



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Área Académica de Medicina
Maestría en Salud Pública**

**ASOCIACIÓN DE ESTILOS DE VIDA AL SOBREPESO U OBESIDAD EN
ADOLESCENTES DE LA PRIMARIA JUSTO SIERRA DE SAN AGUSTÍN
TLAXIACA, HIDALGO, EN EL 2023.**

Proyecto Terminal de carácter profesional
Que para obtener el grado de:

MAESTRA EN SALUD PÚBLICA

PRESENTA:

L.N. Maria del Carmen Omaña Galindo

Director del proyecto terminal

Dra. Miroslava Porta Lezama.

Comité tutorial:

Codirector: M. en S. P. Héctor Juan Antonio Ávila Rosas.

Asesor: M. en C. B. Nancy Neftaly Estrada Doníz.

Lector: M. en C. S. S. Eduardo Bustos Vázquez.

Tutor: D. C. S. P. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma.

Pachuca, Hidalgo; noviembre 2024

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Área Académica de Medicina
Maestría en Salud Pública**

**ASOCIACIÓN DE ESTILOS DE VIDA AL SOBREPESO U OBESIDAD EN
ADOLESCENTES DE LA PRIMARIA JUSTO SIERRA DE SAN AGUSTÍN
TLAXIACA, HIDALGO, EN EL 2023.**

Proyecto Terminal de carácter profesional
Que para obtener el grado de:

MAESTRA EN SALUD PÚBLICA

PRESENTA:

L. N. Maria del Carmen Omaña Galindo

Director del proyecto terminal

Dra. Miroslava Porta Lezama.

Comité tutorial:

Co-director: M. en S. P. Héctor Juan Antonio Ávila Rosas.

Asesor: M. en C. B. Nancy Neftaly Estrada Doníz.

Lector: M. en C. S. S. Eduardo Bustos Vázquez.

Tutor: D. C. S. P. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma.



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
 Instituto de Ciencias de la Salud
 School of Medical Sciences
 Área Académica de Medicina
 Department of Medicine
 Maestría en Salud Pública
 Master in Public Health

Oficio Núm. ICSa/AAM/MSP/206/2024
Asunto: Autorización de Impresión de PPT
 Pachuca de Soto, Hgo., septiembre 17 del 2024

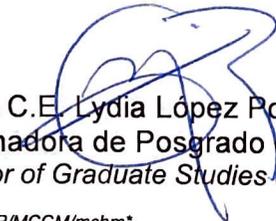
L.N. MARÍA DEL CARMEN OMAÑA GALINDO
EGRESADA DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
GRADUATED FROM THE MASTER'S DEGREE IN PUBLIC HEALTH

Con fundamento en el Título Tercero, Capítulo V en su Artículo 51, Fracc. III y IV del Estatuto General de la UAEH y en relación con lo establecido por el Título Quinto, Capítulo V, Sección Primera en su Artículo 127 y Artículo 130 Fracción III de dicho ordenamiento legal, comunicamos a usted, que el Comité Tutorial de su Proyecto Terminal denominado **“Asociación de estilos de vida al sobrepeso u obesidad en adolescentes de la primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023”**, considera que ha sido concluido satisfactoriamente, por lo que puede proceder a la impresión de dicho trabajo.

Atentamente.
 “Amor, Orden y Progreso”


 M.C.Esp. Enrique Espinosa Aquino
 Director del Instituto de Ciencias de la Salud
 Dean of the School of Health Sciences


 MC.Esp. Alfonso Reyes Garnica
 Jefe del Área Académica de Medicina
 Chair of the Department of Medicine


 D. en C.E. Lydia López Pontigo
 Coordinadora de Posgrado del ICSa
 Director of Graduate Studies of ICSa


 D.A.D.E.S. María del Consuelo Cabrera Morales
 Coordinadora de la Maestría en Salud Pública
 Director of Graduate Studies Master in Public Health

EEA/ARG/LLP/MCCM/mchm*



Calle Eliseo Ramírez Ulloa Núm. 400,
 Col. Doctores, Pachuca de Soto, Hidalgo, C.P. 42090
 Teléfono: 52 (771) 71 7 20 00 Ext. 41651
 mtria.saludpublica@uaeh.edu.mx

**D.A.D.E.S. MARÍA DEL CONSUELO CABRERA MORALES
COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
Presente.**

Los integrantes del Comité Tutorial del egresado **Maria del Carmen Omaña Galindo**, con número de cuenta 130563, comunicamos a usted que el Proyecto Terminal denominado "Asociación de estilos de vida al sobrepeso u obesidad en adolescentes de la primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023" está concluido y se encuentra en condiciones de continuar el proceso administrativo para proceder a la autorización de su impresión.



Atentamente,
"Amor, Orden y Progreso"

Dra. Miroslava Porta Lezama

Directora

M. en S. P. Héctor Juan Antonio Ávila Rosas.

Codirector

M. en C. B. Nancy Neftaly Estrada Doníz.

Asesora

M. en C. S. S. Eduardo Bustos Vázquez.

Lector

D. C. S. P. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma.

Tutor

AGRADECIMIENTOS.

A la Dra. Miroslava Porta Lezama, tu paciencia y acompañamiento constante son invaluable, tu calidez y confianza me han formado profesional y personalmente. Gracias por haberme guiado de forma acertada en cada etapa de este proceso.

A la M. en C. B. Nancy N. Estrada Doníz, por tus consejos y aportaciones en la realización de este proyecto. Tu valiosa participación cobró un significado especial.

A mis papás y hermano Enrique, por su amor incondicional y ejemplo, gracias por cuidar de mí y por motivarme a seguir adelante.

A mi hermana Claudia, quien es mi inspiración al demostrarme que, aun con adversidades, se puede estar mejor, tu apoyo incondicional es incalculable.

A mi hija Paola, por tu comprensión y sacrificios que compartimos.

A mis profesores y comité tutorial, quienes han sido una fuente inagotable de inspiración y conocimiento. Sus enseñanzas y orientación han sido fundamentales en mi formación.

A mis amigos y compañeros Liz, Nayeli, Germán, Gustavo, Abi y Sina, quienes han compartido este camino conmigo, ofreciendo su apoyo y ánimo. Gracias por las largas charlas, las risas, y por recordarme la importancia de disfrutar el proceso.

ÍNDICE

RESUMEN.....	I
ABSTRAC.....	II
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO.....	2
2.1 Adolescencia	2
2.2 Estado nutricional	3
2.2.1 Sobrepeso y obesidad.	4
2.3 Estilos de vida: Alimentación, actividad física y horas de sueño.....	6
2.3.1 Alimentación	6
2.3.2 Actividad física	8
2.3.3 Horas de sueño	9
3. ANTECEDENTES	11
3.1 Situación actual del sobrepeso y obesidad infantil en México.....	11
3.2 Relación estilo de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con sobrepeso y obesidad.....	12
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
5. JUSTIFICACIÓN	17
6. OBJETIVOS.....	18
7. HIPÓTESIS.....	19
8. MATERIAL Y MÉTODOS	20
8.1 Diseño de estudio	20
8.2 Ubicación espacio temporal	20
8.3 Selección de la población y muestra de estudio	20
8.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo.....	21
8.5 Variables de estudio	21
8.6 Método de evaluación.....	23
8.7 Procedimiento.....	23
8.8 Análisis estadístico	24
9. ASPECTOS BIOÉTICOS	25
10. RESULTADOS.....	26
11. DISCUSIÓN	37
12. CONCLUSIONES.....	39
13. RECOMENDACIONES.....	40
14. LIMITACIONES.....	40

15. MATERIALES Y PRESUPUESTOS	40
16. CRONOGRAMA.....	41
17. BIBLIOGRAFÍA	42
18. ANEXOS.....	49
Anexo 1. Formato de datos generales.....	49
Anexo 2. Cuestionario autocompletado de hábitos de alimentación para adolescentes.	50
Anexo 3. Carta de aprobación del comité de ética.....	53
Anexo 4. Carta de consentimiento informado	54
Anexo 5. Carta de asentimiento informado.....	59
Anexo 6. Oficio de autorización de estudio piloto	60
Anexo 7. Oficio autorización por parte de la primaria.....	61
19. ÍNDICE DE FIGURAS	62
20. ÍNDICE DE CUADROS	62
21. ÍNDICE DE TABLAS	62
22. ABREVIATURAS.....	63

RESUMEN

Objetivo: estimar la asociación de estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso y obesidad en adolescentes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. **Material y métodos:** Se trata de un estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico. La muestra se conformó por conveniencia, no probabilística, considerando la totalidad de estudiantes de 10 a 12 años de edad (117 sujetos) del lugar de estudio. Se identificaron los estilos de vida: tipos de alimentación, actividad física y horas de sueño. Se aplicó el Cuestionario autocompletado de Hábitos Alimentarios para adolescentes. Las horas de sueños del adolescente se le pregunto al padre o tutor. El índice de masa corporal (IMC) se calculó de acuerdo con las tablas de percentiles de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad. Los padres o tutores firmaron consentimiento informado y los adolescentes carta de asentimiento informado. **Resultados:** La alimentación inadecuada y las horas de sueño no óptimas no mostraron una relación con el sobrepeso u obesidad en los adolescentes de 10 a 12 años de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. Sin embargo, se encontró asociación entre la actividad física y el sobrepeso en este grupo. **Conclusión:** la asociación de sobrepeso y obesidad con los estilos de vida: alimentación y horas de sueño no saludables no fue estadísticamente significativa, siendo la actividad física la única que mostro relación con sobrepeso, esta variable mostró una mayor fuerza de asociación 9.25 (IC 95% 1.09-77.97, p.0.04) en la categoría de parcialmente inadecuada. **Palabras clave:** sobrepeso, obesidad, estilo de vida, adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To estimate the association of lifestyles: diet, physical activity and hours of sleep with overweight and obesity in students from 10 to 12 years of age from the Justo Sierra public primary school, morning shift in the municipality of San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, in the 2023. **Material and methods:** This is a quantitative, observational, cross-sectional and analytical study. This is a quantitative, observational, cross-sectional and analytical study. The sample was formed by convenience, not probabilistic, considering all students from 10 to 12 years of age (117 subjects) from the study site. The lifestyles were identified: types of food, physical activity and hours of sleep. The Self-Completed Questionnaire of Eating Habits for Adolescents was applied. The hours of sleep of the adolescent were asked to the parent or guardian. The body mass index (BMI) was calculated according to the tables of percentiles of the World Health Organization (WHO) for children and adolescents from 5 to 19 years of age. The parents or guardians signed informed consent, and the adolescents signed informed consent letter. **Expected Results:** Inadequate nutrition and non-optimal hours of sleep did not show a relationship with overweight or obesity in adolescents aged 10 to 12 years from the Justo Sierra primary school in San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. However, an association was found between physical activity and overweight in this group. **Conclusion:** the association of overweight and obesity with lifestyles: unhealthy diet and hours of sleep was not statistically significant, physical activity being the only one that showed a relationship with overweight, this variable showed a greater strength of association 9.25 (CI 95 % 1.09- 77.97, p.0.04) in the partially inadequate category.

Keywords: overweight, obesity, lifestyle, adolescents.

1. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad en los escolares y los adolescentes sigue siendo un problema de salud importante que hace urgente su atención, principalmente por los daños a la salud que acarrea el exceso de peso.¹

La adolescencia representa una etapa singular del desarrollo humano y un momento importante para sentar las bases de una buena salud. Durante esta fase se establecen pautas del comportamiento como las relacionadas con la alimentación y actividad física.² Es un periodo crítico para procesos de crecimiento y desarrollo, lo que la convierte en un grupo vulnerable para desarrollar sobrepeso y obesidad, su alta prevalencia en este grupo de edad no solo se debe a factores genéticos, sino también a cambios en el estilo de vida (hábitos alimentarios, actividad física y horas de sueño).³

Desde hace algunos años se ha mencionado que los estilos de vida han generado un impacto en el desarrollo de sobrepeso y obesidad, por lo que es de vital importancia estudiar los factores asociados que incrementan su desarrollo, siendo indispensable obtener conocimiento que contribuya al diseño de estrategias encaminadas a mejorar el estado de nutrición de los adolescentes.

En el presente estudio se estimó la Asociación de estilos de vida considerando tres pilares: alimentación, actividad física y horas de sueño al sobrepeso u obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de edad, de la primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.

Para lograrlo se llevó a cabo la aplicación del Cuestionario Autocompletado de Hábitos Alimentarios del adolescente, y con información que proporciona el padre o tutor sobre las horas de sueño del estudiante, la evaluación del estado de nutrición se realizó mediante el Índice de masa corporal, valorado en base con los percentiles de la Organización Mundial de la Salud para este grupo de edad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Adolescencia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la adolescencia como la etapa que transcurre de los 10 a los 19 años. En esta etapa se presentan cambios fisiológicos, psicológicos y de adaptación a los cambios culturales y/o sociales.⁴

Existen tres etapas de la adolescencia: la temprana va de los 10 y 13 años de edad. Las hormonas sexuales empiezan a estar presentes y por esto se dan los cambios físicos. La adolescencia media entre los 14 y 16 años de edad. Los cambios a nivel psicológico y en la construcción de su identidad. Y la adolescencia tardía de los 17 a 19 años de edad aunque puede extenderse hasta los 21 años. Comienzan a sentirse más cómodos con su cuerpo, buscando la aceptación para definir así su identidad.⁵

La adolescencia afecta de manera individual a la persona y esto depende en gran medida de cómo fue su infancia, de la cultura impartida y del ambiente social y familiar donde se desarrollan, y a la vez tienen elementos comunes que conforman las características propias de los adolescentes donde la opinión, la aceptación y el reconocimiento de sus iguales adquiere un gran valor social.⁶

Representa una etapa singular del desarrollo humano y un momento importante para sentar las bases de una buena salud. Durante esta fase, los adolescentes establecen pautas del comportamiento, por ejemplo, relacionadas con la alimentación, la actividad física, el consumo de sustancias psicoactivas y la salud sexual.² El adolescente tiene un profundo deseo de ejercer su independencia, de tomar sus propias decisiones, de experimentar nuevos estilos de vida y de no aceptar los valores existentes.⁷

La adolescencia es una etapa entre la niñez y la adultez, comprende un periodo desafiante, comienza con la pubertad, periodo en el que ocurren importantes cambios físicos como la aparición de caracteres sexuales secundarios, el segundo brote de crecimiento (aceleración y desaceleración del crecimiento óseo) y modificaciones en la masa muscular y la distribución de la masa grasa, todos determinados por la genética y el ambiente, el cual influye de manera muy importante en la nutrición.^{6, 8}

Los cambios en esta etapa de la vida van de gran velocidad. Se aumenta casi el 20% de la estatura adulta y 50% del peso del adulto durante la adolescencia, la cual tiene una duración de aproximadamente cinco a seis años. Hay un periodo de 18 a 24 meses de "crecimiento

acelerado”, donde se obtiene el mayor porcentaje de estatura. El incremento máximo de peso ocurre a diferentes edades en los distintos jóvenes, al igual que el comienzo de la pubertad. Por lo general, el inicio aparece primero en las mujeres que en los varones.⁹

2.2 Estado nutricional

El estado nutricional es la condición física que presenta una persona como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes, es el resultado de la interacción dinámica, en el tiempo y espacio, de la utilización de energía y nutrientes contenidos en los alimentos para el proceso metabólico de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. En la interacción confluyen factores genéticos, metabólicos y ambientales, o de la misma naturaleza del cuerpo como elementos químicos o biológicos. Son múltiples las determinantes y consecuencias del estado nutricional del adolescente, las cuales se muestran en la tabla 1.¹⁰

Tabla 1. Causas y consecuencias del estado nutricional del adolescente

Causas	Factores	Consecuencias
Nivel socioeconómico y cultural	Desempleo	Acceso inadecuado de alimentos
	Sueldo inferior al básico	
	Patrones inadecuados, normas y conductas alimentarias deficientes	
	Ambiente obesogénico	
Procedencia	Zona rural	Patrones alimentarios diferentes Nivel de actividad física diferente
	Zona urbana	
Actividad laboral de los padres	Largas jornadas laborables	Mayor acceso a comida fuera del hogar Mayor acceso a comida chatarra Horario de alimentación irregulares Monotonía en la dieta
Hábitos y antecedentes patológicos del adolescente	Alteraciones metabólicas	Obesidad, sobrepeso, bajo peso, estreñimiento, parasitosis Déficit de micronutrientes Trastornos psicológicos Trastornos de la conducta alimentaria
	Tabaquismo Alcoholismo Drogadicción Sedentarismo	

Mercadotecnia	Publicidad con contenido de alimentos de alto contenido energético	Mayor acceso de comida rápida Gama amplia de comida hipercalórica Cambios de comportamientos alimentarios
	Alta oferta gastronómica de comida rápida	
	Influencia social inapropiada	
Genético	Alteraciones cromosómicas	Malnutrición Déficit nutrimental Alteraciones de perfiles metabólicos
	Alteraciones patológicas	

Fuente: Modificado de Sánchez, 2016.

