



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**FACTORES DE RIESGO QUE DETERMINAN EL
SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN NIÑOS DE 5 A 9
AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR DE SAN JUAN BAUTISTA
TUXTEPEC, OAXACA**

**RISK FACTORS THAT DETERMINE OVERWEIGHT
AND OBESITY IN CHILDREN AGED 5 TO 9 YEARS TREATED
AT THE FAMILY MEDICINE UNIT OF SAN JUAN BAUTISTA
TUXTEPEC, OAXACA**

Claudia Gomez Rosales

Unidad de Medicina Familiar No. 64 IMSS, México

Víctor García Arano

Hospital General de Zona No.3 IMSS, México

Ángela Carlota Cruz Sacramento

Unidad de Medicina Familiar No. 64 IMSS, México

Maribel Luis Avendaño

Hospital General de Zona No.3 IMSS, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i4.12396

Factores de Riesgo que Determinan el Sobrepeso y la Obesidad en Niños de 5 a 9 Años de Edad Atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca

Claudia Gomez Rosales¹

yaqui123rubio@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-1041-6884>

Unidad de Medicina Familiar No. 64 IMSS

Tuxtepec – Mexico

Víctor García Arano

dr.victorarano@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-0693-6624>

Hospital General de Zona No.3 IMSS

Tuxtepec – Mexico

Ángela Carlota Cruz Sacramento

carlotangela@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-4006-3230>

Unidad de Medicina Familiar No. 64 IMSS

Tuxtepec – Mexico

Maribel Luis Avendaño

Mar1920@hotmail.es

<https://orcid.org/0009-0009-6549-1692>

Hospital General de Zona No.3 IMSS

Tuxtepec – Mexico

RESUMEN

Introducción: El sobrepeso y la obesidad infantil se han convertido en una pandemia silenciosa y un problema de salud pública importante, considerada una enfermedad crónica caracterizada por exceso de grasa en el organismo, presente cuando el niño tiene un sobrepeso mayor al 20% de peso ideal de relevancia a nivel mundial, los efectos son devastadores, las víctimas son inocentes, resultado de la mercadotecnia de una sociedad industrializada e indolente, que resulta un desafío en la salud pública actual. Es por ello el personal de salud juega un papel fundamental en la prevención, detección y control de esta, identificando cuáles son los factores de riesgo que determinan el sobrepeso y la obesidad.

Objetivo general: Determinar cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo del sobrepeso-obesidad en niños de 5 a 9 años de edad. **Material y Métodos:** Diseño transversal, descriptivo, observacional, analítico, Universo de trabajo niños menores de 5 a 9 años de edad. Para análisis estadístico se realizó medidas de tendencia central y de dispersión, así como correlación de Chi-cuadrado de Pearson para variables cuantitativas. Experiencia de grupo: La Dra. Ángela Carlota Cruz Sacramento, Especialista y Maestría en Salud ICEST, Maestría en administración de Hospitales ICEST, Dra. Maribel Luis Avendaño médico especialista en Medicina Familiar. Dr. Víctor García Arano con especialidad en Pediatría avalada por el Hospital Infantil privado por la Universidad Nacional Autónoma de México, Maestría en Salud Pública. **Resultados:** Se estudió a 171 niños con rango de edad mínima de 5.6 años y edad máxima de 9.7 años. De acuerdo con la hipótesis de trabajo, se concluyó que más de la mitad presenta sobrepeso de los niños encuestados derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, condicionando a que en un futuro puedan desarrollar enfermedades crónicas. Según el resultado del índice de masa corporal, se demostró un mayor incremento de sobrepeso con 123 niños (71.9%), y con una proporción menor la obesidad en 48 niñas (28.1%). **Conclusiones:** Se pudo comprobar que el Factor Nutricional y Social están mayormente relacionados con el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

Palabras claves: Imc, sobrepeso, obesidad, peso, talla

¹ Autor principal

Correspondencia: yaqui123rubio@hotmail.com

Risk Factors that Determine Overweight and Obesity in Children Aged 5 to 9 Years Treated at the Family Medicine Unit of San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca

ABSTRACT

Introduction: Childhood overweight and obesity have become a silent pandemic and an important public health problem, considered a chronic disease characterized by excess fat in the body, present when the child is overweight greater than 20% of the ideal weight. of worldwide relevance, the effects are devastating, the victims are innocent, the result of the marketing of an industrialized and indolent society, which is a challenge in current public health. That is why health personnel play a fundamental role in its prevention, detection and control, identifying the risk factors that determine overweight and obesity. **General objective:** Determine the risk factors for the development of overweight-obesity in children from 5 to 9 years of age. **Material and Methods:** Cross-sectional, descriptive, observational, analytical design, universe of work for children under 5 to 9 years of age. For statistical analysis, measures of central tendency and dispersion were performed, as well as Spearman correlation for quantitative variables. Group experience: Dr. Ángela Carlota Cruz Sacramento, Specialist and Master in ICEST Health, Master in ICEST Hospital Administration, Dr. Maribel Luis Avendaño, specialist in Family Medicine. Dr. Víctor García Arano with a specialty in Pediatrics endorsed by the private Children's Hospital by the National Autonomous University of Mexico, Master in Public Health. **Results:** 171 children were studied with a minimum age range of 5.6 years and a maximum age of 9.7 years. In accordance with the working hypothesis, it was concluded that more than half of the surveyed children entitled to the Family Medicine Unit of San Juan Bautista Tuxtepec are overweight. Which makes them more vulnerable to developing chronic diseases. According to the result of the body mass index, a greater increase in overweight was demonstrated in 123 boys (71.9%), and obesity in a smaller proportion in 48 girls (28.1%). **Conclusions:** It was found that the Nutritional and Social Factor are mostly related to overweight and obesity in children from 5 to 9 years of age treated at the Family Medicine Unit of San Juan Bautista Tuxtepec.

Keywords: BMI, overweight, obesity, weight, size

*Artículo recibido 28 junio 2024
Aceptado para publicación: 15 julio 2024*



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sobrepeso y la obesidad representan un problema de salud pública a nivel mundial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, definiéndola como una epidemia en las últimas décadas con impacto en la morbilidad, en la calidad de vida y en el gasto sanitario. En el desarrollo de esta problemática es importante conocer ciertos factores psicológicos, sociales y culturales que intervienen en la obesidad, como los aspectos culturales alrededor del proceso salud-enfermedad, la alimentación, el rol familiar, los cambios en la actividad física y los medios de comunicación, a fin de generar intervenciones y políticas públicas en combate contra el sobrepeso y la obesidad, llevando a cabo un trabajo interdisciplinario a fin de generar sinergias que ayuden o apoyen a controlar el sobrepeso y la obesidad, para poder revertirla sin que olvidemos el papel de la prevención.

