment (ISCOLE)  
Kenya. Plos One.; 13(6): e0199790.

## XII. ANEXOS

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA No.9**  
**PARA CONTESTAR POR LOS PADRES**

**TEST RAPIDO DE KRECE-PLUS PARA LOS HABITOS ALIMENTARIOS Y DE ACTIVIDAD FISICA.**

	1	DESAYUNA UN LACTEO (LECHE O YOGURTH, QUESO)
	1	DESAYUNA CEREAL O DERIVADO
	-1	DESAYUNA BOLLERIA INDUSTRIAL (PAN BIMBO O SIMLIARES)
	1	TOMA UNA FRUTA O UN ZUMO DE FRUTA DIARIO
	1	TOMA UNA SEGUNDA FRUTA DIARIO
	1	TOMA UN SEGUNDO LACTEO A DIARIO
	1	TOMA VERDURA FRESCA O COCIDA UNA VEZ AL DIA
	1	TOMA VERDURA FRESCA O COCIDA MAS DE UNA VEZ AL DIA
	-1	ACUDE MAS DE UNA VEZ A LA SEMANA A LA COMIDA RAPIDA
	-1	TOMA BEBIDAS ALCOHOLICAS AL MENOS UNA VEZ A LA SEMANA
	1	LE GUSTAN LAS LEGUMBRES (FRIJOL, LENTEJA, ABA, ETC.)
	-1	COME VARIAS VECES AL DIA DULCES Y GOLOCINAS
	1	COME PASTA O ARROZ CASI A DIARIO
	1	UTILIZAN ACEITE DE OLIVA EN CASA
-1		NO DESAYUNA

**≤3 nivel nutricional malo, 4 a 7 nivel nutricional regular, ≥8 nivel nutricional Bueno**

### Test rápido actividad física

¿Cuántas horas ves televisión o juegas videojuegos diariamente en promedio?		¿Cuántas horas dedicas a actividades extraescolares semanalmente?
<b>puntuación</b>	<b>horas</b>	<b>puntuación</b>
5	0	5
4	1	4
3	2	3
2	3	2
1	4	1
0	5	0

Valor Del Test	hombre	Mujer
<b>Malo</b>	<b>≤ 5</b>	<b>≤ 4</b>
<b>regular</b>	<b>6-8</b>	<b>5.7</b>
<b>bueno</b>	<b>≥ 8</b>	<b>≥ 9</b>

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA No.9**  
**Protocolo: "ASOCIACIÓN DE MALOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y**  
**SEDENTARISMO, CON ALTERACIONES EN PESO Y PRESIÓN ARTERIAL**  
**EN NIÑOS DE NIVEL PRIMARIA"**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

NOMBRE DEL ALUMNO	PESO	ESTATURA	CINTURA	ICC 1.normal 2.sobrepeso 3.obesidad ACANTOSIS	Hábitos alimenticios 1.- Buenos 2.-Malos	A.FISICA 1.- buena 2.-regular 3.- mala	TA PERCEN TIL
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							
31.							
32.							
33.							
34.							
35.							
36.							



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(Niños)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	ASOCIACIÓN DE MALOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y SEDENTARISMO, CON ALTERACIONES EN PESO Y PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS DE NIVEL PRIMARIA".
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, Delegación Carrillo Puerto, Querétaro, 2018--2019
Justificación y objetivo del estudio:	Hoy en día existen una mala calidad en la alimentación de los niños y muy baja actividad física, con el aumento de la obesidad infantil y las alteraciones de la presión arterial en los niños es importante buscar la asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en peso y presión arterial
Procedimientos:	Te vamos a pesar y a medir, tanto la talla como tu cintura, también te vamos a tomar la presión arterial y contestar el cuestionario de alimentación y sedentarismo
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno ya que no se harán procesos invasivos.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocerán si tiene sobre peso u obesidad y si existe alteración en su presión arterial. A aquellos que tengan alteraciones en la misma, se derivarán con su médico familiar.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se dará a conocer a tus padres y se canalizará al servicio de nutrición y pediatría según amerite cada caso en particular.
Participación o retiro:	El retiro no afectará la atención médica que recibe en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	El uso de la información será anónimo y confidencial.
En caso de colección de material biológico (no aplica):	
Beneficios al término del estudio:	Informar sobre los resultados obtenidos.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Dra. Leticia Blanco Castillo investigador responsable Especialista en Medicina Familiar Directora clínica de tesis Celular: 442 127 61 40 Correo electrónico: <a href="mailto:leticia.blanco@imss.gob.mx">leticia.blanco@imss.gob.mx</a> ; <a href="mailto:lety_blc7@hotmail.com">lety_blc7@hotmail.com</a> UMF 09
Colaboradores:	Dr. Edgar Jesús Sierra Jiménez investigador principal Matrícula: 99238260 Residente de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar # 9 Correo electrónico: <a href="mailto:drsierra88@gmail.com">drsierra88@gmail.com</a>