2.2.1 Sobrepeso y obesidad.

La obesidad es una compleja enfermedad crónica que se define por una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud.¹¹ La obesidad es también uno de los principales factores de riesgo de muchas enfermedades no transmisibles como la cardiopatía coronaria, la hipertensión y el accidente cerebrovascular, determinados tipos de cáncer, la diabetes tipo 2, dislipidemias, artrosis, entre otras. Siendo la obesidad el factor de riesgo modificable más importante para la diabetes tipo 2.¹²

La adolescencia representa un periodo en el que se presentan cambios importantes en la cantidad y distribución de grasa corporal en ambos sexos.¹³ La obesidad que surge en la adolescencia trae consigo un aumento en el riesgo de mortalidad por todas sus causas, así como de morbilidad cardiovascular en hombres y mujeres adultos que parece ser independiente del peso que se tenga durante la edad adulta.¹⁴

Es una etapa de cambios psicosociales en la que la falta de adaptación puede traducirse en un consumo excesivo de alimentos. Cuando se analiza la dieta de los adolescentes con obesidad, se observa que la ingestión energética es más elevada con respecto a la de los adolescentes sin obesidad y que así ha sido desde la infancia. Es más frecuente apreciar que quienes llevan este tipo de dieta también suelen tener una vida más sedentaria.¹⁵

En la adolescencia y sobre todo durante el periodo de la pubertad es difícil utilizar un patrón de referencia para evaluar el estado de nutrición, ya que con facilidad los casos de maduración precoz o tardía pueden ser clasificados mal. Por este motivo se ha sugerido evaluar el estado de nutrición de los púberes en función de su Índice de masa corporal (IMC) corregido por edad y sexo.¹⁶

El IMC es un marcador indirecto de adiposidad que se calcula como: peso (kg)/talla (m)². Las categorías del IMC para definir la obesidad varían según la edad y sexo. En el caso de los adolescentes de 10 a 19 años, la obesidad se define por un IMC para la edad de más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana de los patrones de crecimiento de la OMS.⁹ Y para sobrepeso un IMC para la edad con más de una desviación estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.¹⁷

Existen valores de IMC que son aceptados hasta la fecha por el Consenso Internacional para el estudio de la Obesidad (International Obesity Task Force, IOTF), los cuales se obtuvieron mediante un estudio multiétnico de hombres y mujeres de 0 hasta 25 años de edad provenientes de Brasil, Gran Bretaña, Hong Kong, Holanda, Singapur y Estados Unidos.¹⁸ Hay que destacar que este grupo de trabajo sugiere que estudios epidemiológicos en adolescentes se utilice el IMC que corresponde al valor de 25 o 30 (cuadro 1) en adulto a fin de diagnosticar desviaciones de la nutrición como el sobrepeso y la obesidad.¹⁹

Cuadro1. Índice de masa corporal para adolescentes correspondiente a índices de 25 y 30 en adultos por sexo.¹⁹

Edad Años	Mujeres IMC		Hombres IMC	
	25	30	25	30
11.0	20.7	25.4	20.6	25.4
11.5	21.2	26.1	20.9	26.1
12.0	21.7	26.7	21.2	26.7
12.5	22.1	27.2	21.6	27.2
13.0	22.6	27.8	21.9	27.8
13.5	23.0	28.2	22.3	28.2
14.0	23.3	28.6	22.6	28.6
14.5	23.7	28.9	23.0	28.9
15.0	23.9	29.1	23.3	29.1
15.5	24.2	29.3	23.6	29.3
16.0	24.4	29.4	23.9	29.4
16.5	24.5	29.6	24.2	29.6
17.0	24.7	29.7	24.5	29.7
17.5	24.8	29.8	24.7	29.8
18.0	25.0	30	25	30

2.3 Estilos de vida: Alimentación, actividad física y horas de sueño.

El estilo de vida se entiende como el modo de vivir, expresado en los ámbitos del comportamiento,²⁰ estos se han considerado durante gran parte de la historia de la humanidad como elementos potenciales de intervención para promover la salud de los individuos.²¹ Ahora bien el estilo de vida saludable es un conjunto de patrones conductuales o hábitos que guardan una estrecha relación con la salud.²⁰

El estilo de vida comprende actitudes y valores, que se expresan en el comportamiento del individuo en diferentes áreas de la vida. De esta forma, el ambiente social, físico, cultural, y aspectos económicos impactan en la vida de las personas, por lo que la salud puede verse afectada por el estilo y condiciones de vida.²²

La medicina del estilo de vida es una especialidad médica,²³ se define como la aplicación de principios ambientales, conductuales, médicos y motivacionales para el manejo de problemas de salud relacionados con el estilo de vida en un entorno clínico,³ consta de seis pilares: alimentación, actividad física, sueño reparador, control del estrés, evitación de sustancias peligrosas y conexiones sociales positivas.²³

Derivado de estos los pilares podemos destacar aquellos que por su frecuencia y magnitud en el grupo de 10 a 12 años pueden considerarse con mayor peso en los principales riesgos implicados en la obesidad en el adolescente, específicamente los hábitos de alimentación, actividad física y horas de sueño.²⁴

2.3.1 Alimentación

Uno de los aspectos íntimamente ligados a la obesidad es sin lugar a duda la alimentación. Siendo un acto en el que se conjugan fenómenos de la naturaleza muy diversa, ya que incluye un conjunto de interacciones sociales y biológicas mediadas por la cultura donde se lleva a cabo.²⁵

La alimentación es el conjunto de actividades y procesos voluntarios por los cuales tomamos alimentos del exterior que nos aportan energía y sustancias nutritivas, necesarias para el mantenimiento de la vida. La alimentación evoluciona con el tiempo, y en ella influyen muchos factores socioeconómicos que interactúan de manera compleja y determinan modelos dietarios personales.²⁶

Una dieta ideal es la que se basa en alimentos que potencien el adecuado funcionamiento del organismo y eviten enfermedades relacionadas con la alimentación, como la obesidad y las alteraciones metabólicas que de ella se derivan.²⁷

El hábito alimentario es el número de comidas que una persona realiza usualmente, así como el horario, el lugar, la frecuencia, la cantidad de alimentos que consume²⁸ y la calidad. Los hábitos alimentarios, que influyen en las preferencias de alimentos, el consumo de energía y la ingesta de nutrientes, se desarrollan gradualmente durante la infancia y, en particular, en la adolescencia.²⁹

Los hábitos alimentarios de los adolescentes son afectados principalmente por: confusión emocional, influencia de culturas, medios de comunicación y rebelión contra la autoridad o los adultos.⁹ Se podrían destacar hábitos frecuentes como: omitir alguna de las comidas, ingerir refrigerios poco saludables, consumir comida rápida, no comer en familia, seguir dietas sin indicación por personal de salud, iniciar actividad física intensa sin el asesoramiento adecuado, u optar por el sedentarismo.²⁹

El aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio de estilos de vida han provocado un cambio en los patrones de alimentación.³⁰ La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 clasifica la alimentación: alimentos recomendados (frutas, verduras, leguminosas, agua, carnes no procesadas, lácteos y semillas) y no recomendados (carnes procesadas, bebidas endulzadas, comida rápida, botanas, dulces y postres y cereales dulces), en ella se reportó que 2 de cada 10 escolares consumen frutas y leguminosas y el 50% consume botanas, dulces, postres y cereales dulces.¹

La adolescencia conlleva un incremento de las necesidades energéticas, proteicas y de micronutrientes que supera cualquier otra época de la vida. Durante la pubertad, se adquiere el 25 % de la talla adulta, se aumenta un 50 % la masa esquelética, se duplica la masa muscular (sobre todo en el sexo masculino) y se produce un aumento del volumen sanguíneo y de los órganos internos. Todos estos cambios condicionan un aumento de las necesidades nutricionales.³¹

Cabe hacer énfasis en que los adolescentes son muy vulnerables a la desinformación en el rubro de la alimentación; el uso inapropiado de suplementos y la adopción de regímenes de restricción energética mal fundamentados, pueden afectar su crecimiento y desarrollo.¹⁶

2.3.2 Actividad física

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona.³²

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los adolescentes deben realizar por lo menos 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (AFMV) para ser considerados físicamente activos y obtener beneficios a la salud. Deberían incorporar actividades aeróbicas intensas, así como aquellas que fortalecen los músculos y los huesos, al menos tres días a la semana.³³

Aquéllos que no cumplen con este criterio son clasificados como físicamente inactivos. Los adolescentes pueden acumular actividad física a lo largo del día mediante diferentes comportamientos, como el transporte activo (ej. caminar o andar en bicicleta) para ir a la escuela, la participación en deportes o actividades organizadas, y el juego al aire libre o dentro del hogar.³³

En los adolescentes la actividad física mejora el estado físico (cardiorrespiratorio y muscular), la salud cardiometabólica (tensión arterial, dislipidemia, hiperglucemia y resistencia a la insulina), la salud ósea, los resultados cognitivos (desempeño académico y función ejecutiva), la salud mental (reducción de los síntomas de depresión) y la reducción de la adiposidad.³³

Por otra parte, el sedentarismo está asociado con un aumento de la adiposidad (aumento de peso), una salud cardiometabólica, aptitud física y comportamiento social más deficiente, así como una menor duración del sueño.³³

En los adolescentes son más frecuentes los comportamientos sedentarios (ver la televisión, videojuegos) que los comportamientos activos, ya que los primeros se refuerzan fácilmente por inercia³⁴, forman parte de los hábitos de vida de la familia y son más difíciles de cambiar.³⁵ En este sentido, durante esta etapa se torna especialmente importante la actividad física como una forma no solo de prevenir la obesidad sino de incluirla en el tratamiento como una excelente herramienta coadyuvante en la disminución de IMC.³⁶

2.3.3 Horas de sueño

Sueño es una necesidad biológica que permite restablecer las funciones físicas y psicológicas esenciales para un pleno rendimiento.³⁷ La Academia Estadounidense de Medicina del Sueño señala que los patrones de sueño varían según la edad, etnia y el medio ambiente en que viven las personas.³⁸

En el transcurso de la vida se presentan sucesivamente diferentes patrones fisiológicos del sueño que responden tanto a la etapa de desarrollo, maduración o envejecimiento del sistema nervioso central, como a factores externos que presionan modificaciones por influencias de tipo biológico, cultural, ambiental o afectivo.³⁹

Un sistema fundamental, y poco considerado para el balance energético, es el sistema circadiano que le dicta tiempos a sistemas cerebrales para la regulación de las funciones metabólicas, ya que las necesidades energéticas cambian entre el día y la noche.⁴⁰ El sistema circadiano dicta los tiempos para las funciones del cuerpo y define ciclos de sueño / vigilia.⁴¹

Durante la vigilia predomina la actividad física, el desgaste energético y también el consumo de alimento y agua, razón por la cual nuestros órganos deben prepararse para el consumo energético, la digestión y utilización de nutrientes. Durante el sueño, por el contrario, se ahorra y se almacena energía, se reducen los procesos digestivos y se llevan a cabo procesos de reparación celular, de descanso y de organización de memorias.⁴¹

Los ciclos de sueño-vigilia de la infancia cambian en forma marcada por los estímulos fisiológicos de la pubertad, en los adolescentes se produce un retraso de aproximadamente dos horas en el inicio del sueño nocturno y la hora del despertar. Este cambio es el resultado de las influencias hormonales puberales sobre la secreción de melatonina y los mecanismos reguladores del ciclo sueño-vigilia y está más asociado al estadio Tanner de desarrollo de características sexuales secundarias que a la edad cronológica.⁴²

Los cambios fisiológicos en los patrones del sueño y los requerimientos de este pueden estar alterados por la exigencia de la escolaridad. En esta etapa, el adolescente tiende a dormirse más tarde mientras los horarios escolares generalmente exigen levantarse más temprano. La presión social hace que el adolescente que quiere ser incluido y aceptado dentro de un grupo sacrifique horas de sueño con miras a poder ser parte de todas las actividades en las que participan sus pares.^{43, 44}

La necesidad de afianzar su identidad y consolidar su imagen, de ser aceptado dentro de un grupo, de adquirir autonomía y de participar en los eventos sociales hace que sus horarios de sueño se desplacen cada vez hacia horas más tardías. Es un fenómeno universal el hecho de que paulatinamente los jóvenes han ido desplazando los horarios en los cuales programan sus encuentros para diferentes actividades, con la consecuencia de un déficit de horas de sueño.⁴⁴

La reducción del sueño supone un aumento en la producción de grelina, hormona que aumenta el apetito, y disminución de leptina, hormona que disminuye el apetito. En consecuencia, aparece un incremento de la ingesta calórica por la noche con preferencia de alimentos de baja calidad nutricional y alta densidad energética.⁴⁵

3. ANTECEDENTES

3.1 Situación actual del sobrepeso y obesidad infantil en México

La Organización Mundial de la Salud describe la obesidad infantil como uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel mundial, desde 1975 la obesidad se ha aumentado de forma espectacular, del 4 % en 1975 a más del 18 % en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18 % mujeres y un 19 % hombres con sobrepeso en 2016. Para este mismo año había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad.¹¹ El IMC medio y la prevalencia de la obesidad aumentaron en todo el mundo en niños y adolescentes desde 1975 hasta 2016.⁴⁶

En 2004 la Asamblea Mundial de la Salud aprobó la estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud y se confirma el papel de la obesidad como una enfermedad de creciente gravedad por su estatus de epidémico, misma que implica riesgos importantes para el desarrollo de enfermedades crónicas, responsable del deterioro de la salud de la población mexicana.⁴⁷

En México, la obesidad es el problema nutricional más frecuente en la población escolar, adolescente y adulta.⁴⁸ De acuerdo con la OMS, la obesidad en niños y adolescentes es uno de los problemas de salud pública más importantes en los países desarrollados⁴⁹. Sin embargo, México identificado como país en vías en desarrollo, presenta una prevalencia alta: en 2016 la combinación de sobrepeso y obesidad fue del 34.8 % en niños de 5 a 11 años.⁵⁰