El sobrepeso y la obesidad son enfermedades caracterizadas por un acúmulo de grasa en el tejido adiposo superior al (20%) del peso corporal de una persona, en dependencia de la edad, talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido por un tiempo prolongado, considerando que su prevalencia se ha incrementado durante los últimos 50 años en países desarrollados y en los subdesarrollados, considerando que la obesidad infantil actualmente es un problema de salud emergente, con consecuencias sociales y económicas aún sin determinar. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la obesidad se define como una enfermedad crónica, compleja, multifactorial, de acumulación excesiva de grasa corporal desfavorable para la salud, caracterizada por un desequilibrio entre la ingesta energética y el gasto calórico. Esta condición puede ser medida mediante el Índice de Masa corporal y nos refleja el estado nutricional de una persona, generando una alta probabilidad de sufrir complicaciones de salud y múltiples enfermedades, como pueden ser: depresión, ansiedad, baja autoestima, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, trastornos del aparato osteomuscular y algunos tipos de cáncer. ⁽¹⁾

Entre la diversidad de factores que contribuyen a la etiología de la obesidad están genéticos, los ambientales, nutricionales y la actividad física, entre otros, contribuyendo al problema la absorción energética y el gasto de energía que ayuda a la acumulación de grasa. Así mismo, el desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético también afecta la microbiota intestinal, generando una disbiosis,



compuesta principalmente por Firmicutes y Bacteroidetes, lo cual es otro factor que se asocia con la obesidad y el sobrepeso. ⁽²⁾

Los factores de riesgo genético en pacientes obesos se han asociado con una baja respuesta a tratamientos contra la obesidad y, por lo tanto, a un incremento secundario de complicaciones asociadas con esta condición, estando la obesidad fuertemente ligada a circuitos neuronales que regulan la ingesta de alimentos y el gasto energético. Estas funciones fisiológicas están fuertemente interconectadas con el sistema nervioso simpático. ⁽³⁾

Dicho panorama del sobrepeso, la obesidad y la diabetes en México se explica en parte por la transición nutricional que experimenta el país, teniendo como características la occidentalización de la dieta, en la cual: a) incrementa la disponibilidad a menor costo de alimentos super procesados, adicionados con altas cantidades de azúcares, sal y grasas; b) va en aumento el consumo de comida rápida y comida preparada fuera del hogar; c) reduce el tiempo disponible para la preparación de alimentos; d) aumenta de forma importante la exposición a alimentos industrializados y de productos que facilitan la vida cotidianas y el trabajo de las personas, lo cual reduce su gasto energético; e) aumenta el comercio de alimentos industrializados en general; y f) disminuye de forma importante la actividad física de la población. ⁽⁴⁾

La obesidad en niños es un problema de salud pública a nivel mundial. La aparición de la tecnología como un nuevo estilo de vida significa que la actividad física no es importante, y los hábitos de alimentación incluyen cada vez más comida super procesada y consumo elevado de alimentos chatarra como la principal nutrición en los infantes. La obesidad infantil se relaciona con resistencia a la insulina, síndrome metabólico, diabetes, dislipidemia e hipertensión. Los problemas cardiacos están directamente relacionados con el Índice de Masa Corporal (IMC). Por lo tanto, es necesario implementar una estrategia en primer y segundo nivel de atención médica, para lograr la prevención a través de la educación, ya que México es el primer lugar en obesidad infantil. ⁽⁵⁾

El sobrepeso y la obesidad se registran actualmente como uno de los retos más importantes para la salud pública a nivel mundial, debido a la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la población que lo sufre. Esos excedentes de peso incrementan significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónicas no trasmisibles como la mortalidad prematura. ⁽⁵⁾



Se han llevado a cabo diversos estudios sobre el sobrepeso y la obesidad en niños, donde se tienen en cuenta los usos y costumbres de las familias de diversas regiones. Cabe mencionar que los familiares que están en contacto con el niño juegan un rol muy importante en identificar a los niños con estas afecciones. Culturalmente en nuestro país se tiende a manifestar el cariño con comida; las festividades en México cuentan con una amplia gastronomía y de estos la gran mayoría presenta exceso de calorías, por ejemplo, (pastel, tamales, jugos, refrescos, dulces, etc.), así que se ha estudiado que es difícil identificar por parte de la familia cuándo se está frente a un problema nutricional como lo es el sobrepeso y obesidad en niño donde se cree que un niño robusto es fuerte y sano. ⁽⁶⁾

En pediatría, el sobrepeso y obesidad se asocian con enfermedades de menor a corto, mediano y largo plazo. Es importante resaltar que un adulto saludable inicia con un niño saludable. Las enfermedades más comunes son diabetes mellitus tipo 2, prediabetes, dislipidemia, hipertensión arterial, hígado graso no alcohólico, proteinuria y glomeruloesclerosis focal segmentaria, epifisiolisis de la cabeza femoral (Legg-Calvé-Perthes), y una muerte en la vida joven o adulta. ⁽⁶⁾

Estudios nacionales y regionales reportaron una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad con tendencia epidemiológica creciente. Así como los reportados en países desarrollados, no existe tanta información en los niños como en los adultos, pero se tiene la apreciación que la tendencia epidemiológica también es a incrementarse, como fue observado por otros. ⁽⁷⁾

El hecho de que una gran cantidad de estos niños seguirán siendo obesos cuando sean adultos y, por otro lado, las condiciones que se dan con el fenómeno de la transición nutricional permiten pensar que el problema va a ser mucho mayor en el futuro, por lo que corresponde elaborar estrategias preventivo-promocionales. Se menciona que la obesidad generalmente está asociada a trastornos de los lípidos, lo cual empeora el pronóstico, y no solo eso, sino que ya a los niños se les considera como con riesgo cardiovascular. ^(8,9)

Los niños han disminuido su actividad física en las últimas décadas, practican juegos cada vez más sedentarios (videojuegos, juegos de computadora), han disminuido la práctica deportiva y dedican muchas horas a ver televisión. Se presume que las posibles causas de que haya mayor obesidad en niños son porque pasan más horas viendo televisión y frente a la computadora (videojuegos) que las niñas.

⁽¹⁰⁾



La infancia es la época de la vida en la que se establecen los patrones, hábitos y estilos de vida que condicionarán el comportamiento alimentario en la etapa adulta y la adquisición y mantenimiento de la obesidad. El proceso de modernización y reestructuración socioeconómica en los países desarrollados y en vías de desarrollo ha modificado los modelos nutricionales y de actividad física. Estos ‘nuevos’ hábitos se asocian con el sobrepeso y la obesidad infantil. ⁽¹¹⁾

Es muy difícil saber que los niños y adolescentes no están a salvo de esta tendencia; de acuerdo con la definición internacional de obesidad en pediatría, se calcula que en el mundo por lo menos el 10 % de los niños en edad escolar tienen sobrepeso y obesidad. Es lamentable que la mayoría se encuentre en América (32 %), Europa (20 %) y Medio Oriente (16 %). América Latina está pasando por una rápida transición epidemiológica y nutricional; ha alcanzado tasas de obesidad que se han incrementado de manera importante durante los últimos 10 a 15 años, principalmente en niños de edad escolar. ⁽¹²⁾

El gran problema de la obesidad infantil es su permanencia en la adultez y el desarrollo de enfermedades. El (60 %), de los niños con sobrepeso en la prepuberal, y (80 %), de los que lo están en la adolescencia, estarán con sobrepeso en la edad adulta. ⁽¹²⁾

En la infancia, la obesidad se asocia con un mayor riesgo cardiovascular y metabólico. Independiente del peso que alcance el niño durante su adultez, se convierte en el problema de salud pública más relevante del siglo XXI. ⁽¹³⁾

La preocupación de las personas es la obesidad en general y la obesidad de la infancia en particular, ya que es sinónimo de problemas de salud, tales como la cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular y cáncer... Muchas enfermedades relacionadas con la obesidad, consideradas exclusivamente en la edad adulta, están siendo vistas en niños con mayor frecuencia. Por ejemplo, la diabetes tipo 2, también llamada diabetes del adulto actualmente aparece en niños de ocho años. Esto significa que estos niños tienen que hacer frente a dicha enfermedad crónica durante un período inusualmente prolongado de tiempo. La hipertensión arterial es cada vez más frecuente en la población pediátrica. ⁽¹⁴⁾

La obesidad tiene su iniciación en la que se involucran diversos factores, como la cultura, la condición económica, la globalización, la educación, la urbanización y el entorno político y social, que afectan el tipo de vida saludable de las familias. Es de gran relevancia lo individual, como el entorno familiar y el ambiente social, donde se desarrollan las familias. ⁽¹⁵⁾