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del adolescente \_\_\_\_\_ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento \_\_\_\_\_

Nombre y firma del padre de familia: \_\_\_\_\_ Testigo: \_\_\_\_\_

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(Adultos)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	ASOCIACIÓN DE MALOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y SEDENTARISMO, CON ALTERACIONES EN PESO Y PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS DE NIVEL PRIMARIA".
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, Delegación Carrillo Puerto, Querétaro, 2018-2019
Justificación y objetivo del estudio:	Hoy en día existen una mala calidad en la alimentación de los niños y muy baja actividad física, con el aumento de la obesidad infantil y las alteraciones de la presión arterial en los niños es importante buscar la asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en peso y presión arterial
Procedimientos:	Permitir que se les tome peso, talla, circunferencia de cintura además de presión arterial y contestar el cuestionario de alimentación y sedentarismo
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno ya que no se harán procesos invasivos.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocerán si tiene sobre peso u obesidad y si existe alteración en su presión arterial. A aquellos que tengan alteraciones en la misma, se derivarán con su médico familiar.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se dará a conocer a los padres y se canalizará al servicio de nutrición y pediatría según amerite cada caso en particular.
Participación o retiro:	El retiro no afectará la atención médica que recibe en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	El uso de la información será anónimo y confidencial.
En caso de colección de material biológico (no aplica):	
Beneficios al término del estudio:	Informar sobre los resultados obtenidos.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Dra. Leticia Blanco Castillo investigador responsable Especialista en Medicina Familiar Directora clínica de tesis Celular: 442 127 61 40 Correo electrónico: <a href="mailto:leticia.blanco@imss.gob.mx">leticia.blanco@imss.gob.mx</a> ; <a href="mailto:lety_blc7@hotmail.com">lety_blc7@hotmail.com</a> UMF 09
Colaboradores:	Dr. Edgar Jesús Sierra Jiménez investigador principal Matrícula: 99238260 Residente de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar # 9 Correo electrónico: <a href="mailto:drsierra88@gmail.com">drsierra88@gmail.com</a>

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso  
Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono  
(55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del adolescente \_\_\_\_\_ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento \_\_\_\_\_

Nombre y firma del padre de familia: \_\_\_\_\_ Testigo: \_\_\_\_\_

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio



Resumen Antecedentes: La obesidad infantil es uno de los principales problemas de salud en México y en el mundo; hoy día existen 43 millones de niños con obesidad a nivel mundial reporta la OMS, lo que propicia mayor número de patologías asociadas a la obesidad a una edad más temprana. El sedentarismo y los malos hábitos alimenticios en la población infantil hoy en día juegan un rol principal en el aumento de la obesidad siendo participes de manera conjunta en el acumulo de calorías, a su vez los cambios a nivel social y laboral promueven la práctica de la vida sedentaria y de malos hábitos de alimentación, ocasionando el desarrollo de enfermedades. Objetivo general: determinar la asociación de malos hábitos alimenticios y sedentarismo con alteraciones en... (solo se muestran los primeros 800 caracteres)



**Análisis completo.** Nuestros comentarios se enumeran a continuación en forma imprimible. Algunos de los elementos se han truncado o eliminado para proporcionar una mejor compatibilidad de impresión.



Detección de plagio

**Trabajo original**

**Originalidad: 98%**



Su escritura **no muestra signos de plagio.** ¡Buen trabajo!

Las siguientes páginas web pueden contener contenido que coincida con este documento: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracio...>

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_art...](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_art...)

<https://www.majortests.com/essay/Caffeine-Comsu...>

<https://www.antiessays.com/free-essays/Proyecto...>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33947357/>

Ver texto coincidente

([http://www.PaperRater.com/proofreader/plag\\_results/ebc7cfce5596244d7a318b15a?from\\_sub=true](http://www.PaperRater.com/proofreader/plag_results/ebc7cfce5596244d7a318b15a?from_sub=true))

Haga clic en el botón de arriba para ver qué partes de su texto coinciden con qué fuentes. Esta es una función solo premium.

Más información sobre nuestro proceso de puntuación de originalidad (<http://www.PaperRater.com/page/plagiarism-detection>) .



***Elección de palabras***

## Uso de malas frases

**Puntuación de frases incorrectas:** 4,03 (más bajo es mejor)

La puntuación de frases incorrectas se basa en la calidad y la cantidad de palabras, frases, errores ortográficos notorios y clichés trillados o inapropiados que se encuentran en su artículo. Lo hiciste igual o mejor que el **100%** de las personas en tu grado.



¡Excelente uso de frases de calidad! Tu puntuación está significativamente por encima de la media.

---

## *Estilo*

### Uso de frases de transición

**Puntuación de palabras de transición:** 4

Esta puntuación se basa en la calidad de las frases de transición utilizadas en su trabajo. Lo hiciste igual o mejor que el **0%** de las personas en tu grado.