México no solo es una de las naciones con uno de los más altos índices de prevalencia de sobrepeso y obesidad, sino que en nuestro país el aumento de estas condiciones se ha dado con mayor velocidad. La obesidad ha adquirido importancia en todos los grupos de edad, en ambos sexos, en todos los estratos socioeconómicos y regiones del país.⁵¹

Respecto al sobrepeso y obesidad infantil la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2020 analizó la información de 302 adolescentes de 10 a 12 años de edad, que representan a 2156.4 escolares de la República Mexicana. Alrededor de 50.7% de la muestra eran hombres y 49.3 % eran mujeres, mostrando una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de 46.2 %.⁵²

En comparación con la Ensanut 2006, 2012 y 2018-2019 se puede observar un aumento de la prevalencia a nivel nacional del sobrepeso y obesidad en población de 10 a 12 años de edad, particularmente en hombres, pasando de un 14.9 % en el año 2006 a 46.2 % para el 2020.^{52, 53}

3.2 Relación estilo de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con sobrepeso y obesidad

Los comportamientos de estilo de vida juegan un papel fundamental en el desarrollo de la obesidad infantil. Estos hábitos muestran relaciones entre sí, aunque cada uno de ellos puede contribuir de un modo particular al aumento de peso.⁵⁴

Los estilos de vida saludables permiten mantener un estado de peso corporal saludable tanto en la infancia como en la edad adulta, previniendo el sobrepeso y la obesidad, así como diversos problemas de salud asociados a esta enfermedad.²⁷

Un estudio transversal realizado en Chile que incluyó a 661 respuestas de niños y adolescente de 2 a 18 años de edad evidenció que tener conductas saludables disminuyó el 10.8% de presentar sobrepeso y obesidad, el 28.4% de los niños y adolescentes que participaron en el estudio cumplían con hábitos alimentarios saludables y un 73.8% realizaba menos de una hora diaria de actividad física, en cuanto a horas de sueño se demostró que el riesgo de sobrepeso y obesidad disminuyó un 49% al cumplir con las horas adecuadas de sueño.⁵⁵

En la ciudad Puebla un estudio de casos y controles integro a 348 adolescentes de 10 a 19 años de edad, los cuales 174 presentaron obesidad y el resto no, referente a la alimentación, se encontró que fue inadecuada en una gran parte del grupo con obesidad (66.7%), mientras que en el grupo sin obesidad se observó dieta adecuada (66.1%) y dieta inadecuada en el 28.2% de los casos en ambos grupos. En cuanto a actividad física en el grupo con obesidad fue mala (63.8%) y el 47.7% en el grupo sin obesidad. Esto demostró que existe diferencia significativa entre los adolescentes con obesidad y sin obesidad.⁵⁶

Por tanto, llevar estilos de vida saludables (dieta equilibrada, cumplir con las recomendaciones mundiales de actividad física, reducir el sedentarismo y dormir lo suficiente) mantiene sanos a los adolescentes y reduce la probabilidad de padecer sobrepeso u obesidad.^{27, 50}

En México la Ensanut 2020 analizó una muestra de 302 niños de 10 a 12 años que representan a 2156.4 niños a nivel nacional. De los grupos de alimentos recomendables para consumo cotidiano, el del agua sola tuvo el mayor porcentaje de consumidores (90.2 %), seguido por el de lácteos (57.6 %) y el de frutas (53.3%). Uno de cada 10 escolares no consumió agua diariamente; además, se encontró un elevado consumo de bebidas endulzadas (>90.0 %).⁵²

Que México sea el primer consumidor a nivel mundial de refrescos, y que este producto se publicite en horarios de programas televisivos infantiles, impactan de forma indirecta en el padecimiento de la obesidad en los niños y adolescentes mexicanos. De los aspectos sociales, los aspectos culturales que existen en México, como la alimentación rica en productos derivados del maíz como tamales, tacos, tortillas, atole, etc., impactan de manera directa en la prevalencia de obesidad y sobrepeso en escolares mexicanos tras ingerir alimentos hipercalóricos.⁵²

Se encontró que únicamente tres de cada diez niños escolares consumen verduras y leguminosas. Se observó que más de 50.0 % de los escolares consumieron cereales, dulces, botanas y postres; cifra muy parecida a la encontrada en los grupos de frutas y lácteos. En general, el grupo de nueces y semillas y el de carnes procesadas fueron los grupos que tuvieron menor porcentaje de consumidores (2.4 y 14.4%, respectivamente).⁵²

En el contexto de una transición nutricional desfavorable, se observa un incremento en el consumo de alimentos con alta densidad energética, lo cual está asociado con un retraso en el crecimiento y un aumento del peso corporal tanto en niños como en adolescentes y adultos. Este patrón alimentario contribuye a un aumento del IMC y está vinculado a peores resultados de salud a lo largo de la vida.⁴⁶

La abundancia de alimentos ultra procesados, altos en calorías y bajos en nutrientes, combinados con la intensidad de publicidad y la comercialización inapropiada de los mismos, crean ambientes obesogénicos que constituyen una constante amenaza a la salud y el futuro de la adolescencia en México. Nuestro país ocupa el primer lugar en consumo de alimentos ultraprocesados en América Latina y el cuarto a nivel mundial.⁵⁷

La actividad física está asociada con numerosos beneficios para la salud en niños y jóvenes en edad escolar. Las relaciones dosis-respuesta entre la actividad física y la salud sugieren que, a mayor actividad física, mayor beneficio para la salud.⁵⁸ Cuanto mejores son los

comportamientos de estilo de vida y la forma física que lleven los escolares, mejor es su estado de peso corporal.²⁷

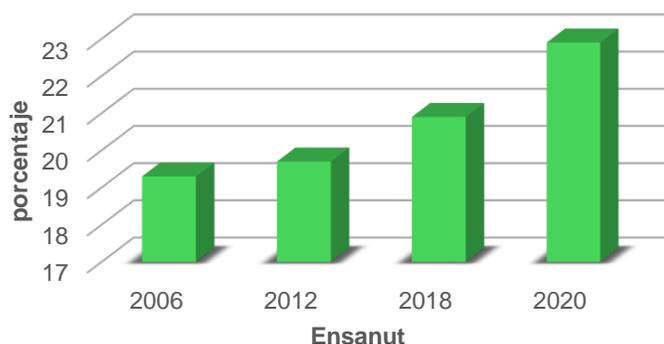
En México, la Ensanut MC 2016 encontró que el 82.8 % de los escolares son físicamente inactivos y que esta proporción es mayor en las mujeres.⁴⁸ Para el año 2018 la Ensanut reportó que el 84.6 % de los escolares de 10-14 años no cumple con la recomendación de la OMS de actividad física (60 minutos de actividad física moderada-vigorosa, 7 días a la semana), entre ellos el porcentaje de niñas fue significativamente mayor.⁵⁹

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente el sobrepeso y la obesidad son un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, a las consecuencias que trae consigo en el desarrollo psicosocial y por la relación con las principales causas de mortalidad.¹¹ La hipertensión, la dislipidemia y las enfermedades cardiacas que están presentes en el síndrome metabólico disminuyen la expectativa de vida.⁵¹ Niños y adolescentes con obesidad que acuden a consulta médica hospitalaria presentan riesgo metabólico elevado, Independientemente de la gravedad de la enfermedad, siendo la obesidad el factor principal para presentar diabetes tipo II.²⁹

En México, de acuerdo con la Ensanut 2020, la prevalencia de sobrepeso en escolares de 10 a 12 años de edad fue de 22.9% y de obesidad de 23.2%, estas dos prevalencias en conjunto, al comparar con Encuestas Nacionales de Nutrición previas, se puede observar tendencia al alza (Figura 1). Ahora bien, por región de residencia fue mayor con más de 6 puntos porcentuales en el centro del país encontrándose prevalencia de sobrepeso de 26.8% y de obesidad del 24%.^{48, 52}

Figura 1. Comparativo Ensanut 2006, 2012, 2018 y 2020



De no revertir esta problemática, rápidamente generará además de los graves problemas de salud, consecuencias insostenibles para las instituciones de salud de nuestro país. La secretaria de salud informo para el 2012 que el país invirtió en la atención de la obesidad y sus complicaciones 142 millones de pesos anuales. En suma, las pérdidas anuales totales para la nación por este problema fueron 67 millones de pesos en ese año. La Secretaría de Salud estima que el costo total de la obesidad en el 2017 ascendió a 240 millones de pesos, cantidad que aumento hasta alcanzar los 272 mil millones de pesos en el 2023.⁵¹

La adolescencia es un periodo crítico para procesos de crecimiento y desarrollo, lo que la convierte en un grupo vulnerable para desarrollar sobrepeso y obesidad, aunado a esto el estilo de vida ha cambiado a medida que pasa el tiempo y estos parecen estar estrechamente relacionados con la modificación en el patrón de la enfermedad.³ Los estilos de vida conformados por una serie de hábitos parecen formar parte de la educación de los adolescentes, estos hábitos muestran relación entre sí, de modo que pueden contribuir al aumento de peso.⁵⁴ La occidentalización del estilo de vida, es decir, las dietas ricas en grasas saturadas e hidratos de carbono presentes en este grupo de edad, aunado a la influencia de los medios electrónicos es la principal causa del exceso de peso.²⁹

5. JUSTIFICACIÓN

El sobrepeso y la obesidad hoy en día son un problema de salud pública a nivel mundial, para nuestro país, el hecho que un gran porcentaje de la población más joven presente un exceso de peso supone a largo plazo un riesgo a desarrollar enfermedades no transmisibles con mayor carga de morbilidad en el país, esto incide en el incremento del gasto público destinado a salud, en la productividad laboral o en muertes tempranas que afecta tan a la actividad económica en conjunto.

El aumento acelerado de la obesidad en la población adolescente en México es cada vez más preocupante, ya que esta condición mórbida está fuertemente relacionada con factores de riesgo modificables como es el sedentarismo, la alimentación inadecuada, y las horas de sueño deficientes, que a través de un cambio de estilo de vida a muy bajo costo pueden impactar de manera positiva.

La obesidad es la enfermedad de malnutrición más común en la infancia, la adolescencia es una etapa clave para la consolidación de hábitos alimentarios y de actividad física que, aunque estos sean correctos o no son los que se mantendrán a lo largo de la vida. Ante esta realidad es importante profundizar en los factores asociados al exceso de peso, por lo tanto, la presente investigación ayudará a identificar conductas de riesgo que lleven al desarrollo de sobrepeso y obesidad, de ser reconocidas será posible realizar prevención en la modificación de hábitos de estilo de vida.

Sabedores que los estilos de vida componen factores protectores o contribuyentes al sobrepeso y obesidad, lo que constituye un factor de riesgo para enfermedades crónicas, resulta importante identificar la problemática desde edades tempranas, lo cual permitirá generar información necesaria para el diseño de estrategias dirigidas a mejorar el estado de nutrición de los adolescentes, así como promover estilos de vida favorecedores de salud.

6. OBJETIVOS

General

Estimar la asociación de estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso u obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria Justo Sierra del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.

Específicos

- Tipificar los estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño de estudiantes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria pública Justo Sierra, del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.
- Evaluar el estado nutricional de estudiantes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria pública Justo Sierra, del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.
- Relacionar los estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso y obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria pública Justo Sierra, del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.

7. HIPÓTESIS

Los estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño no saludables están relacionados con el sobrepeso u obesidad en los adolescentes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria Justo Sierra del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo en el 2023.

8. MATERIAL Y MÉTODOS

8.1 Diseño de estudio

Cuantitativo, observacional, transversal, analítico.

8.2 Ubicación espacio temporal

Tiempo: octubre-noviembre 2023

Lugar: escuela primaria pública Justo Sierra, municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo.

Persona: adolescentes de 10 a 12 años de edad.

8.3 Selección de la población y muestra de estudio

Criterios de inclusión

- Estudiantes de 10 a 12 años inscritos en la escuela primaria Justo Sierra, del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo.
- Adolescentes que aceptaron participar y tuvieron autorización de los padres o un tutor.
- Quienes dieron su consentimiento para participar, previa notificación a escolares y padres o tutores.

Criterios de exclusión.

- Adolescentes con diagnóstico de enfermedad o con tratamiento farmacológico que altere su peso corporal.
- Estudiantes que estén inscritos y no asistieron a la escuela primaria Justo Sierra, del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo.
- Estudiantes con limitantes para realizar actividad física.

Criterios de eliminación

- Adolescentes de 10 a 12 años de edad que no proporcionaron la información solicitada.
- Quienes no presentaron información requerida completa.
- Quienes retiraron su autorización una vez iniciada la investigación.

8.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo

La muestra se conformó a conveniencia no probabilística, considerando la totalidad de estudiantes de 10 a 12 años de edad. La elección de los sujetos es dada las características del estudio, los sujetos cuentan con propiedades previamente especificadas y su participación es completamente voluntaria.

8.5 Variables de estudio

En las tablas 2 y 3 se describen la variable dependiente y las variables independientes, con definición conceptual y operacional.

Tabla 2. Descripción de variable dependiente

Variable	Definición	Escala de medición	Categorías	Fuente
Estado de nutrición	<p>Conceptual Condición del organismo que resulte de la relación de las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.¹⁰</p> <p>Operativa Resultado de la valoración por índice de masa corporal. $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$ Basado en las tablas de percentiles de la OMS para niños de 5 a 19 años.</p>	Cualitativa ordinal	Bajo peso Normal Sobrepeso u Obesidad	Formato de datos generales

Tabla 3. Descripción de variables independientes

Variable	Definición	Escala de medición	Categorías	Fuente
Edad	<p>Conceptual Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento que se requiera su estimación o muerte.⁶⁰</p> <p>Operativa Edad en años auto reportada en el formato de datos generales.</p>	Cuantitativa continua	10 a 12 años	Formato de datos generales

Variable	Definición	Escala de medición	Categorías	Fuente
Sexo	<p>Conceptual Diferenciación anatómica y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.⁶¹</p> <p>Operativa Identificación que hace la persona sobre su sexo.</p>	Nominal dicotómica	Hombre Mujer	Formato de datos generales
Alimentación	<p>Conceptual Conjunto de actividades y procesos por los cuales tomamos alimentos del exterior que nos aportan energía y sustancias nutritivas, necesarias para el mantenimiento de la vida.²⁶</p> <p>Operativa Frecuencias, tipo y cantidad del conjunto de alimentos que consume el escolar durante siete días.</p>	Cualitativa ordinal	-Inadecuados -Parcialmente inadecuados -Adecuados	Cuestionario Autocompletado de Hábitos de Alimentación para adolescentes
Actividad física	<p>Conceptual Movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía.³²</p> <p>Operativa Frecuencia y tipo de actividad física que realiza el escolar en una semana.</p>	Cualitativa ordinal	-Inadecuados -Parcialmente inadecuados -Adecuados	Cuestionario Autocompletado de Hábitos de Alimentación para adolescentes
Horas de sueño	<p>Conceptual Es la duración en promedio de 9 a 12 horas de la necesidad biológica que permite restablecer las funciones físicas y psicológicas esenciales para un pleno rendimiento.³⁷</p> <p>Operativa Número de horas que duerme al día un escolar considerando siesta y sueño nocturno.</p>	Cualitativa dicotómica	No óptima $\leq 9 \text{ h o } > 12 \text{ h}$ óptima = 9 a 12 h	Formato de datos generales

8.6 Método de evaluación

Las variables operativas fueron recolectadas en un formato de datos generales donde se registró los datos: edad, sexo, peso, estatura, IMC, estado de nutrición y cantidad de horas de sueño por día (anexo 1). Se aplicó el cuestionario para recolección de hábitos de alimentación y de actividad física: Cuestionario Autocompletado de Hábitos de Alimentación para Adolescentes.⁶² (anexo 2)

8.7 Procedimiento

El siguiente estudio es de tipo cuantitativo, observacional, transversal y analítico. La información se recabó a través de la información que proporcionó el padre o tutor de los adolescentes evaluados sobre alimentación, actividad física y horas de sueño. El instrumento empleado fue el Cuestionario Autocompletado de Hábitos de Alimentación para Adolescentes. También se realizaron mediciones de peso y estatura del escolar para valoración del estado de nutrición.