La obesidad infantil se ha incrementado de manera significativa y se ha convertido en un problema serio de salud pública actual. Ya que es enfermedad crónica con complicaciones sanitarias, por tal razón es necesaria su prevención, detección y manejo oportuno. ⁽¹⁶⁾

La obesidad infantil y del adulto se ha incrementado a cifras incalculables hoy en día; es una batalla sin tregua para la salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad (IOTF) creen que la obesidad es la epidemia del siglo actual por las dimensiones que ha adquirido en las últimas décadas, su impacto en decesos, la calidad de vida y los gastos en salud. ^(17,18)

Los niños comen importantes cantidades de alimentos sin supervisión familiar fuera del hogar, lo que abre la puerta al consumo de alimentos energéticos y desprovistos de micronutrientes que pueden ocasionar el incremento inadecuado del peso corporal. ⁽¹⁹⁾

La obesidad durante la infancia tiene importantes problemas como el metabolismo de carbohidratos, lípidos, nefropatía crónica, autoestima y calidad de vida. A largo plazo, puede implicar mayor riesgo de obesidad en el adulto, hipertensión arterial, diabetes, cardiopatías, artrosis, cáncer de colon, mama y próstata. ^(20,21)

Los niños con obesidad son más susceptibles a la probabilidad de muerte prematura y de discapacidad causada por la obesidad en la edad adulta. ⁽²²⁾

Existen dos tipos de factores modificables (ej. ambientales y de estilo de vida) y no modificables (ej. genéticos). Es importante señalar que la familia de cada paciente enfermo constituye un factor relevante en el tratamiento de los pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad; es importante el manejo preventivo y terapéutico, dentro del núcleo familiar, ya que ahí se adquieren hábitos y estilos de vida que pueden causar o evitar la obesidad. ⁽²³⁾

Entre los países con mayor prevalencia de niños con sobrepeso y obesidad están el medio oriente, el norte de África y Latinoamérica, entre otros. En México, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 11 años fue de (26%), y en niñas de (27%), según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. ⁽²⁴⁾

El acelerado desarrollo económico de los estados del norte de México ha evolucionado las condiciones de salud y nutrición de las regiones. Se han publicado tres estudios realizados en Tijuana, la ciudad que



se encuentra en el extremo noroeste de México, que hace frontera con San Diego, California en Estados Unidos y tiene un fuerte intercambio económico y cultural. ⁽²⁵⁾

México y otros países del mundo se han visto hundidos en esta epidemia que afecta a millones de niños y adolescentes, desde el año 1988, se ha podido documentar la tendencia permanente del sobrepeso y la obesidad en escolares, según las Encuestas Nacionales de Nutrición en México. ⁽²⁶⁾

Se realizan campañas para revertir el aumento del sobrepeso y obesidad infantil en México, todavía se tienen tasas muy altas. Su éxito depende de acciones integrales entre el gobierno y la sociedad, con el objetivo de garantizar espacios que promuevan estilos de vida saludables durante toda la vida, para proteger el futuro de las generaciones venideras. ⁽²⁷⁾

Los programas donde se implementa actividad física 3 veces por semana, con 30 minutos cada sesión, durante el periodo escolar, ha tenido buenos resultados en niños, pudiendo disminuir su IMC. Según estudios revelan que da mejores resultados las actividades físicas que las charlas sobre el cambio de estilo de vida. ⁽²⁸⁾

Estudios realizados demuestran la efectividad de los programas en niños entre 5 a 10 años, estuvo vinculado al buen comer y las actividades físicas, disminuyendo el IMC en un promedio de (47,3%), en un total de 28 estudios. ⁽²⁹⁾

Durante las últimas décadas el sobrepeso y la obesidad han ido en aumento a nivel internacional. El exceso de grasa corporal se asocia con deterioro de la salud durante la infancia en sí, incluyendo un mayor riesgo de hipertensión, resistencia a la insulina, enfermedad del hígado graso, disfunción ortopédica y angustia psicosocial. Una vez notable la obesidad en los niños (como en los adultos), es difícil revertir los problemas. Por lo tanto, la vigilancia constante es primordial con el fin de planificar los servicios de salud. Este aumento a nivel mundial ha hecho que la OMS, en su 57ª asamblea celebrada en mayo de 2004, la declarara epidemia del siglo XXI. ⁽³⁰⁾

De acuerdo con la Organización Mundial de Salud (OMS), en el año 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos, datos muy preocupantes que los gobiernos deben tomar en cuenta. ⁽³¹⁾

Los estudios realizados con anterioridad arrojaron tasas internacionales de obesidad en la población infantil que aumentaron desde menos de un (1%) correspondiente a 5 millones de niñas y 6 millones de



niños en 1975 hasta casi un (6%) en las niñas (50 millones) y cerca de un (8%) en los niños (74 millones) en 2016. Estas cifras muestran que, conjuntamente, el número de niños obesos de cinco a 19 años se multiplicó por 10 a nivel mundial, pasando de los 11 millones de 1975 a los 124 millones de 2016. Además, 213 millones presentaban sobrepeso en 2016, si bien no llegaban al umbral de la obesidad. (31)(32)

Los estudios arrojan cifras preocupantes de niños menores de 5 años con sobrepeso, las cuales han aumentado espectacularmente. Según las estimaciones de 2013 del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial, entre 2000 y 2013 el número de niños con sobrepeso aumentó de 32 millones a 42 millones.

La prevalencia del sobrepeso entre los niños menores de 5 años pasó del 1% al 19% en África meridional y del 3% al 7% en Asia sudoriental. En cuanto a las cifras absolutas desglosadas por regiones, se estima que en 2013 había 18 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso en Asia, 11 millones en África y 4 millones en Latinoamérica y el Caribe. En Latinoamérica y el Caribe se observan bajas tasas de sobrepeso en los niños menores de 5 años, con poca variación en los 13 últimos años. Si se mantienen estas tendencias al alza, se estima que la prevalencia del sobrepeso en niños menores de 5 años alcanzará el (11%) en todo el mundo en 2025, frente al (7%) de 2012. (33)

México es un país que se preocupa por conocer el estado de salud y las condiciones nutricionales de su población infantil; por tal motivo, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta indicadores que abordan el problema de sobrepeso y obesidad por grupos de edad y sexo. La fuente utiliza la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT) que se levantó durante el año 2018. (34)

La ENSANUT 2018 reporta que en el país poco más de una quinta parte (22%) de niñas y niños con menos de 5 años tiene riesgo de padecer sobrepeso.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, el porcentaje de población de 0 a 4 años de edad con riesgo de sobrepeso y obesidad varía de acuerdo con el tipo de localidad. A nivel urbano el riesgo de sobrepeso es de (22.4%) y de obesidad es de (8.4%). En contraste, en la zona rural el riesgo de sobrepeso es de (21.4%) y el de obesidad es de (7.8%). (35)



La epidemia de sobrepeso y obesidad infantil ha provocado formas pediátricas de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 (DT2) y la presión arterial elevada, las cuales hace pocos años eran típicamente enfermedades de los adultos. La Encuesta de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 ha arrojado resultados sobre el sobrepeso y obesidad en la población escolar del (33,2%). Los resultados arrojaron que el sobrepeso fue del 17,9% y la obesidad, del 15,3%. Los datos más actuales en cuanto a sobrepeso y obesidad infantil en México son: en niñas < 5 años, del (5,8%), y en niños, del (6,5%); en escolares niñas, del (32,8%), y escolares niños, del (33,7%).⁽³⁶⁾