**Su uso de frases de transición está por debajo del promedio.** Por favor revise los consejos de escritura a continuación.

Una señal de un excelente escritor es el uso de frases de transición (por ejemplo, por lo tanto, en consecuencia, además). Las palabras y frases de transición contribuyen a la cohesión

([http://www.PaperRater.com/vocab\\_builder/show/cohesiveness](http://www.PaperRater.com/vocab_builder/show/cohesiveness)) de un texto y permiten que las oraciones fluyan sin problemas. Sin frases de transición, un texto a menudo parecerá desorganizado y muy probablemente será difícil de entender. Cuando se usan estas palabras especiales, brindan organización dentro de un texto y conducen a una mayor comprensión y disfrute por parte del lector.

Las siguientes frases de transición se encontraron en su documento:

y, sin embargo, a su vez

Considere el uso de transiciones adicionales cuando corresponda:

- en consecuencia ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/consequently](http://paperrater.com/vocab_builder/show/consequently))
- además ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/moreover](http://paperrater.com/vocab_builder/show/moreover))
- sin embargo ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/nevertheless](http://paperrater.com/vocab_builder/show/nevertheless))
- no obstante ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/notwithstanding](http://paperrater.com/vocab_builder/show/notwithstanding))
- en consecuencia ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/accordingly](http://paperrater.com/vocab_builder/show/accordingly))
- por el contrario ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/conversely](http://paperrater.com/vocab_builder/show/conversely))
- ordinariamente ([http://paperrater.com/vocab\\_builder/show/ordinarily](http://paperrater.com/vocab_builder/show/ordinarily))

Las frases de transición se pueden usar en varios lugares de un texto:

- entre párrafos
- entre oraciones
- entre partes de oraciones
- dentro de partes de oraciones

Considere este ejemplo:

Perdí mi dinero; **por lo tanto**, no pude comprar un boleto.

La palabra '**por lo tanto**' contribuye a una mayor unidad o cohesión entre oraciones y permite que el texto fluya con mayor fluidez.

---

## *Estilo*

### Información sobre la longitud de la oración

**Total, de oraciones:** 280

**Promedio. Longitud:** 35,5 palabras

**Oraciones cortas** (< 17 palabras): 100 (36 %)

**Oraciones largas** (> 35 palabras): 113 (40 %)

**Variación de oraciones:** 32,8 palabras (desviación estándar)



La longitud promedio de sus oraciones es un poco alta, lo que puede hacer que su escritura sea difícil de seguir. Lea la guía para el uso efectivo de la longitud de la oración (<http://blog.paperrater.com/2015/05/effective-use-of-sentence-length.html>) .

Gráfico de líneas de la longitud de cada oración (primeras 50 oraciones). Un gráfico irregular indica variación.



Recursos útiles:

- Uso efectivo de la longitud de la oración (<http://blog.paperrater.com/2015/05/effective-use-of-sentence-length.html>)

---

## Palabras de vocabulario

### Uso del vocabulario académico

**Puntaje de vocabulario:** 32.21

Este puntaje se basa en la cantidad y calidad de las palabras de vocabulario académico que se encuentran en el texto. Lo hiciste igual o mejor que el **9%** de las personas en tu grado.



**Conteo de palabras de vocabulario:** 54

**Porcentaje de palabras de vocabulario:** 0.82%

**Palabras de vocabulario en este documento (top 20):**

patologías, multifactorial, probabilística, patología, homeostasis, inclusivo, arterial, renal, variables, embargo, asociado, significativo, conjuntamente, acumulación, objetivo, asociación, primario, observacional, analítico, seccional



**Su uso de palabras de vocabulario sofisticado es MENOR que el promedio.** Apunta a una puntuación de vocabulario más alta y se mostrará en tu escritura. Utilice la herramienta Vocab Builder ([http://www.PaperRater.com/vocab\\_builder/index](http://www.PaperRater.com/vocab_builder/index)) y establezca una meta. Intenta alcanzar el percentil 60 después de revisar tu texto con un diccionario de sinónimos. A continuación, ¡sigue adelante! ¿Por qué no alcanzar el percentil 101? ¿Es eso posible? Solo hay una manera de averiguarlo...

### Sugerencias

Ya sea que esté escribiendo para una tarea escolar o profesionalmente, es imperativo que tenga un vocabulario que proporcione una comunicación clara de sus ideas y pensamientos. Debe conocer el tipo y el nivel de su audiencia y ajustar su vocabulario en consecuencia. Vale la pena trabajar constantemente para mejorar su conocimiento de las palabras. Para ayudar con esta tarea, considere usar nuestro Vocabulary Builder ([http://www.PaperRater.com/vocab\\_builder/index](http://www.PaperRater.com/vocab_builder/index)) para mejorar su comprensión y uso de palabras.