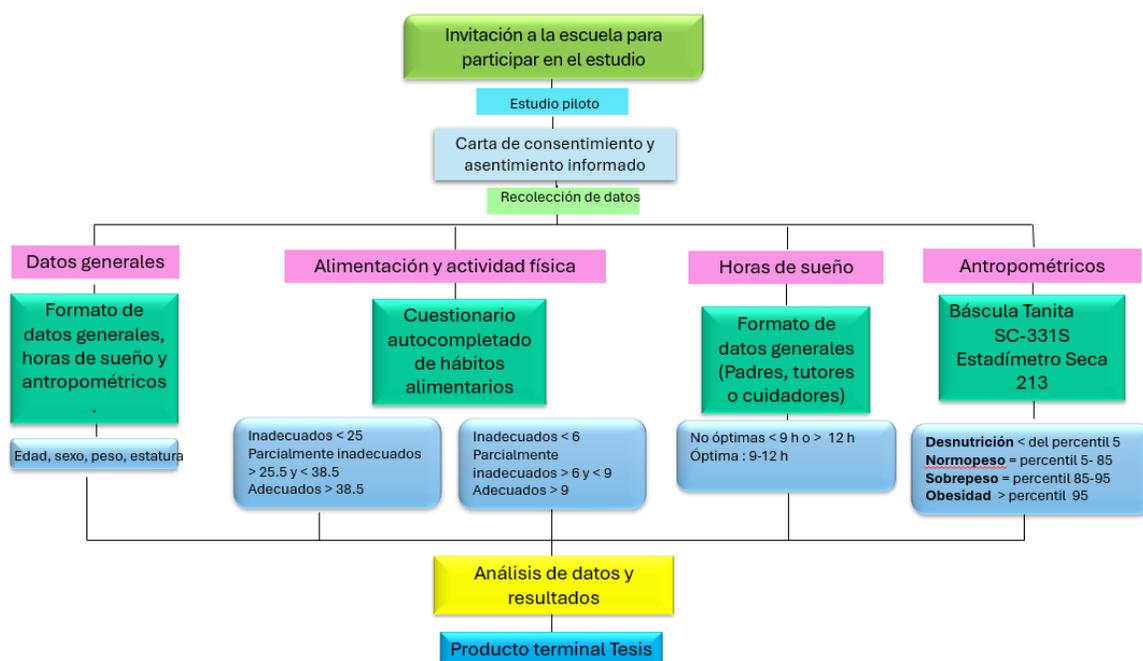
El procedimiento se realizó de la siguiente manera. (Figura 2).

- 1) Solicitud de autorización del centro escolar para realizar el estudio, a través de la entrega de oficios dirigidos a la directora de la escuela primaria justo sierra del municipio de san Agustín Tlaxiaca, Hidalgo.
- 2) Estudio piloto.
- 3) Una vez autorizado el proyecto, se celebró una reunión con padres de familia o tutores de los escolares de 10 a 12 años de edad, para dar información sobre el estudio y para solicitar su autorización por escrito.
- 4) Una vez que se identificó la muestra, la recolección de datos se realizó de la siguiente manera:
 - a) Aplicación del Cuestionario Autocompletado de Hábitos de alimentación para Adolescentes dirigido a los escolares, misma que se realizó en un salón de clases en presencia de una autoridad escolar.
 - b) Toma de peso y estatura de los escolares en presencia de por lo menos 2 autoridades escolares.
 - c) Se convocó a padres o tutores para indagar sobre las horas de sueño del escolar.
- 5) Los datos recabados fueron analizados para emitir un diagnóstico del estado nutricional y evaluar el número de horas recomendadas.
- 6) Se convocó a los padres o tutores para hacer entrega de la interpretación de los

resultados de su hijo (a) misma reunión que servirá para brindar orientación alimentaria y criterios para mantener o establecer estilos de vida saludables, según sea el caso.

- 7) Se analizaron los datos recogidos con el paquete estadístico SPSS V.26
- 8) Posteriormente se realizó discusión y resultados.
- 9) Por último, se realizó la presentación del producto terminal.

Figura 2. Procedimiento.



8.8 Análisis estadístico

La captura de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS V.26.

La descripción de variables cuantitativas con medidas de tendencia central y de dispersión, las variables cualitativas con medidas de frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Para la asociación de variables: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso u obesidad se aplicó la prueba de regresión logística multinomial. El nivel de significancia estadística fue de $p=.05$.

9. ASPECTOS BIOÉTICOS

El estudio se llevó a cabo con los principios éticos de la declaración de Helsinki y la Ley General de Salud en México en materia de investigación en salud. De acuerdo con su artículo 17, título segundo, capítulo 1, se consideró esta investigación como de riesgo mínimo y no implica ningún riesgo físico a los participantes.

Debido a que la investigación se realizó con menores de edad, los padres o tutores dieron su consentimiento informado por escrito y los escolares su asentimiento informado. En el consentimiento y asentimiento informado se explicaron características, procedimientos y beneficios del estudio, así como los riesgos, esto previamente explicado de manera verbal.

Los adolescentes y sus padres o tutores fueron libres de elegir participar o no en la investigación, tuvieron libre elección de abandonar el estudio en el momento que así lo decidieran, sin estar sujetos a dar motivos del por qué no desean continuar.

La investigación no genera ningún gasto económico para los participantes, tampoco recibieron pago alguno por la misma; en todo momento puede solicitar información sobre los procedimientos y técnicas realizadas.

Los datos se obtuvieron por el llenado del formulario de datos generales contestado por los padres o tutores y cuestionarios dirigidos a los estudiantes, así como por la evaluación del estado nutricional de los escolares, tomando medidas de peso y estatura, en presencia de autoridades escolares.

La investigación desarrollo considerando recomendaciones éticas y de seguridad, siendo la información recolectada confidencial, manteniéndola así durante y después del estudio con las autoridades escolares y los participantes. Los resultados obtenidos se retroalimentaron con los padres o tutores de los escolares.

10. RESULTADOS

En el estudio se evaluaron 117 adolescentes con edades entre 10 a 12 años (\bar{x} =10.4 años, DE =0.53) de la escuela primaria Justo Sierra del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. La tabla 4 muestra las características de los participantes.

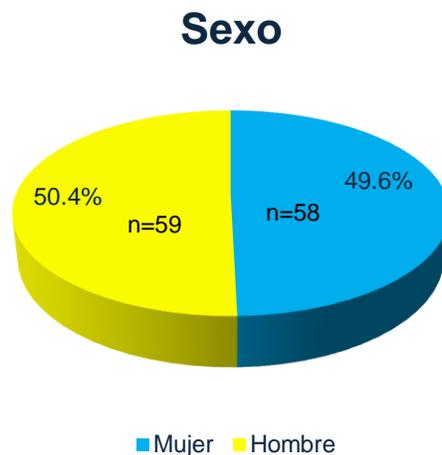
Tabla 4. Características de la población

Variable	\bar{x}	DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	10.4	0.53	10	12
Peso (kg)	39.8	10.71	23.9	71.8
Estatura (m)	1.4	0.07	1.30	1.70
IMC (kg/m ²)	19.1	3.89	13.5	30.1
Horas de sueño (h)	8.9	0.88	7.0	13.0

Fuente: datos propios. n=117

La distribución del sexo fue equilibrada, el 50.4% fueron hombres y el 49.6% fueron mujeres (Figura 3).

Figura 3. Sexo de los adolescentes de 10 a 12 años



Fuente: datos propios. n=117

Para la descripción de las características de la alimentación, se clasificó el consumo de alimentos en recomendados y no recomendados (Tabla 5).

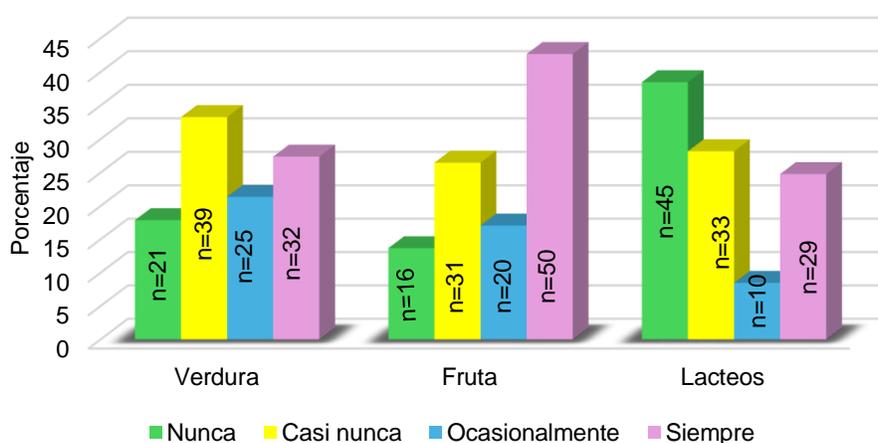
Tabla 5. Características de la dieta

Clasificación	Tipo de alimento	Nunca n (%)	Casi nunca n (%)	Ocasionalmente n (%)	Siempre n (%)
Recomendados	Verdura	21 (17.9)	39 (33.3)	25 (21.4)	32 (27.4)
	Fruta	16 (13.7)	31 (26.5)	20 (17.1)	50 (42.7)
	Lácteos	45 (38.5)	33 (28.2)	10 (8.5)	29 (24.8)
No recomendados	Embutidos	11 (9.4)	71 (60.7)	25 (21.4)	10 (8.5)
	Comida rápida	25 (21.4)	82 (70.1)	5 (4.3)	5 (4.3)
	Dulces	11 (9.4)	58 (49.6)	36 (30.8)	12 (10.3)
	Pan dulce, galletas	6 (5.1)	69 (59.0)	28 (23.9)	14 (12.0)
	Frituras	11 (9.4)	74 (63.2)	29 (24.8)	3 (2.6)
	Bebidas con alcohol	109 (93.2)	5 (4.3)	2 (17.0)	1 (0.9)
	Bebidas azucaradas	6 (5.1)	84 (71.8)	21 (17.9)	6 (5.1)

Fuente: datos propios. n=117

En la figura 4 se expone la frecuencia de los alimentos recomendados, el 17.3% de los escolares nunca consumieron verdura, la fruta nunca la consumieron el 13.7%, mientras que los lácteos presentaron mayor porcentaje siendo 38.5% los escolares que nunca la consumieron.

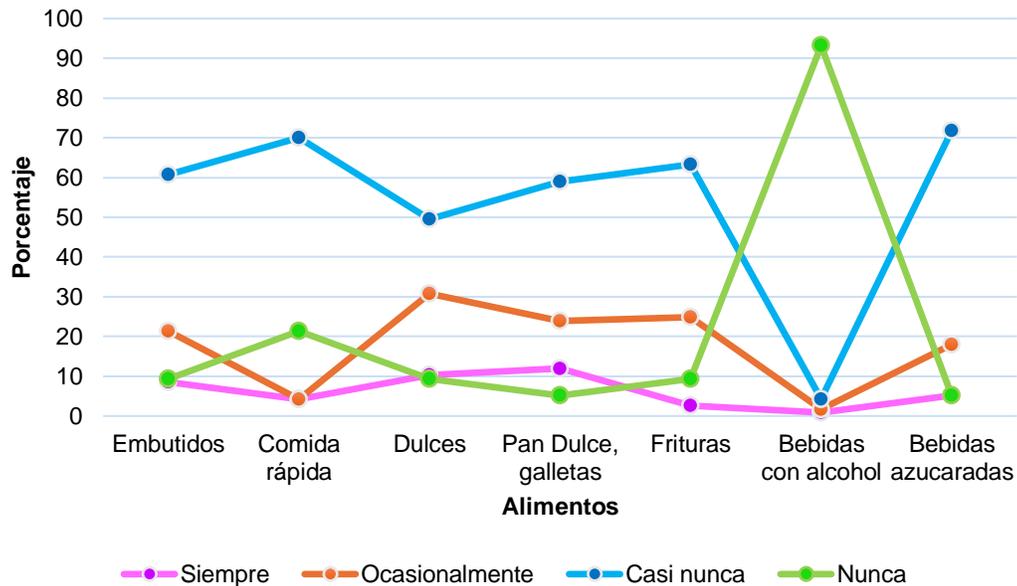
Figura 4. Frecuencia de alimentos recomendados



Fuente: datos propios. n=117

Para los alimentos no recomendados (Figura 5), los escolares reportaron consumir siempre: embutidos (8.5%), comida rápida (4.3%), dulces (10.3%), pan dulce y galletas (12%), frituras (2.6%), bebidas con alcohol (0.9%), bebidas azucaradas (5.1%).

Figura 5. Frecuencia de alimentos no recomendados



Fuente: datos propios. n=117

En la tabla 6 destaca que el desayuno, comida, cena y refrigerio lo realizaron la mayoría de la población (88.9%, 95.7%, 79.5%, 40.2%, respectivamente), El lugar de consumo de los alimentos gran parte de los adolescentes lo realizaron en casa (84.6%, 86.3%, 87.2% y 60.7% en el orden dado en la tabla 7.), resalta el puesto ambulante como segundo sitio donde se consumió el desayuno, comida y refrigerio (10.3%, 6.0% y 5,1%, respectivamente).

La compañía en los tiempos de alimentación, la familia representó el mayor porcentaje en los 4 tiempos, desayuno con 76.9%, comida el 89.7%, cena el 91.5% y el refrigerio el 40.2%. (Tabla 8) se puede observar que en algunos casos el desayuno (11.1%) y la cena (4.4%) lo realizaron los adolescentes solos. (Tabla 6)

Tabla 6. Frecuencia, lugar y compañía de tiempos de alimentación

	Clasificación	Desayuno n (%)	Comida n (%)	Cena n (%)	Refrigerio n (%)
Frecuencia	Nunca	4 (3.4)	0	1 (0.9)	14 (12.0)
	Casi nunca	2 (1.7)	2 (1.7)	4 (3.4)	16 (13.7)
	Ocasionalmente	7 (6.0)	3 (2.6)	19 (16.2)	40 (34.2)
	Siempre	104 (88.9)	112 (95.7)	93 (79.5)	47 (40.2)
Lugar	Puesto ambulante	12 (10.3)	7 (6.0)	2 (1.7)	6 (5.1)
	Local establecido	0	4 (3.4)	6 (5.1)	4 (3.4)
	Fuera con alimentos de casa	6 (5.1)	5 (4.3)	7 (6.0)	36 (30.8)
	En casa	99 (84.6)	101 (86.3)	102 (87.2)	71 (60.7)
Compañía	Solo	13 (11.1)	1 (0.9)	5 (4.3)	13 (11.1)
	Conocidos	6 (6.0)	7 (6.8)	5 (4.3)	3 (2.6)
	Amigos	7 (6.0)	3 (2.6)	0	54 (46.2)
	Familia	90 (76.9)	105 (89.7)	107 (91.5)	47 (40.2)

Fuente: datos propios. n=117

Gran parte de los adolescentes tenían hábitos parcialmente inadecuados representando el 70.9%, mientras que solo el 27.4% mostró hábitos adecuados, se destaca que el 1.7% de los escolares tenían hábitos inadecuados (Tabla 7).