En el estado de Oaxaca existe una preocupación global, dada la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce en la población. El sobrepeso y la obesidad duplican o triplican el riesgo de padecer Enfermedades Crónicas Relacionadas con la Nutrición (ECRN), como son la Diabetes, Hipertensión, Enfermedades del Corazón, Dislipidemia, así como algunos tipos de cáncer... La obesidad y el sobrepeso se convierten en un problema de salud pública para el Estado de Oaxaca.⁽³⁷⁾

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los menores de cinco años en el Estado durante 2012 fue de 5.0% (cuadro 6.1), con una distribución de 5.4% para las localidades urbanas y de 4.6% para las rurales. No se contó con poder estadístico suficiente para establecer si las diferencias entre 2006 y 2012, entre localidades urbanas y rurales, fueron estadísticamente significativas.⁽³⁸⁾

La obesidad infantil a nivel municipal en San Juan Bautista Tuxtepec ocupa el primer lugar; de cada 10 niños el 7.5 padece obesidad o sobrepeso.⁽³⁸⁾

El sobrepeso y la obesidad infantil se han convertido en un problema de salud pública. Actualmente algunos niños de entre 5 a 9 años de edad, que son llevados para su atención en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, son debido a que sus padres observan bajo rendimiento físico, acantosis nigricans e incluso sufren de Bullying por parte de sus compañeros de escuela.

De persistir dicho problema de salud puede originar en lo futuro el desarrollo de alteraciones metabólicas, dislipidemias, deformidades articulares, depresión e incluso enfermedades crónico-degenerativas a temprana edad.

Es por ello por lo que en esta tesis se analizaron los factores que determinan el sobrepeso y la obesidad en la población infantil, enfocado en el grupo de niños de 5 a 9 años de edad que son atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, en el periodo del 1 de octubre



del 2022 al 31 de septiembre de 2023, y así ofrecer medidas preventivas y alternativas de soluciones que permitan mejorar la calidad de vida de los niños.

A nivel mundial el sobrepeso y la obesidad se han convertido en un grave problema de salud pública, presentando un incremento importante en los últimos años, siendo los países desarrollados y en vías de desarrollo los que ocupan los principales lugares y nuestro país no queda exento ante este problema porque las cifras también van al alza.

El sobrepeso es un factor para desarrollar obesidad los cuales guardan estrecha relación por lo que es primordial fomentar la prevención y el tratamiento oportuno, al identificarlos. Es importante la determinación de la asociación de factores alimentarios para su desarrollo, que permitirá poder modificarlos de forma que influyan en tener una mejor calidad de vida y estado de salud y así disminuir el riesgo de complicaciones, y disminuir significativamente la morbimortalidad.

Se ha observado a través del expediente médico clínico que durante la consulta médica y de medicina preventiva que en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, ha habido un incremento en los casos de sobrepeso y obesidad infantil, por lo que resulta necesario llevar a cabo acciones que estén encaminadas a erradicar los factores que están generando este problema, debido a esto nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores de riesgo que determinan el sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos durante el periodo del 1 de octubre del 2022 al 31 de septiembre 2023 en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca?

METODOLOGÍA

Objetivo General

Conocer los factores de riesgo que determinan el sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos durante el periodo del 1 de octubre del 2022 al 31 de septiembre 2023 en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

Objetivos Específicos

- Clasificar a los niños de 5 a 9 años de acuerdo con su IMC y peso.
- Identificar si los factores nutricionales determinan el sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad.



- Determinar si los factores sociales inciden en el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años de edad.
- Conocer si los factores hereditarios están asociados al sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad.

Hipótesis Principal

Los factores de riesgo condicionan el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos durante el periodo del 1 de octubre del 2022 al 31 de septiembre 2023, en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, son la baja calidad nutricional de los alimentos ingeridos e inactividad física.

Hipótesis Nula

Los factores de riesgo no condicionan el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos durante el periodo del 1 de octubre del 2022 al 31 de septiembre 2023, en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, son la baja calidad nutricional de los alimentos ingeridos e inactividad física.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Tipo de investigación: cuantitativo, de campo.

Tipo de estudio: corte transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo.

Tipo de diseño: no experimental, sin seguimiento.

Universo de estudio

El presente estudio se realizó mediante encuestas de niños mayores de 5 años y menores de 9 años con sobrepeso y obesidad que fueron atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca durante el periodo del 1 de octubre del 2022 al 31 de septiembre 202

Unidad de análisis

La Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca fue inaugurada el 04 de agosto de 1994, en sus inicios contaba con 6 consultorios de medicina familiar ambos turnos, 1 consultorio de estomatología ambos turnos, servicio de farmacia ambos turnos, un módulo de medicina preventiva ambos turnos.



Actualmente cuenta con los servicios de consulta de medicina familiar, 12 consultorios matutinos y 12 vespertinos, servicio de estomatología 2 consultorios matutinos y 2 vespertinos, consultorio de nutrición 1 consultorio matutino y 1 consultorio vespertino, 1 consultorio de psicología turno mixto, 3 módulos de medicina preventiva turno matutino y vespertino, un consultorio de trabajo social matutino y 1 vespertino, cuenta con farmacia en ambos turnos que se divide en farmacia para consulta en general y farmacia para consulta de módulos respiratorios, de 1 a 3 módulos de consulta respiratoria ambos turnos los cuales varían dependiendo la demanda de consultas respiratorias dependiendo el semáforo epidemiológico, un consultorio de curaciones ambos turnos y un consultorio de CADIMSS ,ambos turnos que se encarga de dar atención a los pacientes diabéticos y pre diabéticos con la finalidad de prevenir las complicaciones de la diabetes de forma temprana.

Esta investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 64, ubicada en Boulevard Benito Juárez No. 141, colonia el Castillo, San Juan Bautista Tuxtepec, C.P. 68340, Oaxaca.

Periodo de estudio

1 de octubre de 2022 al 31 de septiembre de 2023

Universo de trabajo

El estudio de investigación incluyó a niños de 5 a 9 años de edad con diagnóstico de sobrepeso y obesidad que se encuentran adscritos a la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, de acuerdo con el diagnóstico de salud. Suman 305 niños con diagnóstico de sobrepeso y obesidad en el periodo del 1 de octubre del 2022 al 31 de septiembre 2023.

PROCEDIMIENTO

Selección de muestra

Considerando la factibilidad del estudio, la disposición de tiempo para obtener la información, se calculó el tamaño de una población finita mediante la siguiente fórmula, obteniendo una muestra Total de 171 niños.

Fórmula utilizada

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$



Dónde:

n: tamaño de la muestra (171).

N = tamaño de la población (305).

Z = nivel de precisión absoluta (1.960).

d = nivel de precisión absoluta (95%).

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia (50%).

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (50%).

e = error de estimación máximo aceptado (5%).

Criterios de inclusión

- Niñas y niños mayores de 5 años y menores de 9 años que acudieron a recibir atención médica a la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, que tengan sobrepeso u obesidad en el periodo comprendido del 1 de octubre del 2022 al 31 de julio 2023
- Ambos sexos.
- Pacientes con derechohabiencia IMSS

Criterios de exclusión

- Niñas y niños menores de 5 años y mayores de 9 años que acudieron a recibir atención médica a la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, que tengan sobrepeso u obesidad, pero que no cumplan con el rango de edad.
- Niñas y niños menores de 5 años y mayores de 9 años que acudieron a recibir atención médica a la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, que no contaron con diagnóstico clínico de sobrepeso u obesidad.
- Niñas y niños que en su expediente clínico no contaron con los datos requeridos para la investigación.
- Que los tutores no aceptaron realizar el estudio.
- Que durante el proceso del estudio no decidieron completarlo.
- Niñas y niños no derechohabientes.
- Niñas y niños con peso normal.



Variable Dependiente

- Edad
- Sexo
- Índice de masa corporal

Variable Independiente

- Sobrepeso.
- Obesidad.

RESULTADOS

Por lo tanto, se concluye con un 95% de confianza que los factores nutricionales y sociales están más relacionados con la obesidad y sobrepeso en niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec.

Sin embargo, tuvimos un alto porcentaje de niños con familiares con algún grado de sobrepeso y obesidad, pero al comprobar los datos aplicando chi-cuadrada pudimos confirmar de forma rotunda que el factor nutrición y la sociedad tienen gran impacto en la obesidad y sobrepeso, ya que ambas variables son entre sí (dependientes).

Por lo tanto, se descarta la influencia de los factores hereditarios, ya que no son decisivos para el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec.

Se pudo conocer que (84.2%) de los niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec realizan 3 comidas como mínimo al día, de los cuales (51.5%) consume de forma diaria comida procesada dentro del desayuno, comida y cena, si agregamos un alto porcentaje de estos niños que dedica varias horas al día en entretenimiento digital y poca actividad física o nula actividad física, por lo tanto tenemos como consecuencia elevado índice de sobrepeso y un muy probable crecimiento del índice de obesidad.

Se obtuvo con mayor porcentaje el sobrepeso con (71%), de los cuales los niños presentan mayor grado de sobrepeso en comparación con las niñas, la obesidad está en el mismo porcentaje entre niños y niñas, con (14.04%), para cada uno.

Se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis principal.



DISCUSIÓN

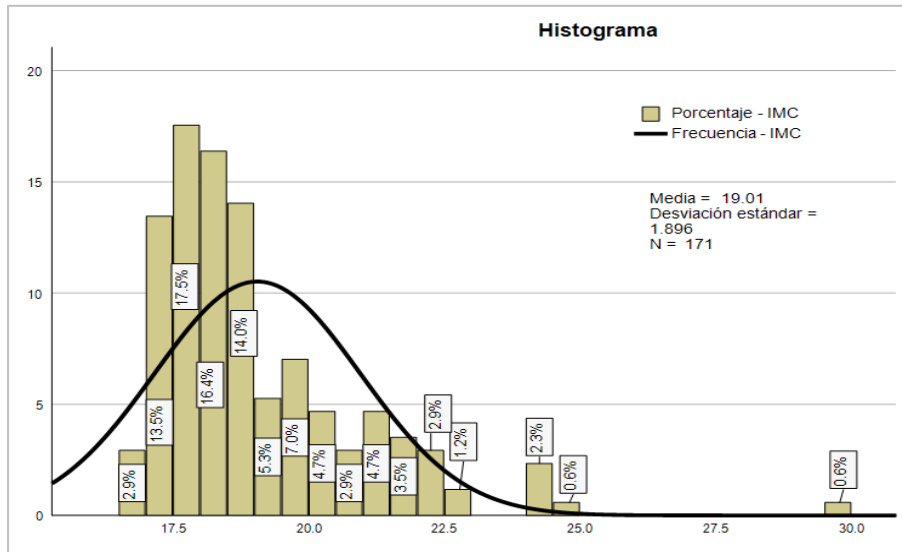
Los hallazgos más relevantes obtenidos en el presente estudio muestran que hay una similitud con el artículo Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral que la obesidad infantil en México (2019), siendo un problema de salud pública que involucra factores de alimentación, actividad física y patrones psicosociales que son transmitidos de generación en generación, persistiendo hasta la edad adulta, impactando de manera indirecta en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil, siendo México el primer país consumidor de refresco a nivel mundial, además de los culturales que existen en México, por lo tanto es indispensable diversificar el manejo médico de la obesidad infantil para que se involucren las autoridades gubernamentales, padres de familia e instancias sanitarias, así como reforzar temas nutricionales y alimentación saludable en el primer nivel de atención médica en base al hospital de nutrición. ⁽³⁾

De acuerdo con los resultados obtenidos en relación con la Guía de obesidad en pediatría para Primer y Segundo Nivel de Atención Médica (2021), se recomienda que se prescriban y apoyen hábitos alimenticios saludables como: disminución de comidas rápidas y eliminación de bebidas azucaradas, educación sobre el control de porciones, fomentar horarios regulares de comidas, evitando consumir alimentos de forma constante durante el día, reconocer factores en el entorno del infante (aburrimiento, estrés, soledad, tiempo de pantalla que generen patrones erráticos de alimentación). ⁽⁵⁾

Tabla: Variable edad.

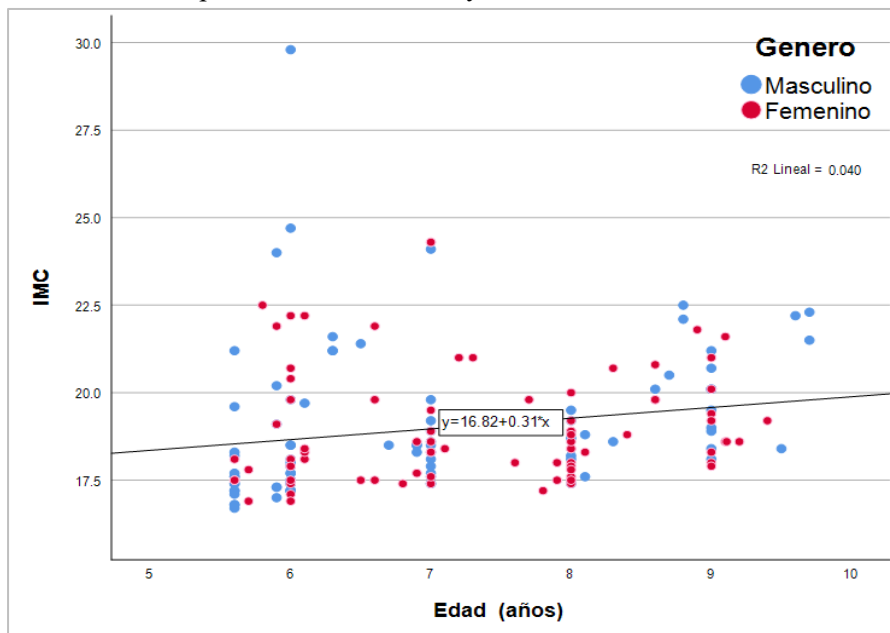
		Edad
N	Válido	171
	Perdidos	0
Media		7.133
Error estándar de la media		.0948
Mediana		7.000
Moda		6.0
Desviación Estándar		1.2397
Varianza		1.537
Rango		4.1
Mínimo		5.6
Máximo		9.7

Gráfica 1: Indicé de masa corporal (IMC).



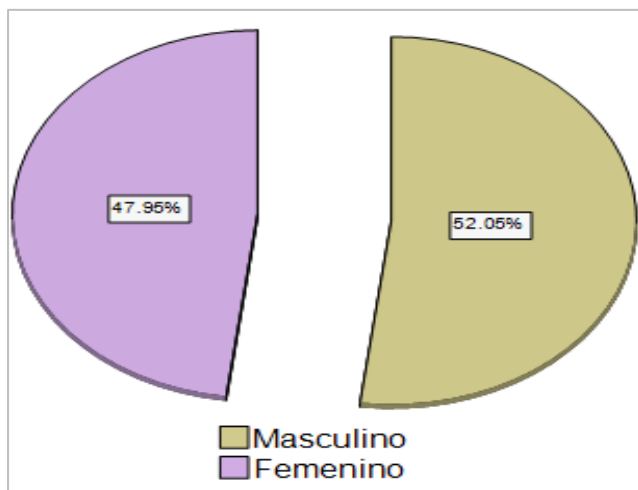
Se observa en la siguiente grafica una asimetría hacia la izquierda con un ajuste deficiente, en la cual sobresale un valor atípico hacia la derecha que no representa un alto IMC, de igual manera una concentración de IMC entre 17,4 a 18,6 (61.4%).