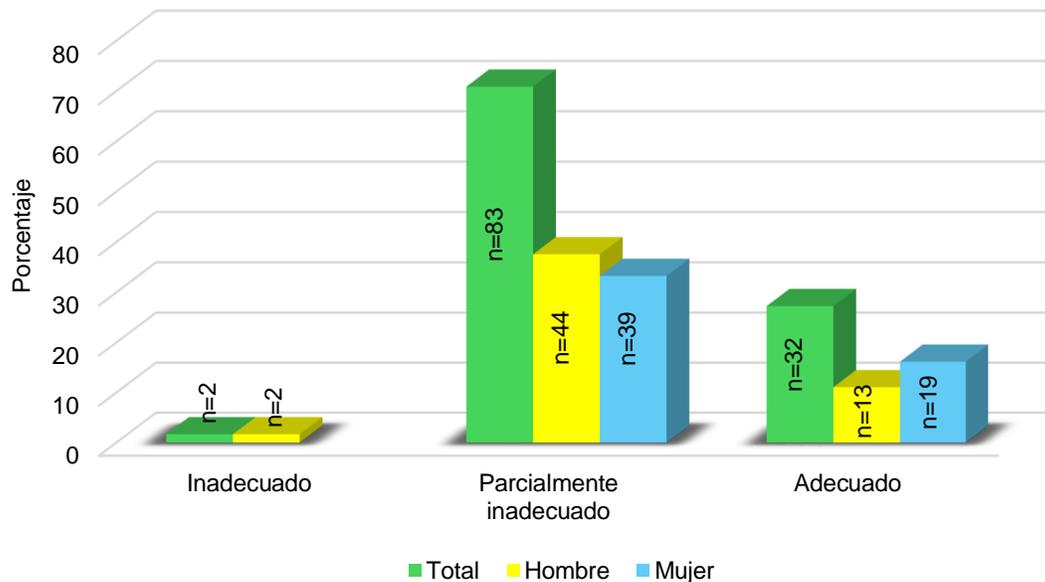
Tabla 7. Caracterización del hábito de alimentación

Clasificación	Total n (%)	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Inadecuado	2 (1.7)	2 (1.7)	0 (0)
Parcialmente inadecuado	83 (70.9)	44 (37.6)	39 (33.3)
Adecuado	32 (27.4)	13 (11.1)	19 (16.2)

Fuente: datos propios. n=117

Se examinó el hábito de alimentación por sexo, la diferencia entre hombres y mujeres fue de 4.3 puntos porcentuales en el hábito parcialmente inadecuado (37.6% y 33.3%, respectivamente). Referente al hábito de alimentación adecuado, las mujeres presentaron mejores hábitos (16.2%) (Figura 6).

Figura 6. Hábito de alimentación por sexo



Fuente: datos propios. n=117

En cuanto a la actividad física, el mayor número de los adolescentes la realizaron de forma frecuente (53.0%); referente a la duración fue muy similar entre menos de 2 horas y de 2 a 4 horas a la semana (35.9% y 35.0%, respectivamente). Cabe destacar que el 4.3% de los sujetos nunca realiza actividad física (Tabla 8).

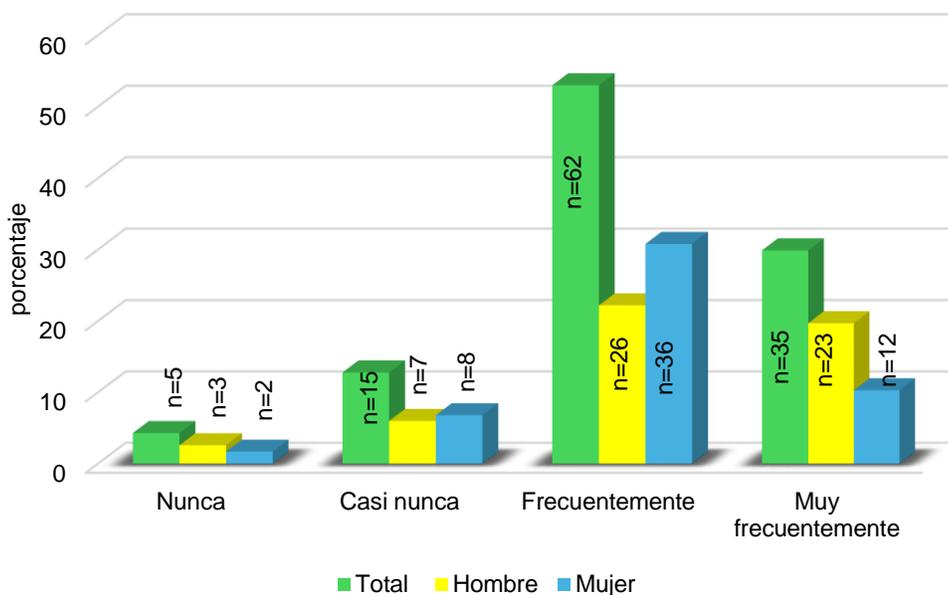
Tabla 8. Caracterización de la actividad física semanal

Actividad física		Total n (%)	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Frecuencia	Nunca	5 (4.3)	3 (2.6)	2 (1.7)
	Casi nunca	15 (12.8)	7 (5.9)	8 (6.8)
	Frecuentemente	62 (53.0)	26 (22.2)	36 (30.8)
	Muy frecuentemente	35 (29.9)	23 (19.7)	12 (10.3)
Duración	Menos de 2 horas	42 (35.9)	15 (12.8)	27 (23.1)
	De 2 a 4 horas	41 (35.0)	22 (18.8)	19 (16.2)
	De 4 a 6 horas	15 (12.8)	12 (10.3)	3 (2.6)
	Mas de 6 horas	19 (16.2)	10 (8.5)	9 (7.7)

Fuente: datos propios. n=117

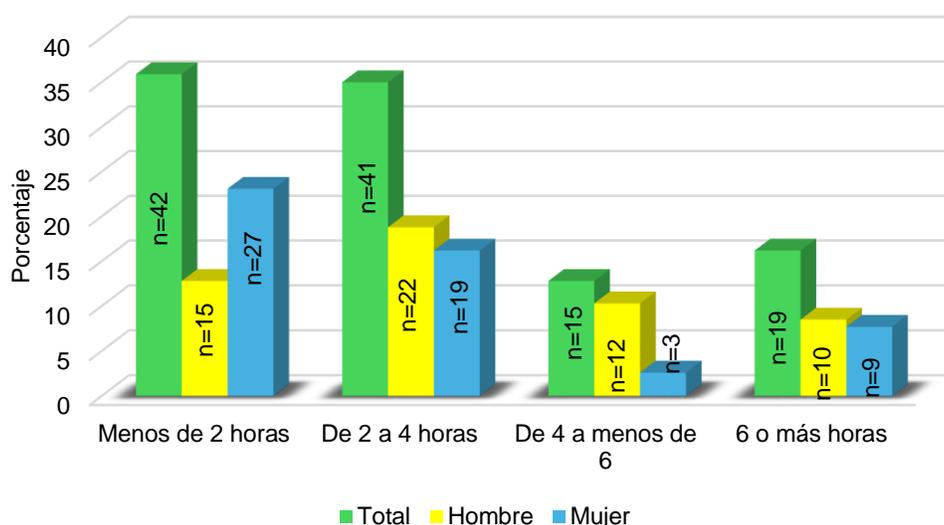
Se exploró la muestra por sexo, se observó que los hombres realizaron más actividad física (19.7%) y con mayor duración a la semana (8.5%) que las mujeres (7.7%), siendo estas quienes realizaron menos de 2 horas semanales de actividad física (23.1%) (Figura 7 y 8).

Figura 7. Frecuencia de la actividad física



Fuente: datos propios. n=117

Figura 8. Duración de la actividad física



Fuente: datos propios. n=117

La tabla 9 expone que la mayoría de los adolescentes presentaron hábitos de actividad física parcialmente inadecuados (43.6%); más de un tercio de la población tenían hábitos inadecuados (34.2%), mientras que el 22.2% mostraron hábitos adecuados (Figura 9).

Tabla 9. Hábito de actividad física

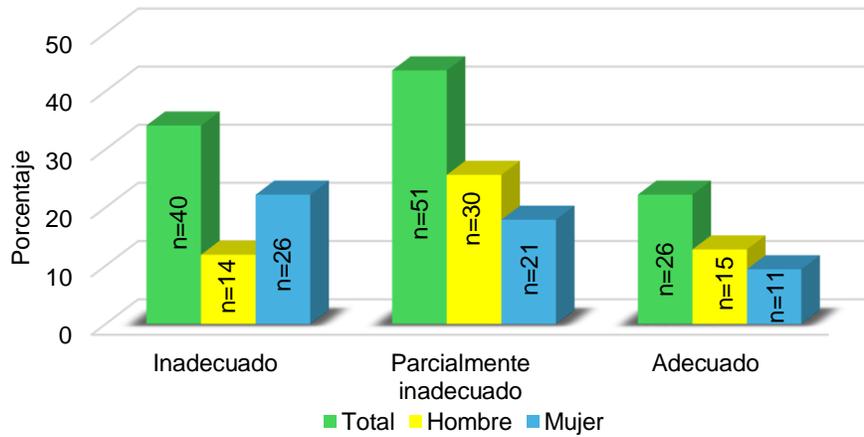
Actividad física	Total n (%)	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Inadecuado	40 (34.2)	14 (11.9)	26 (22.2)
Parcialmente inadecuado	51 (43.6)	30 (25.6)	21 (17.9)
Adecuado	26 (22.2)	15 (12.8)	11 (9.4)

Fuente: datos propios. n=117

*p=0.05 prueba χ^2 de Pearson

La figura 9 muestra el hábito de actividad física por sexo, los hombres son quienes presentaron mejores hábitos, parcialmente inadecuados y adecuados (25.6% y 12.8%, respectivamente) mientras que las mujeres presentaron mayor porcentaje con hábitos inadecuados (22.2%).

Figura 9. Caracterización del hábito de actividad física por sexo



Fuente: datos propios. n=117

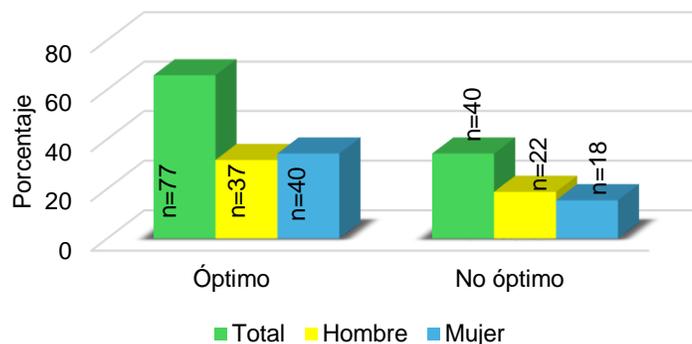
Referente a la variable sueño, la mayoría de los adolescentes tenían una duración del sueño óptima (65.8%), las mujeres con un mayor porcentaje a los hombres (34.2% y 31.6%, respectivamente), sin embargo, más de un tercio de la población tuvo un sueño no óptimo (34.2%) siendo los hombres los más sobresalientes (18.8%) (Tabla 10), (Figura 10).

Tabla 10. Sueño

Clasificación	Total n (%)	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Óptimo	77(65.8)	37(31.6)	40(34.2)
No óptimo	40 (34.2)	22(18.8)	18(15.4)

Fuente: datos propios. n=117

Figura 10. Caracterización del sueño por sexo



Fuente: datos propios. n=117

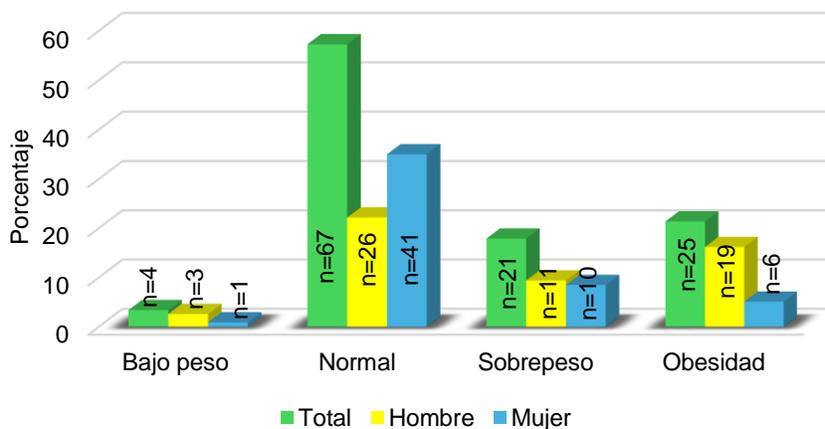
En cuanto al estado nutricional, la mayoría de la muestra presentó estado de nutrición normal (57.3%), sin embargo, las cifras de sobrepeso (17.9%) y obesidad (21.4%) están presentes en los adolescentes evaluados. Gran parte de las mujeres presentaron estado de nutrición normal (35.0%) y quienes presentaron mayor porcentaje de obesidad fueron los hombres (16.2%) (Tabla 11) (Figura 11).