Grafica 2 de dispersión: IMC; Genero y edad.



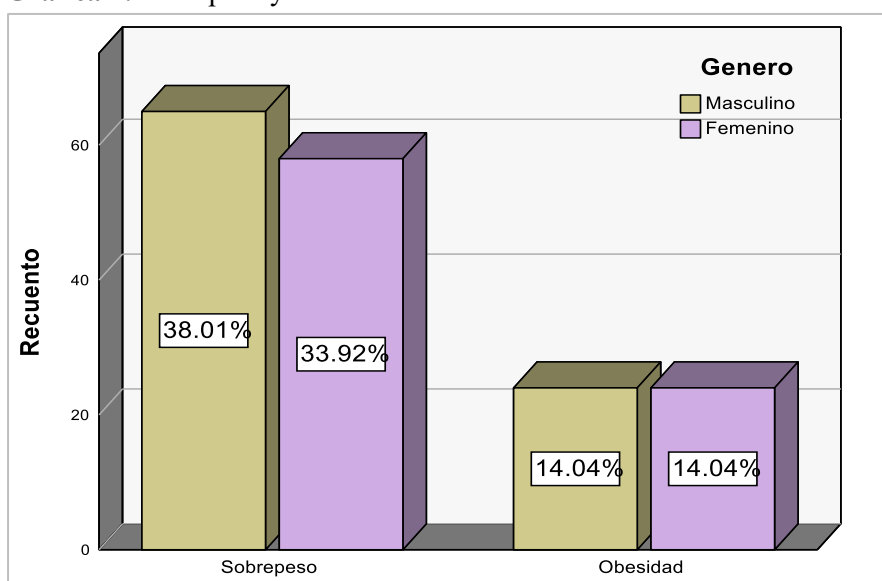
Se observa en la siguiente grafica valores dispersos en la parte superior que representan IMC equivalente a Obesidad, el que más sobresale es un valor atípico en la parte superior que representa un niño masculino de 6 años con alto grado de obesidad. También se evidencia un promedio de 18.4 de IMC, se aprecia un alto porcentaje del sobrepeso en los participantes.

Gráfica 3: Genero



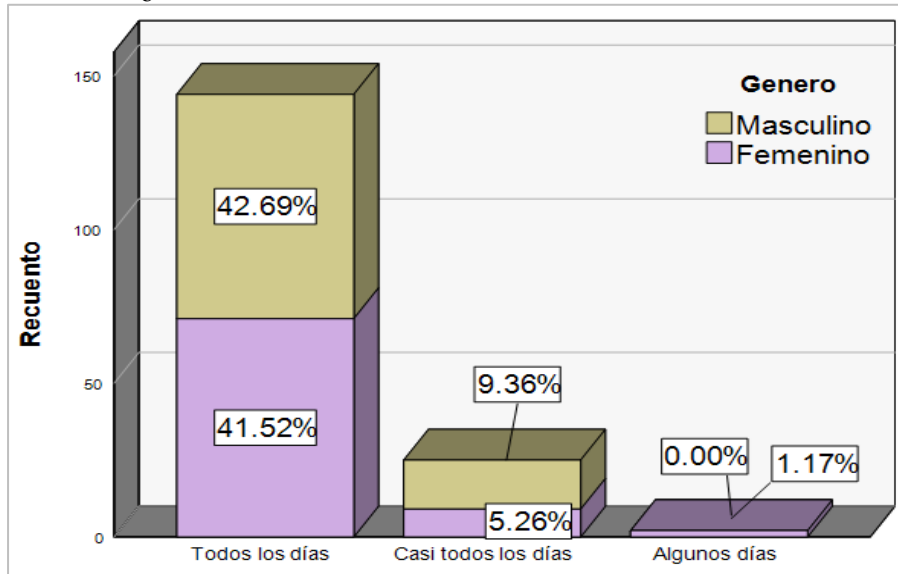
De acuerdo con la gráfica se observa mayor número del género masculino con 86 niños (52.05%), con una proporción menor el género femenino con 82 niñas (47.95%), el rango de edad de la muestra estudiada fue de 5.6 años a 9.7 años.

Gráfica 4: Sobrepeso y Obesidad.



De acuerdo con la gráfica se observa que predomina el sobrepeso (71.9%), de los cuales se divide en los niños con (38.02%) y en niñas (33.92%), y con una proporción menor la obesidad (28.1%), de los cuales se divide en (14.04%) en niños y (14.04) en niñas.

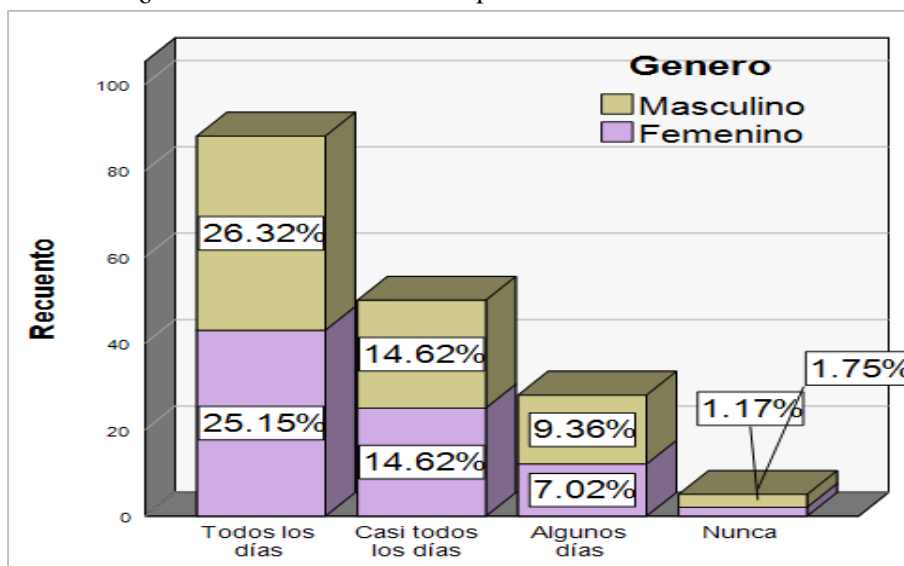
Gráfica 5: ¿Consumo diario de tres comidas?



De acuerdo con la gráfica se encontró como predominante 144 niños (84.2%) comen tres veces al día, de los cuales se divide en (42.69%) niños y (41.52%) niñas.

En segundo lugar, con 25 niños (14.6%), casi todos los días come sus tres alimentos, de los cuales se divide en (9.36%) niños y (5.26%) niñas. Por últimos el más bajo 2 niñas (1.2%) solo realizan las tres comidas algunos días.

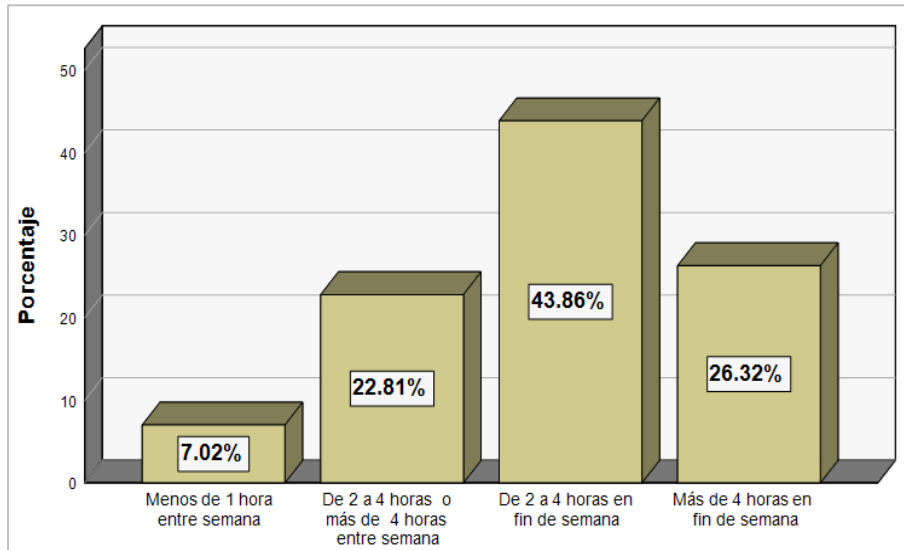
Gráfica 6: ¿Consumo diario de comida procesada?



De acuerdo con la gráfica, demostró los siguientes resultados con la variable de estudio como predominante 88 niños (51.5%), Consumo diario de comida procesada, de los cuales (26.32%) son niños y (25.15%) son niñas.

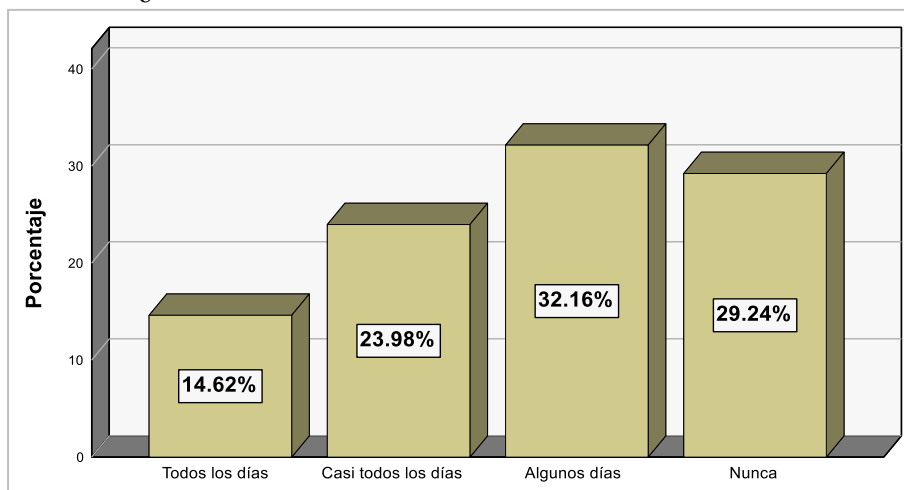
Segundo lugar con 50 niños (29.2%), casi todos los días, con un porcentaje de niños de (14.62%) y (14.62%) niñas. En menor porcentaje con 5 niños (2.9%), nunca, Con (1.75%) niños y (31.17%) niñas, reflejando un menor porcentaje en niña.

Gráfica 7: ¿Consumo de entretenimiento digital en la semana y fin de semana?



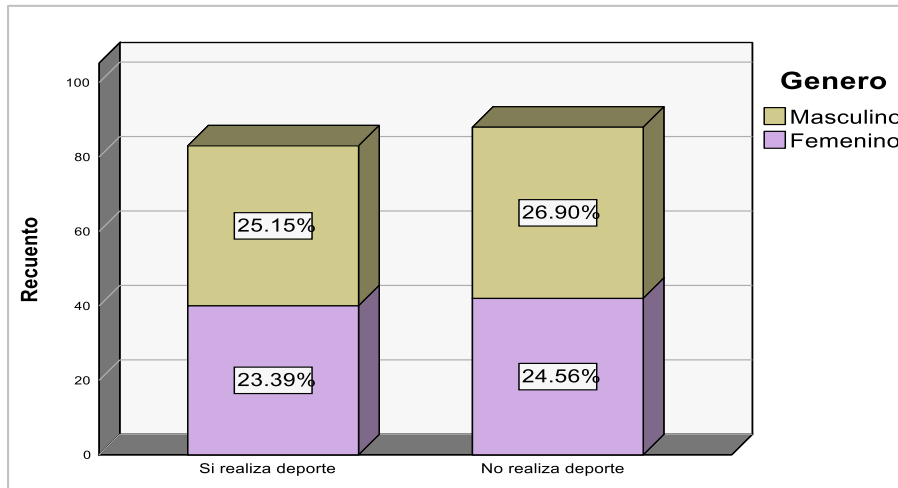
De acuerdo con la gráfica, se observaron los siguientes resultados de acuerdo con la variable de estudio, se observó que 12 niños (7%), ven menos de 1 hora entre semana y 39 niños (22.8%), ven de 2 a 4 horas o más de 4 horas entre semana. con el puntaje más alto 75 niños (43.9%), de 2 a 4 horas en fin de semana. mientras que 45 niños (26.3%) más de 4 horas en fin de semana.

Gráfica 8: ¿Interacción del consumo de alimentos más consumo de entretenimiento digital?



De acuerdo con la gráfica, se demuestran los siguientes resultados, 25 niños (14.6%), todos los días tienen interacción con el consumo de alimentos y entretenimiento digital, 41 niños (24%) casi todos los días, 55 niños (32.2%) algunos días y en último lugar con 50 niños (29.2%), ningún día.

Gráfica 9: ¿Realiza algún deporte?



De acuerdo con la gráfica se obtuvieron los siguientes resultados, 83 niños (48.54%) realizan deporte, de lo contrario, y con mayor índice se observó que 88 niños (51.5%), no realiza ningún deporte.

Se observa mayor porcentaje de niños que realiza algún deporte, pero también es preocupante ya que también un mayor número de niños no realiza ningún deporte en comparación con las niñas.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la hipótesis de trabajo se concluye que más de la mitad de los niños encuestados derechohabientes en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca presentan sobrepeso con (71.9%), y en menor porcentaje niños con obesidad con (28.1%), teniendo un porcentaje igual entre niños y niñas con obesidad de (14.04%), por lo tanto, se tiene gran probabilidad de vulnerabilidad a desarrollar enfermedades crónicas. Según el resultado del índice de masa corporal se demostró que hay mayor predominio en el sobrepeso con 123 niños, los cuales son potenciales candidatos de pasar a la estadística de obesidad si no se realiza algo al respecto, por otro lado en menor proporción la obesidad con 48 niños (28.1%), en menor proporción pero muy alarmante ya que presentan un alto grado de obesidad y con gran probabilidad de futuras complicaciones de salud, se estudió a (52.02%), de niños y (47.945%) niñas con un rango de edad mínima de 5.6 años y edad máxima de 9.7 años.

Por lo tanto, se puede afirmar con un (95%) de confianza que los factores nutricionales y sociales están mayormente relacionados con la obesidad y sobrepeso en niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

Podemos concluir que la nutrición y la sociedad tienen gran impacto en la obesidad y sobrepeso ya que ambas variables son entre sí (dependientes).