Tabla 11. Estado de nutrición

Estado de nutrición	Total n (%)	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Bajo peso	4 (3.4)	3 (2.6)	1 (.9)
Normal	67 (57.3)	26 (22.2)	41 (35.0)
Sobrepeso	21 (17.9)	11 (9.4)	10 (8.5)
Obesidad	25 (21.4)	19 (16.2)	6 (5.1)

Fuente: datos propios. n=117

Figura 11. Estado de nutrición de estudiantes de 10 a 12 años



Fuente: datos propios. n=117

Referente a la condición del estilo de vida general de los adolescentes, la mayoría tuvo hábitos de alimentación y de actividad física parcialmente inadecuados (70.9% y 43.6%, respectivamente), mientras que hábitos adecuados de alimentación estuvieron presentes en el 27.4%, donde las mujeres presentaron mejores hábitos que los hombres (16.2% vs 11.1%), para actividad física el 22.2% de la población presentaron hábito adecuado, resalta que más de un tercio tuvo hábitos de actividad física inadecuado (hombres 11.9% y mujeres 22.2%), el sueño óptimo lo tuvieron más de la mitad de los estudiantes (65.8%) del cual, las

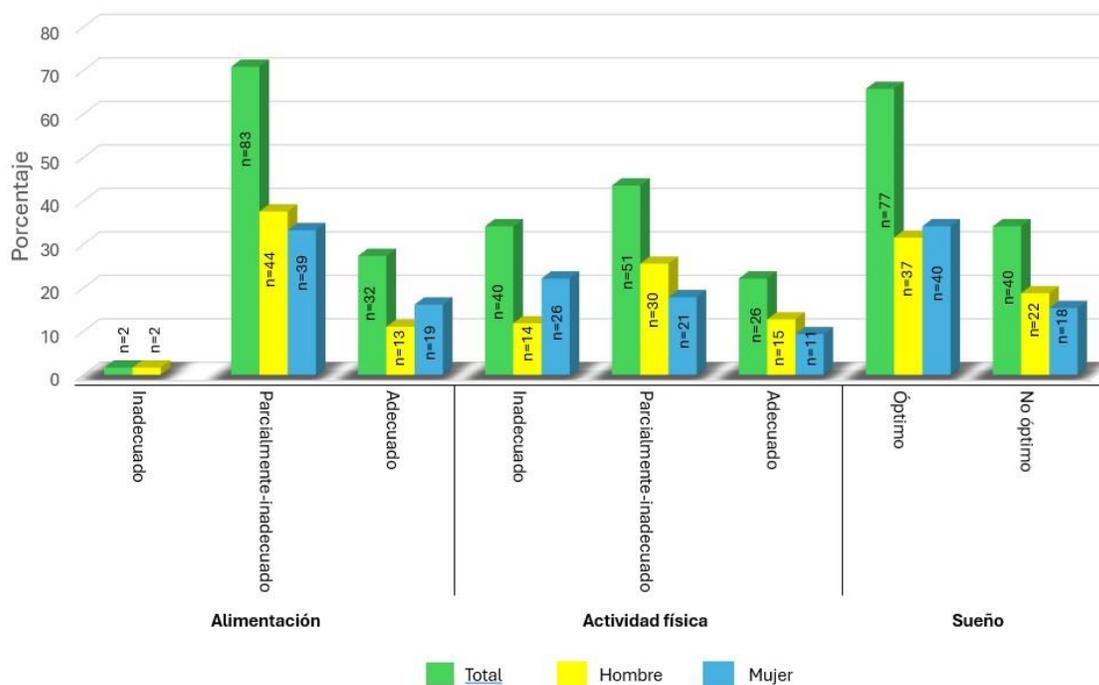
mujeres son quienes durmieron mejor con 34.2% y los hombres 31.6%, destaca que más de un tercio no durmió las horas recomendadas (34.2%). (Tabla 12) (Figura 12).

Tabla 12. Condición del estilo de vida por sexo

Hábito	Clasificación	Total n (%)	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Alimentación	Inadecuado	2 (1.7)	2 (1.7)	0
	Parcialmente-inadecuado	83 (70.9)	44 (37.6)	39 (33.3)
	Adecuado	32 (27.4)	13 (11.1)	19 (16.2)
AF	Inadecuado	40 (34.2)	14 (11.9)	26 (22.2)
	Parcialmente-inadecuado	51 (43.6)	30 (25.6)	21 (17.9)
	Adecuado	26 (22.2)	15 (12.8)	11 (9.4)
HS	Óptimo	77 (65.8)	37 (31.6)	40 (34.2)
	No óptimo	40 (34.2)	22 (18.8)	18 (15.4)

Fuente: datos propios. n=117

Figura 12. Condición del estilo de vida por sexo



Fuente: datos propios. n=117

Para la asociación de variables, se elaboró una regresión logística multinomial, se evaluó la influencia de cada categoría de los hábitos de estilo de vida con la presencia tanto de sobrepeso como de obesidad, en el caso de sobrepeso no hubo ninguna asociación en la alimentación y el sueño, sin embargo, la actividad física parcialmente inadecuada representa riesgo para sobrepeso en los adolescentes evaluados (RR 9.25 (IC95% 1.09-77.97)) (Tabla 13).

Tabla 13. Asociación de hábitos de estilo de vida con sobrepeso.

Hábito	Clasificación	OR (IC 95%)	p
Alimentación	Inadecuado	3.75	0.99
	Parcialmente-inadecuado	2.89 (0.71-11.69)	0.13
	Adecuado	Ref	
AF	Inadecuado	4 (0.43-37.39)	0.22
	Parcialmente-inadecuado	9.25 (1.09-77.97)	0.04
	Adecuado	Ref	
HS	Óptimo	1.65 (0.50-5.40)	0.4
	No óptimo	Ref	

Fuente: datos propios. n=117

Referente a obesidad no se encontraron valores estadísticamente significativos. (Tabla 14)

Tabla 14. Asociación de hábitos de estilo de vida con obesidad

Hábito	Clasificación	OR (IC 95%)	p
Alimentación	Inadecuado	4.46 (0.20-99.07)	0.34
	Parcialmente-inadecuado	1.62 (0.50-5.18)	0.41
	Adecuado	Ref	
AF	Inadecuado	2.12 (0.53-8.38)	0.28
	Parcialmente-inadecuado	2.15 (0.57-8.08)	0.25
	Adecuado	Ref	
HS	Óptimo	0.88 (.32-2.40)	0.8
	No óptimo	Ref	

Fuente: datos propios. n=117

11. DISCUSIÓN

El sobrepeso y la obesidad se han convertido en uno de los principales problemas de salud pública mundial, tanto en los países con medio y bajo poder económico como en los de más alto poder económico, y afecta a todos los grupos etarios y socioeconómicos.⁶³ En América Latina y el Caribe la cifra de niños de 5 a 19 años con sobrepeso y obesidad está por encima del promedio mundial (18.2%), esto corresponde al 30.6%. Argentina, Las Bahamas, Chile y México son los países con las cifras más altas (mayor o igual al 35%).⁶⁴

El presente estudio se realizó con la participación de 117 adolescentes de edades comprendidas entre los 10 y 12 años de edad, de la escuela primaria Justo Sierra perteneciente al municipio de San Agustín Tlaxiaca, donde los valores de sobrepeso y obesidad observados fueron inferiores a lo reportado por la Ensanut para adolescentes de la misma edad: sobrepeso en hombres 9.4%, vs 13.5%, mujeres 8.5% vs 25.2%; obesidad: hombres 16.2% vs 31.7%, mujeres 5.1% vs 16.1%; sin embargo, son similares en que la obesidad en hombres es mayor.⁵²

Con relación al consumo de alimentos en los adolescentes, esta investigación se encontró un comportamiento similar a la Ensanut 2020 en el consumo de verduras al alrededor del 30%, no así para los otros alimentos recomendados: frutas y lácteos (42.7% y 24.8%, respectivamente), donde menos del 50% los consumían. En cuanto a los alimentos no recomendados (embutidos, comida rápida, dulces, pan dulce y galletas, frituras, bebidas con alcohol y bebidas azucaradas) este trabajo mostró un consumo inferior a los reportados en la encuesta mencionada, (12% vs 53%, respectivamente).⁵²

Por lo que respecta a la actividad física, la OMS recomienda a los adolescentes realizarla por lo menos 60 minutos diarios de intensidad moderada a vigorosa (AFMV) para ser considerados físicamente activos.³³ Según el estudio realizado en 2021 por Ceppi-Larraín J, et al, el 73.8% de los adolescentes realizaba menos de una hora de actividad física diaria,⁶⁶ para este trabajo el porcentaje fue menor, hallando solo el 35.9%; a pesar de esto, es el estilo de vida el que presentó asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso

Respecto a las horas de sueño, más del 60% de la población estudiada refirió sueño óptimo de acuerdo con lo recomendado por la OMS (9 a 12 h/día), sin embargo, no se encontró asociación significativa con el exceso de peso, tal como lo expusieron Ceppi-Larraín J, et al en su estudio en 2021.⁶⁶ . Estos resultados podrán contribuir para establecer estrategias futuras que favorezcan que mejoren los hábitos en este grupo de edad.

En suma, se evidenciaron resultados de estilos de vida semejantes en investigaciones internacionales donde el 50% tiene patrón alimentario intermedio y, aproximadamente 60%, prácticas de actividad física inadecuadas,⁶⁵ similar al encontrado en esta investigación donde la categoría de parcialmente inadecuada fue la que más sobresalió en alimentación (70.9%) y actividad física (43.6%). Referente al sueño, la media fue de 8.9 horas, 3 puntos porcentuales más que en Chile,⁶⁶ mostrando que en ambos estudios duermen menos de lo recomendado por la OMS.⁶⁷

Es evidente que la identificación oportuna de estilos de vida no saludables proporcionará información que sirva como base para futuras estrategias de prevención en la población estudiada.

12. CONCLUSIONES

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en el presente estudio fue similar a los reportados en escala nacional, siendo la obesidad mayor en hombres.

En cuanto a las características de la dieta, se observó que más de la mitad de los participantes casi nunca o nunca consumió dulces, postres, frituras, embutidos, bebidas azucaradas y menos del 10% reportaron consumir ocasionalmente o siempre comida rápida, inferiores datos reportados nacionalmente. La mayoría de los adolescentes tuvieron los tres tiempos de alimentación (desayuno, comida y cena), siendo la casa el lugar más frecuente y acompañados por la familia. Aunque la diferencia por sexo es mínima, en términos generales, las mujeres tuvieron mejores hábitos que los hombres.

Respecto a la actividad física, tanto hombres como mujeres la realizan frecuentemente o muy frecuentemente, con una duración máxima de 4 horas a la semana. Esta tendencia se traduce en un mayor porcentaje de hábitos de realización de actividad física parcialmente inadecuados en los hombres y en las mujeres su actividad física aún menor. Para el caso de las horas de sueño la mayoría de los adolescentes tuvieron un sueño óptimo, siendo las mujeres las que cumplen mejor con esa recomendación.

En suma, a pesar de que la asociación de sobrepeso y obesidad con los estilos de vida: alimentación y horas de sueño no saludables no fue estadísticamente significativa, se identificaron datos relevantes, por ejemplo: más de un tercio de la población nunca consume lácteos (38.5%) y se reportó un consumo de bebidas alcohólicas en un adolescente, respecto a las horas de sueño más de un tercio de la población se encontró en la categoría no óptimo (34.2%), estando por debajo de lo recomendado por la OMS. Estos aspectos requieren incrementar el tamaño de la muestra.

Finalmente, de acuerdo con el objetivo del estudio que fue estimar la asociación de los estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso u obesidad, se cumplió siendo la actividad física la única que mostro asociación con sobrepeso. Al verificar la hipótesis, se corroboró la asociación entre un estilo de vida no saludable, específicamente la actividad física con el sobrepeso en adolescentes, esta variable mostró una mayor fuerza de asociación 9.25 (IC 95% 1.09-77.97, p.0.04) en la categoría de parcialmente inadecuada. Lo anterior de acuerdo lo reportado en otras investigaciones de no ser modificado puede persistir hasta la adultez, aumentando así el riesgo de enfermedades crónicas.

13. RECOMENDACIONES

Se requieren estudios posteriores que permitan identificar la relación sobre alimentación, actividad física y horas de sueño no saludables con sobrepeso y obesidad en esta comunidad, con la finalidad de implementar futuras estrategias en bien del estado nutricional de los adolescentes.

En posteriores investigaciones es recomendable incrementar el tamaño de la muestra para alcanzar mayor representatividad de los sujetos de estudio, integrando más escuelas de la comunidad o de todo el estado de Hidalgo.

Validar otros instrumentos que evalúen con mayor sensibilidad y especificidad el fenómeno estudiado: alimentación, actividad física y horas de sueño debido a que el instrumento empleado dista de los datos reportados en estudios locales y nacionales. O bien, explorar con otros instrumentos ya existentes y validados.

14. LIMITACIONES

El cuestionario empleado para medir estilos de vida: alimentación y actividad física, aun siendo un instrumento validado en población mexicana, reveló oportunidades para mejorar la claridad en su comprensión al ser respondidos por adolescentes. También fue posible identificar elementos que podrían complementarse en relación con el consumo de alimentos de origen animal y cereales.

15. MATERIALES Y PRESUPUESTOS

Recursos humanos: dos nutriólogas tituladas con experiencia en investigación de campo (entrenadas en toma de medidas antropométricas en población pediátrica)

Recursos técnicos: estadímetro marca seca 213, báscula de bioimpedancia Tanita SC-331S, cinta métrica Rosscraft, computadora, impresora, biombo, tapetes, gel antibacterial, toallitas sanitizantes, material de papelería.

16. CRONOGRAMA

Actividad	Mes y Año																		
	Ago- Dic 2022																		
Planeación	Ago- Dic 2022																		
Invitación a escuelas		Ene 2023	Feb 2023																
Permisos de autorización				Mar 2023															
Estudio piloto				Mar 2023	Abr 2023	May 2023	Jun 2023	Jul 2023	Ágo 2023										
Carta de consentimiento y asentimiento informado										Sep 2023									
Recolección y análisis de Datos											Oct 2023	Nov 2023	Dic 2023	Ene 2024	Feb 2024	Mar 2024	Abr 2024	May 2024	
Presentación de Resultados																		Jun 2024	Jul 2024
Presentación en Congreso																		Jun 2024	Jul 2024
Proyecto Terminal Concluido																			Jul-Ago 2024

17. BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados nacionales. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/220804_Ensa21_digital_4ago.pdf
2. Organización Mundial de la Salud. Salud del adolescente. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
3. Yeh BI, Kong ID. The Advent of Lifestyle Medicine [Internet]. J Lifestyle Med. 2013 [consultado 10 oct 2022]; 3(1): 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4390753/>
4. Organización Mundial de la Salud. ¿qué es la adolescencia?. 20 de agosto 2015. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
5. Unicef. ¿qué es la adolescencia?. 2020. Disponible en: <https://www.unicef.org/uruguay/crianza/adolescencia/que-es-la-adolescencia>
6. Güemes M, Ceñal MJ, Hidalgo MI. Adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales [Internet]. Pediatr Integral. 2017 [consultado 25 oct 2022]; 21(4):233-244 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/260522266_Adolescencia_Aspectos_fisicos_psicologicos_y_sociales
7. Mataix-Verdú J; Martínez-Costa C. Adolescencia. En: Mataix-Verdú J, editores. Tratado de Nutrición y Alimentación. Vol. 36. España: Oceano; 2008. p 1141-1155
8. World Health Organization. Health for the World's adolescents. A second chance in the second decade. Adolescents: a period needing special attention. 2014. Disponible en: <https://apps.who.int/adolescents/second-decade/section2>.
9. Asencio-García M. Adolescencia. En Nutrición para el adolescente. Vol. 4. México: Editores de textos mexicanos; 2005. p 31-36
10. Figueroa G. Contenidos teóricos. Evaluación del estado nutricional. Universidad de Buenos Aires, Argentina. 2015. Disponible en: <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/2015/evaluacion/2015>
11. La Organización Mundial de la Salud. Ficha informativa sobre obesidad y sobrepeso. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

12. Organización Mundial de la Salud. Proyectos de recomendaciones para la prevención y tratamiento de la obesidad a lo largo del curso de la vida, incluidas las posibles metas. 19 de agosto del 2021. Disponible en: <https://who-discussion-paper-on-obesity---final190821-es>
13. Dietz WH. Obesidad durante la niñez. En Shils ME. Nutrición en salud y enfermedad. Vol. 63. U.S.A: McGraw-Hill Interamericana; 1999. p 1231-43
14. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935 [Internet]. N Engl J Med. 1992 [consultado 28 oct 2022];327(19):1350–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199211053271904>
15. Larson N, Stang JS, Leak T. Nutrición en la adolescencia. En Mahan K, Raymond JL. Krause Dietoterapia. España: Elsevier; 2017. p 331-51
16. Unikel-Santoncini C, Saucedo-Molina TJ. Alimentación y nutrición del adolescente. En Kaufer-Holorwitz M. Nutriología Médica. 2022;17: p 419–38.
17. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/growthref_who_bulletin/en/
18. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity [Internet]. Pediatr Obes. 2012 [consultado 22 feb 2023]; 7(4):284–94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>
19. Cole TJ. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey [Internet]. BMJ. 2000 [consultado 20 feb 2023]; 320(7244):1240–1240. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
20. Montoya LRG, Salazar AL. Estilo de vida y salud: un problema socioeducativo. Antecedentes [internet]. Educere. 2010 [consultado 10 oct 2022]; 14(49) 287-295. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35617102005.pdf>
21. Tala Á, Vásquez E, Plaza C. Estilos de vida saludables: una ampliación de la mirada y su potencial en el marco de la pandemia [Internet]. Rev. Med. Chil. 2020 [consultado 19 oct 2022]; 148(8): 1189-1194. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000801189>.
22. García Peña MR, Lozano Ascencio R, Pacheco ME, Rosas ER, Villalobos A, Méndez JP. El estilo de vida y sus implicaciones en la salud: un enfoque multidimensional. Revista de Salud Pública. 2007; 49(3)338-347.

23. ¿Qué es la medicina del estilo de vida? – Colegio Americano de Medicina del Estilo de Vida. Disponible en:

https://www.lifestylemedicine.org/ACLM/Lifestyle_Medicine/What_is_Lifestyle_Medicine/ACLM/About/What_is_Lifestyle_Medicine_/Core_Competicencies.aspx?hkey=26f3eb6b-8294-4a63-83de-35d429c3bb88

24. Guerrero LR, León A. Estilo de vida y salud [Internet]. Educare. 2010 [consultado 02 jul 2023]; 14(48):13-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35616720002>

25. Vargas LA, Aguilar P. Una visión integral de la alimentación: cuerpo, mente y sociedad. Cuadernos de Nutrición. 2002; 25(2): p 88-92

26. Organización Mundial de la Salud. 2018. Alimentación sana

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

27. Pampillo CT, Arteché DN, Méndez SMA. Hábitos alimentarios, obesidad y sobrepeso en adolescentes de un centro escolar mixto [Internet]. Rev Ciencias Médicas. 2019 [consultado 20 jun 2023]; 23(1): 99-107. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000100099&lng=es

28. Asencio-García M. Conceptos iniciales. En Nutrición para el adolescente. Vol. 1. México: Editores de textos mexicanos; 2005. p 1-7

29. Martín-Aragón S, Marcos E. Nutrición en el adolescente. Hábitos saludables. Farm Prof: 2008; 22(10) p 42-47

30. Organización Panamericana de la Salud. Alimentación saludable. Disponible en:

<https://www.paho.org/es/temas/alimentacion-saludable>

31. Hidalgo Vicario I, Aranceta J. Malnutrición en la adolescencia. 2013 Disponible en: http://www.infoalimentacion.com/documentos/alimentacion_en_la_adolescencia.ht

32. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Ginebra: OMS, 2010. Disponible en:

http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf

33. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. 5 de octubre 2022. Disponible en:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

34. Sallis JF, Alcazar JE, McKenzie TL, Hovell MF. Predictors of change in children's physical activity over 20 months. Variations by gender and level of adiposity [Internet]. Am J Prev Med. 1999 [consultado 24 nov 2023]; 16(3): 222-9. Disponible en:

[http://dx.doi.org/10.1016/s0749-3797\(98\)00154-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0749-3797(98)00154-8)

35. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990 [Internet]. Arch Pediatr Adolesc Med. 1996 [consultado 24 nov 2023]; 150(4): 356–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.1996.02170290022003>
36. World Health Organization (WHO). Health of the world's adolescents. A second chance in the second decade. Adolescence: a period needing special attention. 2014. Disponible en: <https://apps.who.int/adolescent/second-decade/section2>.
37. Instituto de investigaciones del sueño. ¿Qué es el Sueño? - [Internet]. 2020 [consultado 10 nov 2022]. Disponible en: <https://www.iis.es/que-es-como-seproduce-el-sueno-fases-cuantas-horas-dormir/>
38. National Sleep Foundation. National Sleep Foundation. Recommends new sleep times. 2018. Disponible en: <https://sleepfoundation.org/pressrelease/national-sleep-foundation-recommends-new-sleeptimes>.
39. Owens JA. Sleep Medicine. En: Kliegman N, Behrman J, Stanton, editores. Nelson Textbook of Pediatrics. 18 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. p 91-100. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=8CWKCwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
40. Buijs RM, van Eden CG, Goncharuk VD, Kalsbeek A. The biological clock tunes the organs of the body: timing by hormones and the autonomic nervous system [Internet]. J Endocrinol. 2003 [consultado 15 feb 2023]; 177(1):17–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1677/joe.0.1770017>
41. Siegel, JM. (2005). Clues to the functions of mammalian sleep. *Nature*. 437, 1264-1271.
42. Owens JA. Etiologies and evaluation of sleep disturbances in adolescence [Internet]. Adolescent Medicine: State of the art Reviews. 2010 [consultado 20 feb 2023]; 21(3):430-45. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/49818965_Etiologies_and_evaluation_of_sleep_disturbances_in_adolescence
43. Giannotti F, Cortesi F, Sebastiani T, Ottaviano S. Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence [Internet]. J Sleep Res. 2002 [consultado 20 feb 2023]; 11(3): 191–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2869.2002.00302.x>

44. Gaultney JF. The prevalence of sleep disorders in college students: impact on academic performance [Internet]. *J Am Coll Health*. 2010 [23 feb 2023]; 59(2): 91–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2010.483708>
45. Merino AM, De Larrinaga ÁR, Madrid PA, Martínez M, Puertas-Cuesta MA, Asencio-Guerra FJ. Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño [Internet]. *Rev Neurol*. 2016 [consultado 23 feb2023]; 63(2): 1–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33588/rn.63S02.2016397>
46. Abarca GL, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults [Internet]. *Lancet*. 2017 [consultado 15 dic 2022]; 390(10113):2627–42. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)32129-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(17)32129-3)
47. Pérez Gil Romo SE, Romero Juárez AG, Candiani Rodríguez I, Martínez Pimentel LM. Obesidad en México: un acercamiento a la mirada social en los últimos 16 años [Internet]. *Inter Discip*. 2021 [consultado 19 oct 2022];10(26):91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80970>
48. Secretaria de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados nacionales. Encuesta nacional de salud y nutrición de medio camino 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
49. Organización Mundial de la Salud. Informe de la Comisión para Acabar con la Obesidad Infantil. Servicios de Producción de Documentos de la OMS; Ginebra, Suiza: 2016. págs. 1–30. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_8-sp.pdf
50. Pérez HA, Cruz M. Obesidad infantil: Situación actual en México [Internet]. *Nutrición Hosp*. 2019 [consultado 10 dic 2022]; 36: 463–469. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/NH.2116>.
51. Ortega CR. Costos económicos de la obesidad infantil y sus consecuencias [Internet]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014 [consultado 19 oct 2022]; 52(S1): 8-11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49397>
52. Secretaria de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados nacionales. Encuesta nacional de salud y nutrición 2020 Covid-19 [Internet]. 2020 <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>

53. Secretaria de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Resultados Nacionales. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 [Internet]. 2006 [consultado 23 may 2023]; 93-95. Disponible en:

<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/ensanut2006.pdf>

54. Amigo Vázquez I, Busto Zapico R, Fernández Rodríguez C. La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico [Internet]. *Endocrinol Nutr*. 2007 [consultado 19 oct 2022]; 54(10):530–4. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1575-0922\(07\)71500-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1575-0922(07)71500-0)

55. Etchegaray AK, Fuentealba US, Bustos AE. Factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes durante la pandemia por COVID-19 en Chile [Internet]. *Rev Chil Nutr*. 2023 [consultado 21 agost 2023]; 50(1): 56–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182023000100056>

56. Ramos SMÁ, Méndez VF, Hernández-Márquez V, García CNG, Toledo TR, Sánchez ME. Factores de riesgo modificables en adolescentes con obesidad [Internet]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022 [consultado 15 oct 2023]; 60(3): 321–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10395886/>

57. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La alimentación está perjudicando la salud de la infancia mundialmente [internet]. 15 octubre 2019 [consultado 26 nov 2023]. Disponible en:

<https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/la-mala-alimentaci%C3%B3n-est%C3%A1-perjudicando-la-salud-de-la-infancia-mundialmente>

58. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth [Internet]. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010 [consultado 20 oct 2022]; 7(1): 40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>

59. Resultados nacionales. Encuesta nacional de salud y nutrición 2018-2019

https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf

60. Prieto JL, Barbería E, Ortega R, Magaña C. Evaluation of chronological age based on third molar development in the Spanish population [Internet]. *Int J Legal Med*. 2005 [consultado 20 dic 2023]; 119(6): 349–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00414-005-0530-3>

61. Lamas M. Género, diferencias de sexo y diferencia sexual [Internet]. *Debate Feminista*. 1999 [citado 20 sept 2024]; 20: 84–106. Disponible en:

<http://repositorio.ciem.ucr.ac.cr/jspui/handle/123456789/157>

62. Vázquez ASF, Ojeda GM. Validación de un cuestionario autocompletado de hábitos alimentarios para adolescentes en Jalisco, México [Internet]. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2016 [consultado 18 abr 2023]; 22(2):26–31. Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2016-2-0X_Ana_Silvia_Flores.pdf
63. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organization technical report series. 2000;894:i-xii, 1-253. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>
64. Reporte sobrepeso niñez en América Latina y el Caribe. UNICEF 2023. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/informes/ola-sobrepeso-ninez-adolescencia-america-latina-caribe>
65. Barja FS, Pino JM, Portela PI, Leis TR. Evaluation of food habits and physical activity in Galician students [Internet]. Nutr Hosp. 2020 [consultado 11 abr 2024]; 37(1): 93–100. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02668>
66. Ceppi LJ, Chandía PD, Aguilar FN, Cárcamo OJ. Relación entre el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física y de sueño y el exceso de peso en escolares de la ciudad de Temuco, Chile [Internet]. Arch Argent Pediatr. 2021 [consultado 25 abr 2024];119(6):370–7. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n6a03.pdf>
67. Organización Mundial de la Salud. 2022. Recomendaciones de duración del sueño: Metodología y resumen de resultados. Disponible en: <https://www.who.int/publication/i/item/9789240033511>

18. ANEXOS

Anexo 1. Formato de datos generales

Folio	Nombre del estudiante	Sexo	Fecha de nacimiento	Edad	Cantidad de sueño por día (combinado sueño nocturno y siestas durante el día) en horas	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (peso/talla ²)	Estado de nutrición

Anexo 2. Cuestionario autocompletado de hábitos de alimentación para adolescentes.

CUESTIONARIO AUTOCOMPLETADO DE HÁBITOS ALIMENTARIOS PARA ADOLESCENTES

A continuación, te preguntamos acerca de tus hábitos alimentarios en el último mes. Solo deberás señalar tu respuesta, a menos que la pregunta indique lo contrario. Recuerda NO ES UN EXAMEN, sólo contesta sinceramente, marcando con una X lo que tú haces. Al final revisa que hayas contestado todas las preguntas.

SECCION 1

1a. ¿Cuántos días a la semana comes verdura (al menos 100 g- ejemplo: un pepino o medio chayote)?

- 0 a 2 3 a 4 5 a 6 Diario

1b. Los días que si comes verdura ¿cuántas porciones consumes (al menos 100 g- ejemplo: un pepino o medio chayote)?

- 1 porción 2 porciones 3 porciones 4 ó más porciones

2a. ¿Cuántos días a la semana comes fruta (al menos 100 g- ejemplo: una manzana mediana o una rebanada de sandía)?

- 0 a 2 3 a 4 5 a 6 Diario

2b. Los días que si comes fruta ¿cuántas porciones consumes (al menos 100 g- ejemplo: una manzana mediana o una rebanada de sandía)?

- 1 porción 2 porciones 3 porciones 4 ó más porciones

3. ¿Cuántos días a la semana tomas leche sola, yogur natural (al menos un vaso mediano) o queso?

- 0 a 2 3 a 4 5 a 6 Diario

4. ¿Cuántos vasos de agua natural tomas al día?

- 0 a 2 vasos 3 a 4 vasos 5 a 6 vasos 7 ó más vasos

SECCIÓN 2

1. ¿Cuántos días a la semana comes jamón, salchicha, salami o chorizo?

- 5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

2. ¿Cuántos días a la semana comes comida rápida (hamburguesa, pizzas o tacos) fuera de casa?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

3. ¿Cuántos días a la semana comes dulces o chocolate?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

4. ¿Cuántos días a la semana comes pan dulce, galletas o pasteles?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

5. ¿Cuántos días a la semana comes papas fritas, doritos, nachos o botanas similares?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

6a ¿Cuántos días a la semana bebes cerveza u otra bebida con alcohol?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

6b. Los días que si bebes cerveza u otra bebida con alcohol ¿Cuántas bebidas consumes?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno/menos de 1

7a ¿Cuántos días a la semana tomas refrescos, jugos embotellados o aguas frescas?

5 o más 3 a 4 1 a 2 Ninguno

7b. Los días que si tomas refrescos, jugos embotellados o aguas frescas ¿Cuántos vasos consumes?

4 o más vasos 3 vasos 2 vasos 1 vaso

SECCIÓN 3

1. Marca con qué frecuencia (días por semana) consumes los siguientes tiempos de comida:

1a. Desayuno	<input type="checkbox"/> 0-1 día	<input type="checkbox"/> 2-3 días	<input type="checkbox"/> 4-5 días	<input type="checkbox"/> 6-7 Días
1b. Comida	<input type="checkbox"/> 0-1 día	<input type="checkbox"/> 2-3 días	<input type="checkbox"/> 4-5 días	<input type="checkbox"/> 6-7 Días
1c. Cena	<input type="checkbox"/> 0-1 día	<input type="checkbox"/> 2-3 días	<input type="checkbox"/> 4-5 días	<input type="checkbox"/> 6-7 Días
1d. Refrigerio	<input type="checkbox"/> 0-1 día	<input type="checkbox"/> 2-3 días	<input type="checkbox"/> 4-5 días	<input type="checkbox"/> 6-7 Días

2. Marca donde sueles consumir tus alimentos (elige sólo una opción por tiempo de comida, la que sea más frecuente):

2a.Desayuno En puesto ambulante o lo primero que encuentre En restaurante o local establecido Fuera de casa los alimentos que llevo de casa En casa

2b.Comida En puesto ambulante o lo primero que encuentre En restaurante o local establecido Fuera de casa los alimentos que llevo de casa En casa

2c.Cena En puesto ambulante o lo primero que encuentre En restaurante o local establecido Fuera de casa los alimentos que llevo de casa En casa

2d.Refrigerio(s) En puesto ambulante o lo primero que encuentre En restaurante o local establecido Fuera de casa los alimentos que llevo de casa En casa

3. Marca con quién sueles consumir tus alimentos (elige sólo una opción por tiempo de comida, la que sea más frecuente):

3a.Desayuno Solo Con conocidos Con amigos Con mi familia
3b.Comida Solo Con conocidos Con amigos Con mi familia
3c.Cena Solo Con conocidos Con amigos Con mi familia
3d.Refrigerio Solo Con conocidos Con amigos Con mi familia

SECCIÓN 4

1. Realizas actividad física (desde caminar rápido hasta algún deporte):

Nunca Casi nunca Frecuentemente Muy frecuentemente

2. ¿Cuántas horas prácticas actividad física (desde caminar rápido hasta algún deporte):

Menos de 2 De 2 a menos de 4 De 4 a menos de 6 6 ó más

3. Fuera de la escuela ¿Cuántas veces a la semana realizas al menos 30 minutos de actividad física (desde caminar rápido hasta algún deporte):

0 a 2 veces 3 a 4 veces 5 a 6 veces Diario

4. Tu estilo de vida es:

Muy inactivo Inactivo Activo Muy activo

Anexo 3. Carta de aprobación del comité de ética.

	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO Instituto de Ciencias de la Salud Coordinación de Investigación</p>			
<p>San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 21 de junio de 2023 Oficio Comité de ICSa «179» / 2023 Asunto: DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN.</p>				
<p>Omaña Galindo Maria del Carmen Investigador Principal Correo: <i>carmen.nutriologa10@gmail.com</i></p>				
<p>PRESENTE</p>				
<p>Título del Proyecto: Asociación de estilos de vida al sobrepeso y obesidad en estudiantes de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.</p>				
<p>Le informamos que su proyecto de referencia ha sido evaluado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud y las opiniones acerca de los documentos presentados se encuentran a continuación:</p>				
<table border="1"><tr><td>Decisión</td></tr><tr><td>«Aprobado»</td></tr></table>		Decisión	«Aprobado»	
Decisión				
«Aprobado»				
<p>Este protocolo tiene vigencia del 21 de junio de 2023 al 21 de junio de 2024.</p>				
<p>En caso de requerir una ampliación, le rogamos tenga en cuenta que deberá enviar al Comité un reporte de progreso de avance de su proyecto al menos 60 días antes de la fecha de término de su vigencia.</p>				
<p>Le rogamos atender las indicaciones realizadas por el revisor, y enviar nuevamente una versión corregida de su protocolo para una nueva evaluación.</p>				
<p>Atentamente</p>				
<p>Dra. Itzia María Cazares Palacios Presidenta del Comité</p>				
<p>Para la validación de este documento, informe el siguiente código en la sección Validador de documentos del sitio web del Comité de Ética e Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud: «7//.)V*x*4» https://sites.google.com/view/comiteei-icsa/validador-de-documentos</p>				
				<p>Circulo ex-Hacienda La Concepción s/n Carretera Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4306 investigacion_icsa@uaeh.edu.mx</p>
<p>www.uaeh.edu.mx</p>				

Anexo 4. Carta de consentimiento informado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

Nombre del estudio

**Asociación de estilos de vida al sobrepeso u obesidad en
adolescentes de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.**

Investigador principal. M. en C. Miroslava Porta Lezama.

Lugar del Estudio: Escuela Primaria Justo Sierra.

Fecha: San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. A _____ de _____ del 20_____

Folio: _____

Nombre del padre o tutor: _____
Nombre(s) Apellido paterno Apellido materno

Sexo: H M

Usted ha sido invitado a participar en el presente proyecto de investigación, el cual es desarrollado por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Si usted y su hijo(a) decide o no participar en el estudio, es importante que conozca y comprenda la información que se plantea. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro respecto al mismo.

Una vez que haya comprendido el estudio, si usted y su hijo(a) acepta participar en la investigación, le entregaremos una copia de este documento que se le solicitará sea tan amable de firmar.

Texto informativo

1.- Introducción.

El sobrepeso y la obesidad en escolares están en aumento en nuestro país, su relación con los estilos de vida deficiente es cada vez notoria, lo que lleva a la población cada vez más joven a padecer enfermedades crónicas no transmisibles.

Estimar la relación de los estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso y la obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de edad, de la escuela primaria Justo Sierra ayudará a identificar conductas de riesgo que lleven a la obesidad, y una vez reconocidas, es posible realizar prevención en la modificación de los estilos de vida para contribuir a la disminución de enfermedades como diabetes e hipertensión arterial.

2.- Objetivo del estudio

Estimar la asociación de estilos de vida: alimentación, actividad física y horas de sueño con el sobrepeso y obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de edad de la escuela primaria pública Justo Sierra del municipio de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, durante el 2023.

3.- Beneficios del estudio

1. Conocerá la calidad de la alimentación del estudiante, de su actividad física y del sueño. Además, se le proporcionarán, por escrito, recomendaciones para mantener o mejorar la calidad de dichos aspectos.
2. Recibirá por escrito los resultados de la evaluación nutricional del estudiante.
3. Recibirá orientación nutricional de forma grupal o individual si así lo solicitara.

4.- Procedimiento del estudio

Este estudio consta de una sola fase que consiste recabar información del estudiante, la cual una parte se le preguntará directamente al padre o tutor y la otra parte será a través de la aplicación de un Cuestionario autocompletado de Hábitos Alimentarios para adolescentes y Cuestionario Pictórico de la Actividad Física Infantil, así también se realizará mediciones de peso y estatura del escolar, para tal efecto se pedirá tanto el consentimiento del padre o tutor como el asentimiento al niño o niña, por lo que se desarrollará de la siguiente manera.

Para el padre o tutor

- A través de la dirección escolar de la primaria se hará por la invitación a participar en el estudio.
- Una vez que haya aceptado participar se le proporcionará la carta de consentimiento informado.
- Se le solicitará que conteste la pregunta sobre horas de sueño de su hijo(a).
- Se solicitará asistir a la reunión de padres o tutores para entrega de resultados del estado de nutrición de los escolares y recibir orientación alimentaria.

Para el estudiante

- Una vez que usted haya aceptado participar se le informará de forma verbal al adolescente sobre el estudio y en que consiste su participación.
- Se le proporcionará la carta de asentimiento informado al estudiante.
- Se le aplicará el Cuestionario autocompletado de Hábitos Alimentarios del adolescente en su salón de clases en presencia por lo menos de una autoridad escolar.
- Se solicitará por medio de la dirección escolar que el estudiante se presente con pans escolar el día indicado para la toma de peso y estatura.
- Para la toma de peso y estatura estarán por lo menos dos autoridades escolares presentes.
- Se realizará la toma de medidas: peso y estatura, para ello se le solicitará desprenderse de calzado y ropa de abrigo.
- Se evaluará el estado nutricional por medio del Índice de masa corporal, valorado en base con las percentiles de la Organización Mundial de la Salud para este grupo de edad.

5.- Riesgos del estudio

- Esta investigación está considerada como de riesgo mínimo y no implica ningún riesgo para el estudiante y padre o tutor, ya que las técnicas y métodos empleados no intervienen o modifican de forma intencionada a variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes.

6.- Aclaraciones

- Los escolares y sus padres o tutores son libres de elegir participar o no en la investigación.

- Tendrán libre elección de abandonar el estudio en el momento que así lo decidan, sin estar sujetos a dar motivos del por qué no desean continuar, así también no implicará ningún tipo de consecuencia en la escuela.
- La investigación no genera ningún gasto económico para los participantes, tampoco recibirá pago alguno por la misma.
- Pueden solicitar información sobre técnicas y procedimientos realizados en cualquier momento del estudio.
- Los datos se obtendrán por medio del Cuestionario autocompletado de Hábitos Alimentarios para adolescentes, Cuestionario Pictórico de la Actividad Física Infantil y pregunta sobre horas de sueño de los escolares lo anterior dirigido a los padres y por datos proporcionados por el estudiante, la evaluación del estado de nutrición de los escolares se obtendrá tomando medidas de peso y estatura, en presencia de por lo menos dos autoridades escolares.
- Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito.
- Los resultados obtenidos se retroalimentarán de manera escrita con los padres o tutores de los escolares.
- Los resultados obtenidos de las diferentes mediciones serán evaluados y procesados, así mismo podrían ser publicados en revistas científicas o en congresos.
- En caso de presentar dudas y preguntas relacionadas con el estudio, podrá ponerse en contacto en cualquier momento que lo requiera por medio de los correos electrónicos: [carmen.nutriologa@gmail.com/](mailto:carmen.nutriologa@gmail.com) miroslava_porta8848@uaeh.edu.mx

Después de conocer la información necesaria, acepto participar en el proyecto de investigación que lleva por nombre **“Asociación de estilos de vida al sobrepeso u obesidad en adolescentes de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023”**.

7.-CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Por medio de la presente yo _____
padre (madre o tutor) del escolar _____
después de haber recibido y comprendido la información sobre el trabajo de investigación a
realizar por la L.N. Maria del Carmen Omaña Galindo, autorizo de forma libre y voluntaria
que a mi hijo (a) se le aplique el Cuestionario autocompletado de Hábitos Alimentarios para
Adolescentes, Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil y se le realice evaluación
del estado de nutrición (medidas antropométricas: peso y estatura) con el propósito de
contribuir a la realización del trabajo titulado **“Asociación de estilos de vida al sobrepeso
u obesidad en adolescentes de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023”**.

Nombre y firma del padre o tutor

L. N. Maria del Carmen Omaña Galindo

M. en C. Miroslava Porta Lezama

Investigador responsable

Testigo 1

Testigo 2

Anexo 5. Carta de asentimiento informado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

Nombre del estudio.

Asociación de estilos de vida al sobrepeso u obesidad en adolescentes de la escuela primaria Justo Sierra de San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, en el 2023.

CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO.

Investigador principal. M. en C. Miroslava Porta Lezama.

Lugar del Estudio: Escuela Primaria Justo Sierra.

Fecha: San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. A _____ de _____ del 20 _____

Folio: _____

Nombre del estudiante: _____

Nombre(s)

Apellido paterno

Apellido materno

Sexo: H M

Hola, mi nombre es Maria del Carmen Omaña Galindo. Actualmente estudio en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Estamos realizando un estudio para conocer si las horas que duermes, las actividades que haces todos los días y lo que comes afectan tu peso. Tu participación en el estudio consistiría en contestar un cuestionario sobre tus hábitos de alimentación, niveles de actividad física y tomar medidas de peso y estatura.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o tu mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no y no tendrá ninguna consecuencia para ti. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, sólo tienes que avisarme.

Toda la información que nos proporciones y las mediciones que se realizarán serán confidenciales, esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas y resultados de mediciones, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor marques la carita de "si quiero participar" y escribe tu nombre. Si no quieres participar marca la carita "no quiero participar" y no escribas tu nombre.

Si quiero

No quiero



Sí quiero participar Nombre: _____

L. N. Maria del Carmen Omaña Galindo

M. en C. Miroslava Porta Lezama
Investigador responsable

Anexo 6. Oficio de autorización de estudio piloto.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Medicina
Depto. de Medicina

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 02 de marzo del 2023

ASUNTO: Solicitud autorización para pilotaje de proyecto estilos de vida saludable y estado nutricional

**PROFR. CERAFÍN SALVADOR LUVIAN
ESCUELA PRIMARIA MELCHOR OCAMPO
DIRECTOR
PRESENTE**

Recibido 6/03/2023
CERAFIN SALVADOR LUVIAN

Por este medio me dirijo a usted respetuosamente para solicitar su autorización para realizar un estudio sobre el estado nutricional y factores relacionados en estudiantes de 2º, 3º y 4º grado de la escuela que usted dignamente representa.

La información se obtendrá con la aplicación de un cuestionario dirigido a los padres y con la evaluación del estado de nutrición de los escolares a través de la medición de peso y estatura en presencia de autoridades escolares, previa autorización voluntaria del escolar y del padre o tutor del menor. El estudio se realizará considerando recomendaciones éticas y de seguridad, siendo la información recolectada confidencial durante y después del estudio. Se proporcionará información a los padres o tutores de los escolares mediante pláticas grupales o individuales conforme sea solicitado, complementando con material impreso sobre estilos de vida saludable y estado nutricional.

El aporte social de la investigación es promover estilos de vida favorecedores de salud en los escolares y sus familias y con ello contribuir a una mejor calidad de vida, previniendo el sobrepeso y la obesidad.

Sin otro particular, en espera de contar con su autorización, le envío un cordial saludo y quedo ante usted

Atentamente

L.N. María del Carmen Omaña Galindo

Estudiante de
Maestría en Salud Pública
Instituto de Ciencias de la Salud

M. en. C. Miroslava Porta Lezama

Profesor Investigador del Área
Académica de Medicina
Instituto de Ciencias de la Salud



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n Carretera
Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
México. C.P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4308
medicina@uaeh.edu.mx

Anexo 7. Oficio autorización por parte de la primaria.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Medicina

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 22 de febrero del 2023

ASUNTO: Solicitud autorización para proyecto estilos de vida saludable y estado nutricional

**PROFRA. LIBIA SAMPERIO PELCASTRE
ESCUELA PRIMARIA JUSTO SIERRA
DIRECTORA
PRESENTE**

RECIBIDO
[Firma]
23 FEBRERO 2023



Por este medio me dirijo a usted respetuosamente para solicitar su autorización para realizar un estudio sobre el estado nutricional y factores relacionados en estudiantes de 2º, 3º y 4º grado de la escuela que usted dignamente representa.

La información se obtendrá con la aplicación de un cuestionario dirigido a los padres o tutores y con la evaluación del estado de nutrición de los escolares, a través de la medición de peso y estatura en presencia de autoridades escolares, previa autorización voluntaria del escolar y del padre o tutor del menor. La investigación desarrollada se realizará considerando recomendaciones éticas y de seguridad, siendo la información recolectada confidencial durante y después del estudio. Se proporcionará información a los padres o tutores de los escolares mediante pláticas grupales o individuales conforme sea solicitado, complementado con material impreso sobre estilos de vida y estado nutricional.

El aporte social de la investigación es promover estilos de vida favorecedores de salud en los escolares y sus familias y con ello contribuir a una mejor calidad de vida previniendo el sobrepeso y la obesidad.

Sin otro particular, en espera de contar con su autorización, le envío un cordial saludo y quedo ante usted

Atentamente

[Firma]
L.N. María del Carmen Omaña Galindo
Estudiante de Maestría en Salud Pública
Instituto de Ciencias de la Salud

[Firma]
M. en. C. Miroslava Porta Lezama
Profesor Investigador del Área Académica de Medicina
Instituto de Ciencias de la Salud


ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n Carretera Pachuca Actopan, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México. C. P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4308
medicina@uaeh.edu.mx

19. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparativo ENSANUT 2006, 2012, 2018 y 2020	15
Figura 2. Procedimiento	24
Figura 3. Sexo de los adolescentes de 10 a 12 años	26
Figura 4. Frecuencia de alimentos recomendados	27
Figura 5. Frecuencia de alimentos no recomendados	28
Figura 6. Hábito de alimentación por sexo.....	30
Figura 7. Frecuencia de la actividad física.....	31
Figura 8. Duración de la actividad física	32
Figura 9. Caracterización del hábito de actividad física por sexo.....	33
Figura 10. Caracterización del sueño por sexo	33
Figura 11. Estado de nutrición de estudiantes de 10 a 12 años de edad	34
Figura 12. Condición del estilo de vida por sexo	35

20. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Índice de masa corporal para adolescentes correspondientes a índices de 25 y 30 en adultos por sexo.....	5
---	---

21. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Causas y consecuencias del estado nutricional del adolescente	3
Tabla 2. Descripción de la variable dependiente	21
Tabla 3. Descripción de las variables independientes	21
Tabla 4. Características de la población	26
Tabla 5. Características de la dieta	27

22. ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
AF	Actividad física
AFMV	Actividad física moderada a vigorosa
Ensanut	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
Ensanut MC	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición a medio camino
IMC	Índice de masa corporal
h	Horas
HS	Horas de sueño
k	Kilogramos
m	Metros
OMS	Organización Mundial de la Salud