Por lo tanto, se descarta la influencia de los factores hereditarios, no siendo condicionantes para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Unidad de Medicina Familiar de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

por lo que se puede decir que más de la mitad de la población que hoy presenta sobrepeso está relacionada con el factor alimentación, la falta de una dieta equilibrada, así mismo, influye el factor social con el alto número de horas que le dedican para la interacción digital y la disminución de actividad física, conforme va avanzando la edad podrían presentar obesidad y con ello presentar cualquiera de las enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad vascular cerebral, problemas óseos, etc., teniendo como resultados una mala calidad en la vida futura.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Torres-González, E. de J., Zamarripa-Jáuregui, R. G., Carrillo-Martínez, J. M., Guerrero-Romero, F., & Martínez-Aguilar, G. (2020). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares. *Gaceta medica de México*, 156(3), 184–187.
<https://doi.org/10.24875/gmm.20005642>
2. Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arendondo, S., Colchero, M. A., Gaona-Pineda, E. B., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Aranda, C., Gómez-Acosta, L. M., Mendoza-Alvarado, L. R., Rivera-Dommarco, J., Lazcano-Ponce, E., & Shamah-Levy, T. (2022). Presentar el diseño de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2022 y cuantificar el avance de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud publica de Mexico*, 64(5, sept-oct), 522–529. <https://doi.org/10.21149/14186>.
3. Pérez-Herrera, A., & Cruz-López, M. (2019). Situación actual de la obesidad infantil en México. 2019 03 15. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 36(2), 463–469. <https://doi.org/10.20960/nh.2116>
4. Obesity and overweight. (s/f). Who.int. Recuperado el 17 de diciembre de 2022, de <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>



5. Aguirre Gómez, B., Bárcena López, J. A. P., Díaz Villanueva, A., Hernández Gómez, G., & Lázaro Santamaría, S. Q. (2021). Guía de obesidad en pediatría para Primer y Segundo Nivel de Atención Médica (Primera parte). *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 30(3), 72–90. <https://doi.org/10.35366/10298>
6. Gomez, B. A., López, J. A. P., Villanueva, A. D., Gomez, G. H., & Santamaria, S. Q. L. (2022). Guía de obesidad en pediatría para Primer y Segundo Nivel de Atención Médica (Segunda parte). *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 31(1), 4–20. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104881>
7. Flores, R. S., Pérez, B. G., Escobedo, R. de L., Mendoza, V. O., Fernández, G. R., Galarza, A. S., & Aguiar, L. A. C. (2022). PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO QUE ALTERAN LA MICROBIOTA INTESTINAL EN NIÑOS ESCOLARES CON SOBREPESO Y OBESIDAD. En *Avanços e desafios da área da saúde* (pp. 12–25). South Florida Publishing.
8. Rosado-Cipriano, M. M., Silvera-Robles, V. L., & Calderón-Ticona, J. R. (2011). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna* (En línea), 24(4), 163–169. <https://doi.org/10.36393/spmi.v24i4.465>
9. Morrison, J. A., Barton, B. A., Biro, F. M., Daniels, S. R., & Sprecher, D. L. (1999). Overweight, fat patterning, and cardiovascular disease risk factors in black and white boys. *The Journal of Pediatrics*, 135(4), 451–457. [https://doi.org/10.1016/s0022-3476\(99\)70167-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3476(99)70167-8)
10. Dietz, W. H., Jr, & Gortmaker, S. L. (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 75(5), 807–812. <https://doi.org/10.1542/peds.75.5.807>
11. Maffeis, C., Talamini, G., & Tato, L. (1998). Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four year longitudinal study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22, 758–776.
12. Vicente Sánchez, B., García, K., González Hermida, A., & Saura Naranjo, C. E. (2017). Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. *Finlay*, 7(1), 47–53. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100007



13. Escudero-Lourdes, G. V., Morales-Romero, L. V., Valverde-Ocaña, C., & Velasco-Chávez, J. F. (2014). Riesgo cardiovascular en población infantil de 6 a 15 años con obesidad exógena. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(1), S58–S63.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745485010>
14. Escudero-Lourdes, G. V., Morales-Romero, L. V., Valverde-Ocaña, C., & Velasco-Chávez, J. F. (2014). Riesgo cardiovascular en población infantil de 6 a 15 años con obesidad exógena. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(1), S58–S63.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745485010>
15. Dávila-Torres, J., De Jesús González-Izquierdo, J., & Barrera-Cruz, A. (s/f). Panorama de la obesidad en México. Medigraphic.com. Recuperado el 17 de diciembre de 2022, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/im152t.pdf>
16. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en un hospital privado de la Ciudad de México. (s/f).
17. Fernández, C. S., Montoya, N. Y., & Viguri, U. R. (2011). Sobrepes Bol Med Hosp Infant Mex. *Sobrepes Bol Med Hosp Infant Mex*, 68(1), 79–81.
18. Aranceta-Bartrina, J., Serra-Majem, L., Foz-Sala, M., & Moreno-Esteban, B. (2005). Prevalencia de obesidad en España. *Medicina clinica*, 125(12), 460–466.
<https://doi.org/10.1157/13079612>
19. Levy, S., Nasu, C., & Méndez-Gómez-Humarán, J. (2011). La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 61(3), 288–295.
20. Ding, W., Cheung, W. W., & Mak, R. H. (2015). Impact of obesity on kidney function and blood pressure in children. *World Journal of Nephrology*, 4(2), 223–229.
<https://doi.org/10.5527/wjn.v4.i2.223>
21. Morales, R. M., Hernández, P. B., & Gómez, A. L. (2019). Obesity, overweight, screen time and physical activity in Mexican adolescents. *Salud Pública Mex*, 51(4), 613–620.



22. Barquera, C. S., Campos, N. I., Rojas, R., & Rivera, J. (2018). Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica de México*, 146, 397–407.
23. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet*. 2015; 385(9986): 2510-2520.
24. Bacardí-Gascón, M., Jiménez-Cruz, A., Jones, E., & Guzmán-González, V. (2017). Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 64(6), 362–368.
25. Jiménez-Cruz, A., & Bacardí Gascón, M. Prevalence of overweight and hunger among Mexican children from migrant parents. *Nutrición Hospitalaria: Órgano Oficial de La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 22(1), 85–88.
26. Teresa, S.-L. T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Gomez-Acosta, L. M., del Carmen Morales-Run, M., Hernandez-vila, M., & Rivera-Dommarco, J. A. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. *Salud Publica de México*, 60(3), 244–253.
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80340>
27. Machado, K., Gil, P., Ramos, I., & Pérez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de pediatría del Uruguay*, 89, 16–25.
<https://doi.org/10.31134/ap.89.s1.2>
28. Olivos Chuquino, S., & Rojas Jaimes, J. E. (2020). Eficacia de los programas educativos para reducir el sobrepeso y obesidad en niños. *Revista médica herediana: organo oficial de la Facultad de Medicina “Alberto Hurtado”, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru*, 31(2), 132–133. <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3778>
29. Visiedo, A., Sainz-De-Baranda, P., & Crone, D. (2016). Programas para la prevención de la obesidad en escolares de 5 a 10 años: Revisión Sistemática. *Nut Hosp*, 33(4), 814–824.
30. Sanchez, E. M. (2017). Aspectos Epidemidemiológicos de la Obesidad Infantil. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 1.



31. OMS. (09 de 06 de 2021). OMS Página Oficial. Obtenido de OMS. (2021, 9 junio). Obesidad y sobrepeso. OMS
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
32. OMS. (11 de 10 de 2017). OMS Página Oficial. Obtenido de
<https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>.
33. WHO/NMH/NHD/14.6. (2017). Documento normativo referente al sobrepeso en la infancia. Metas mundiales de nutrición 2025, 1.
34. INEGI. (11 de noviembre de 2020). www.inegi.org.mx. Obtenido de
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Obesidad20.pdf
35. Dávila, J. y. (2017). Panorama de la Obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 241.
36. Pérez Herrera, A. y. (20 de enero de 2020). SCielo Analytics. Obtenido de
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200463
37. Servicios de Salud de Oaxaca. (2010-2016). Obtenido de
<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EstrategiaSODOaxaca.pdf>