

MED. GRAL. JOSELIN CANALES
HERNÁNDEZ

PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS QUE
PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA
DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19.

2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE MEDICINA



PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A
12 AÑOS QUE PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS
ALIMENTICIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL
CONFINAMIENTO POR COVID-19.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de la:

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MED. GRAL. JOSELIN CANALES HERNANDEZ

DIRIGIDO POR:

MÉD. ESP. ELSA JENIFER CÁRDENAS MALDONADO

CO-DIRECTOR

MÉD. ESP. MANUEL ENRIQUE HERRERA ÁVALOS

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO., JULIO 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

GOBIERNO DE
MÉXICO



Instituto Mexicano del Seguro Social
COAD Querétaro
Unidad de Medicina Familiar No. 8
Coordinación de Educación e
Investigación en Salud

TESIS

PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS QUE
PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA
DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19.

TRABAJO PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

Med. Gral. Canales Hernández Joselin

AUTORIZA

Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado
DIRECTORA DE TESIS

Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos
CO DIRECTOR DE TESIS

Dr. Enrique López Abundes
DIRECTOR DE LA UMF8

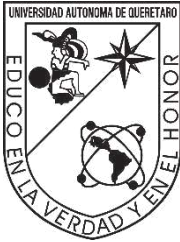
Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos
CCEIS UMF8

Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado
PROFESOR TITULAR

EL MARQUES, QUERÉTARO, FEBRERO 2024

Este documento es una copia de un documento original que forma parte de un expediente clínico. No debe ser utilizado para fines legales o judiciales. El uso no autorizado de esta información puede ser sancionado.





Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Medicina Familiar

“Prevalencia de Obesidad Infantil en Escolares de 8 a 12 años que presentaron cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física durante el confinamiento por COVID-19”

Tesis

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

Presenta:

Med. Gral. Joselin Canales Hernández

Dirigido por:

Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado

Co-Director:

Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos

Presidente: Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado

Secretario: Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos

Vocal: Med. Esp. Ma. Del Carmen Ponce Martínez

Suplente: Dr. Nicolás Camacho Calderón

Suplente: Dr. César Antonio Campos Ramírez

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación: Julio 2024

México

Resumen

Introducción. La obesidad es una enfermedad crónica, incrementa el riesgo de padecer enfermedades crónico - degenerativas en la adultez. A finales del 2019 en Hubei, China; se reportaron casos de neumonía, provocados por un coronavirus SARS CoV-2. Debido al rápido incremento de casos, la gravedad, el desconocimiento y rápida evolución de la enfermedad; se declaró un estado de emergencia sanitaria, donde se implementaron medidas de aislamiento, que incluyeron cierre de escuelas, limitación de actividades deportivas y sociales en el país. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de obesidad en escolares de 8 a 12 años que presentaron cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física durante el confinamiento por COVID-19. **Material y métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo, en niños de 8 a 12 años, derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 08, en el municipio del Marqués, Querétaro, la muestra total incluyó a 161 participantes, de los cuales se estudiaron variables sociodemográficas como edad y escolaridad de los padres o tutores, a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se evaluó la talla, peso y se aplicó el Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF); para el análisis estadístico se utilizaron medias, proporciones, desviación estándar e intervalos de confianza. **Consideraciones éticas.** El presente estudio se realizó de acuerdo con los principios de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia establecidos en la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud, no implicó procedimientos invasivos que pusieran en riesgo la salud de los participantes, el uso de datos se utilizó sin fines de lucro y bajo estricta confidencialidad. **Resultados:** se encontró que, del total de los participantes, el 22.4% (IC 95%) presentó obesidad; y el 41.6% hábitos de alimentación y actividad física deficientes (IC 95%). **Conclusiones:** de acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que el porcentaje de escolares entre 8 y 12 años aumentó posterior a la pandemia por COVID-19. (**Palabras clave:** obesidad infantil, confinamiento por COVID-19, alimentación, actividad física).

Summary

Introduction. Obesity is a chronic disease, increases the risk of chronic - degenerative diseases in adulthood. At the end of 2019 in Hubei, China, cases of pneumonia were reported, caused by a coronavirus SARS CoV-2. Due to the rapid increase in cases, the severity, ignorance and rapid evolution of the disease, a state of health emergency was declared, where isolation measures were implemented, including school closures, limitation of sports and social activities in the country.

Objective. Determine the prevalence of obesity in school children aged 8 to 12 years who presented changes in eating habits and physical activity during confinement by COVID-19. **Material and methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out in children aged 8 to 12, rightholders attached to the Family Medicine Unit 08, in the municipality of Marqués, Querétaro, the total sample included 161 participants, of which sociodemographic variables such as age and schooling of parents or guardians were studied, through a non-probabilistic samplin for convenience, height, weight and the Questionnaire on healthy eating and physical activity habits was evaluated (CHVSAAF); means, proportions, standard deviation and confidence intervals were used for statistical analysis. Ethical considerations. The present investigation was conducted in accordance with the principles of non-malleficence, beneficence, autonomy, and justice as outlined in the Declaration of Helsinki and the General Law of Health Research. It was conducted without invasive procedures that could potentially harm the health of participants, and the data was utilized in a non-profit manner with strict confidentiality. **Results:** Of the total participants, 22.4% (95% IC) presented with obesity, and 41.6% with deficient eating and physical activity habits (95% IC). **Conclusions:** according to the results obtained, it is concluded that the percentage of schoolchildren between 8 and 12 years increased after the pandemic due to COVID-19. (**Keywords:** childhood obesity, confinement by COVID-19, diet, physical activity).

Dedicatorias

El resultado de este trabajo está dedicado a mi familia; iniciare por dedicarlo a mis padres, ejemplo de responsabilidad, respeto y amor.

Se lo dedico a mi esposo, Gandhi; por ser la mejor compañía en los momentos más importantes y difíciles, por ser mi alegría, inspiración y el complemento perfecto.

A mi hijo, Damián, por ser la máxima inspiración en mi vida y brindarme su amor y comprensión.

A todos los amo inmensamente.

Agradecimientos

Agradezco a mis papás por su apoyo y guía para poder cumplir mis objetivos personales y académicos, al resto de mi familia por brindarme su tiempo y soporte para que pudiera desempeñar mi papel de estudiante.

Especialmente les agradezco a mi hijo y esposo; Damián y Gandhi, por todo su amor en los días más complicados, gracias por darme espacio, tiempo y apoyo incondicional para poder culminar; este logro también es suyo.

Agradezco a la Dra. Elsa, mi profesora titular, por todo su apoyo a lo largo de estos tres años.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vi
Abreviaturas y siglas	vii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Fundamentación teórica	6
III.1 Definición de Obesidad	6
III.2 Epidemiología en México y el Mundo	6
III.3 Fisiopatología de la Obesidad	7
III.4 Factores de riesgo asociados a obesidad infantil	9
III.5 Clasificación de la Obesidad	13
III.6 COVID-19 y obesidad	14
III.7 Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8 a 12 años	17
IV. Objetivo	19
V. Hipótesis	20
VI. Material y métodos	21
VI.1 Tipo de investigación	21
VI.2 Población	21
VI.3 Muestra y tipo de muestra	21
VI.3.1 Criterios de selección	22
VI.3.2 Variables estudiadas	22
VI.4 Técnicas e instrumentos	22
VI. 5 Procedimientos	23

VI.5.1 Análisis estadísticos	24
VI.5.2 Aspectos éticos	24
VII. Resultados	26
VIII. Discusión	39
IX. Conclusiones	42
X. Propuestas	43
XI. Bibliografía	44
XII. Anexos	47

Índice de cuadros

Cuadro		Página
VIII.1	Genero de la población estudiada	28
VIII.2	Edad de la población estudiada	29
VIII.3	Escolaridad de los padres	30
VIII.4	Índice de Masa Corporal en escolares entre 8 y 12 años	31
VIII.5	IMC por sexo en escolares entre 8 y 12 años	32
VIII.6	Hábitos de alimentación y actividad física	33
VIII.7	Consumo de refrescos o jugos embotellados	34
VIII.8	Consumo de frutas y verduras	35
VIII.9	Consumo de panes o pastelitos de paquete	36
VIII.10	Estoy más tiempo en la computadora y videojuego que jugando u otro deporte o actividad física	37
VIII.11	Pasar 2 horas o más viendo programas de televisión	38

Abreviaturas y siglas

OMS. Organización Mundial de la Salud

COVID-19. Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2

CDC. Centros de Control de Enfermedades

IMC. Índice de Masa Corporal

Kg. Kilogramo

UNICEF. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia

ENSANUT. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

DIF. Desarrollo Integral de la Familia

ARIMAC. Área de Información Médica y Archivo Clínico

CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

ELCSA. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria

CHVSAAF. Cuestionario de Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física para escolares de 8 a 12 años.

I. Introducción

La obesidad infantil limita la calidad de vida de la población, ha sido denominada por la OMS como la epidemia del siglo XXI, además incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas en la edad adulta. A nivel mundial México ocupa uno de los primeros lugares en obesidad infantil; generando costos de atención a la salud de aproximadamente 3 mil 500 millones de dólares anuales.

Las crisis económicas agudizan los problemas de alimentación, sobre todo en las familias donde los ingresos están destinados a satisfacer esta necesidad; obligándolos a incrementar el número de alimentos de bajo costo, dentro de los cuales predominan con alto contenido de azúcares, sodio y grasas saturadas.

La necesidad de implementar un confinamiento para reducir los contagios por COVID-19, trajo consigo la aparición de un entorno obesogénico, donde el fácil acceso a los alimentos con alto contenido calórico y de azúcares refinados, contribuyó al aumento de la obesidad durante la pandemia.

Al igual que el aumento en el consumo de alimentos occidentalizados, el tiempo frente a pantallas en la población infantil incrementa de forma alarmante; además aumenta el riesgo para que desarrollen sobrepeso y obesidad.

Se estima que el confinamiento por COVID-19, reflejará un aumento en la aparición de enfermedades cardiovasculares en niños y adolescentes, derivado del sedentarismo y las limitaciones para realizar actividad física.

La obesidad infantil es actualmente uno de los problemas de salud con mayor relevancia en México y el mundo; lo anterior relacionado con los cambios en el mundo actual: sedentarismo, calidad y acceso a los alimentos, cambios en la actividad física y en la funcionalidad familiar.

Aunado a esto, las medidas implementadas en el confinamiento para mitigar los contagios por la COVID-19, particularmente hablando de distancia social, cierre de colegios y centros educativos y lugares de esparcimiento, etc.; agudizaron el creciente problema de los niños en México.

Existen pocos estudios al respecto en México que muestren como aumentó la prevalencia de sobrepeso y obesidad durante el confinamiento, particularmente en la población infantil en edad escolar. Dado que es un tema de salud pública creciente, es importante generar conocimientos al respecto.

La investigación cumple con los criterios éticos y técnicos para su desarrollo, en la Unidad de Medicina Familiar 8, al contar con una gran población infantil, médicos especialistas e investigadores.

I. Antecedentes

Definición de Obesidad.

La obesidad se define como una enfermedad crónica, multifactorial, no transmisible; la fisiopatología es un desequilibrio entre el uso de energía y su consumo, lo que lleva a una acumulación excesiva de tejido adiposo y consecuentemente a un incremento de peso corporal; el cual resulta perjudicial para la salud. Los factores de riesgo importantes para su aparición son: sociales, genéticos, de estilo de vida, ambientales y psicosociales. (Dávila Torres et al, 2015; Suárez Carmona et al, 2017; Pérez Herrera, 2018; Macfarland, 2021).

El rol de la familia en el desarrollo saludable de niños y adolescentes juega un papel fundamental, los estilos de vida poco saludables heredados se consideran también como parte de los riesgos para sufrir obesidad. (Suárez Carmona et al, 2017).

Clasificación de la Obesidad

En niños y adolescentes entre 5 y 19 años, la obesidad se diagnostica a partir de un índice de masa corporal de dos desviaciones estándar por arriba de la mediana o peso normal de acuerdo con los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud. (OMS, 2021).

De acuerdo con los Centros de Control de Enfermedades, el peso se clasifica de la siguiente manera (2020): (CDC, 2022).

- Peso normal: entre percentil 5 y 84.
- Sobrepeso: entre percentil 85 y 94.
- Obesidad: mayor o igual a percentil 95 y 98.
- Obesidad severa: por arriba del percentil 99

La Organización Mundial de la Salud considera a un niño con:

- Sobrepeso, cuando su índice de masa corporal se encuentra entre el percentil 85 y la 94;
- Obesidad: cuando se encuentra entre el percentil 95 y 98 y;

- Obesidad grave: cuando se encuentra por arriba del percentil 99. (CDC, 2022).

Etiología

De etiología multifactorial, incluye factores de riesgo modificables: como situación económica, educación, urbanización; y no modificables: dados principalmente por condiciones genéticas. (Villanueva – Duque et al, 2020; Suárez Carmona et al, 2017).

Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal, habitualmente abreviado como IMC, es un marcador indirecto de adiposidad; la fórmula para su cálculo se describe de la siguiente manera: peso (kg) / estatura² (m²), se utiliza para clasificar el peso, sobre todo en adultos. (OMS, 2021).

Actividad Física

De acuerdo con la OMS, hace referencia a los movimientos corporales producidos por los músculos esqueléticos, con consumo de energía. (Bueno Lozano, 2021).

Sedentarismo

Falta de actividad física

Definición de COVID-19

COVID-19 es una enfermedad respiratoria altamente contagiosa de origen infeccioso causada por un coronavirus, causa un espectro de enfermedades que van desde un cuadro gripal leve, hasta una neumonía grave que condiciona síndrome de dificultad respiratoria inclusive la muerte. (CDC, 2022).

Definición de Pandemia

De acuerdo con la OMS (2020), es definida como la propagación a nivel mundial de una enfermedad infecciosa que afecta a los humanos, ocurre cuando un gran número de personas son afectadas en un área geográfica extensa. Pandemia proviene del griego

pandemos que significa: “*que pertenece a todas las personas*” o “*reunión de todo un pueblo*”.

Cuarentena

Palabra de origen latino, deriva de quadraginta, definida por los CDC como la restricción de una persona que ha estado expuesta a contagiarse con respecto al resto de la población, para reducir el riesgo de infectarlas (Bueno Lozano, 2021; Storz, 2020).

Confinamiento

De acuerdo con la Real Academia Española, es el aislamiento temporal de una persona o grupo, habitualmente bajo imposición gubernamental por cuestiones de salud o de seguridad.

II. Fundamentación teórica

III.1 DEFINICIÓN DE OBESIDAD.

La obesidad, como menciona Suárez Carmona (2017) es considerada como la pandemia del siglo XXI, padecer sobrepeso u obesidad durante la infancia, incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas en la edad adulta. (Macfarland, 2021).

Macfarland (2021) menciona que una adecuada alimentación es parte fundamental en el desarrollo de niños y adolescentes, sobre todo en los menores de cinco años, una alimentación carencial disminuye la calidad de vida.

La obesidad se define como una enfermedad crónica, multifactorial, no transmisible; el principal mecanismo fisiopatológico es un desequilibrio entre el uso de energía y su consumo, lo que lleva a una acumulación excesiva de tejido adiposo e incremento de peso corporal; el cual resulta perjudicial para la salud. (Dávila Torres et al, 2015; Pérez Herrera, 2018; Macfarland, 2021).

Los factores más relevantes para su aparición son: sociales, genéticos, de estilo de vida, ambientales y psicosociales. El resultado de esta mezcla de factores; se conoce como “entorno obesogénico”; presente alrededor del mundo sin importar el grado de desarrollo de los países. El rol de la familia en la adopción de hábitos saludables en los niños y adolescentes juega un papel fundamental, pues los estilos de vida poco saludables que la familia practique se consideran también como parte de los factores predisponentes para la obesidad. (Suárez Carmona et al, 2017; Macfarland, 2021).

III.2 EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO Y EL MUNDO.

En la población pediátrica la prevalencia de obesidad varía según: el grupo etario, el estrato social, la ubicación geográfica y la etnia. Datos del 2019, muestran que alrededor del mundo, existían más de 337 millones de niños con algún grado de obesidad, de acuerdo con la UNICEF (2021) “1 de cada 3 niños, niñas y adolescentes vive con exceso de peso “. (Macfarland, 2021).

La obesidad infantil limita la calidad de vida de la población, siendo un preámbulo para una adultez con enfermedades cardiovasculares. México a nivel mundial ocupa uno de los primeros lugares en obesidad infantil; de acuerdo con Dávila – Torres (2015) se estima que la atención a la salud por enfermedades derivadas de la obesidad genera un costo anual alrededor de 3 mil 500 millones de dólares. (Villanueva – Duque et al, 2020; Pérez Herrera, 2018; Dávila Torres et al, 2015).

Diversos estudios muestran que existe un aumento de la obesidad en la población escolar al término de la educación primaria, en comparación a su ingreso a la misma. Pérez Herrera (2018) enfatiza que la prevalencia de sobrepeso y obesidad durante la primaria es del 24% e incrementa hasta el 32.5% al culminarla.

En la ENSANUT de 2018 los números incrementaron en comparación con años previos, adolescentes entre 12 y 19 años de edad presentaron un incremento de 34.9%, con predominio en la población femenina. (Pérez Herrera, 2018)

En la ENSANUT de 2020 se encontró que la prevalencia de obesidad en escolares entre 5 y 11 años fue de 18.6%. En relación con la edad, en escolares masculinos de 8 años la prevalencia de sobrepeso mostró las cifras más altas con el 24%, incrementa hasta un 33.6% en mujeres a los 11 años. Con respecto a la obesidad el porcentaje más alto se muestra en masculinos de 9 años con 26.1%. En el centro del país, los niños de entre 5 y 11 años, la prevalencia de obesidad es de 24%, mayor que en la zona Pacífico Sur.

En ese mismo año, en el estado de Querétaro, datos del sistema para el DIF (2020) mostraron que del total de 61,009 niños entre 5 y 9 años; 9,243 presentan algún grado de sobrepeso y obesidad.

En la ENSANUT de 2022; en niños entre 5 y 11 años, la prevalencia de sobrepeso fue de 19.2% y la prevalencia de obesidad, continúa mostrando una tendencia al alza con 18.1%; siendo mayor la prevalencia de obesidad en el sexo masculino.

En la unidad de Medicina Familiar No. 8, del total de escolares entre 5 y 9 años, 871 pacientes presentan obesidad. (ARIMAC).

III.3 FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD

La etiología es multicausal, incluyendo factores de riesgo modificables: situación económica, educación, urbanización; y no modificables: principalmente hablamos de condiciones genéticas. (Suárez Carmona et al, 2017; Villanueva – Duque et al, 2020).

Debemos recordar que el tejido adiposo inicia su crecimiento previo al nacimiento, a partir del nacimiento y a lo largo de la vida, la cantidad de adipocitos incrementará su tamaño en relación con la cantidad de actividad física y el consumo de alimentos. Los adipocitos son la célula principal del tejido adiposo y su función es almacenar energía en forma de triglicéridos, la cual es liberada más cuando se requiere. Tienen un papel importante en mantener el equilibrio energético: si se rebasa su capacidad, a través de la recepción de nutrientes excesivos, se desencadena estrés celular, que lleva a la producción de cortisol y a un proceso inflamatorio. (Dávila Torres et al, 2015; Pérez Herrera, 2018; Nogueria de Almeida, 2020; Villanueva – Duque et al, 2020).

Además, participa en mecanismos de regulación hormonal, específicamente con la leptina, cuya elevación va en relación inversa a la cantidad de adiponectina, una adipocina que inhibe la aparición de factores pro inflamatorios como el factor de necrosis tumoral. Los adipocitos presentan crecimiento a través de dos procesos: hipertrofia e hiperplasia, ampliamente necesario el uno para el otro. Al aumentar la cantidad de grasa, el adipocito, sufre hipertrofia y disminuye su sensibilidad a la insulina, además se presenta estrés, hipoxia y liberación de factores inflamatorios; lo que lleva a la hiperplasia y genera nuevos adipocitos, que se concentran a nivel abdominal. (Dávila Torres et al, 2015; Pérez Herrera, 2018; Nogueria de Almeida, 2020; Villanueva – Duque et al, 2020).

Cuando el adipocito sobrepasa su capacidad para almacenar triglicéridos, los sobrantes se depositan en otros sitios, principalmente a nivel abdominal, aumentando la resistencia a la insulina y los factores inflamatorios. Durante la infancia y la adolescencia es más fácil la adipogénesis, predominando la hiperplasia, contrario a lo que ocurre en los adultos. (Dávila Torres et al, 2015; Pérez Herrera, 2018; Nogueria de Almeida, 2020; Villanueva – Duque et al, 2020).

En la población mexicana predomina la grasa a nivel abdominal, debido a esto es imperioso que se realice prevención durante la adolescencia, puesto que la cantidad de adipocitos permanecerá igual en la vida adulta, y una pérdida de peso disminuirá en el tamaño de los mismos, pero no la cantidad. (Dávila Torres et al, 2015; Pérez Herrera, 2018; Nogueira de Almeida, 2020; Villanueva – Duque et al, 2020).

III.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A OBESIDAD INFANTIL.

Herencia.

La herencia es un factor importante para la aparición de obesidad, cuando los padres presentan obesidad, la posibilidad de que el niño sea obeso aumenta hasta un 80%. (Nogueira de Almeida, 2020)

De acuerdo con Suárez Carmona et al (2017) Si ambos padres son obesos, el riesgo de obesidad en los hijos incrementa entre 69 y 80%, si solo uno de los padres presenta obesidad, el riesgo disminuye del 41 al 50%; y si ambos padres mantienen un peso saludable, el riesgo de que los hijos presenten obesidad es del 9%.

Alimentación.

A lo largo de la última década, nuestro país ha mostrado un cambio radical en su alimentación. Los alimentos ricos en grasas saturadas y azúcares tienen amplia disponibilidad, bajo costo, y son presentados a través de grandes campañas publicitarias; debido a ello; el gobierno federal realiza esfuerzos para frenar su consumo; como la instauración de sellos frontales para informar a la población que cierto producto contiene gran cantidad de azúcares, sodio o grasas; y el proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010: Especificaciones generales de etiquetado para alimentación y bebidas no alcohólicas por envasados- información comercial y sanitaria. (Dávila Torres et al, 2015; Bueno Lozano, 2021)

El poco tiempo disponible en los hogares para la preparación de alimentos hace que predomine el consumo de comida rápida, convirtiéndose en un hábito; si desde corta edad se inicia con el consumo de bebidas con alto contenido de azúcares, su consumo prevalecerá e incrementará en la edad adulta. (Acosta, 2021; Suárez Carmona et al, 201).

A lo largo del mundo, se muestra una estrecha relación del consumo de alimentos ultra procesados con la prevalencia de obesidad. La ENSANUT (2018) nos muestran que el 85.7% de los niños entre 5 y 11 años, consume bebidas endulzadas, 64.6% botanas, dulces y postres, y el 52.9% cereales dulces. Culebras, 2012; Acosta, 2021; Bueno Lozano, 2021; Macfarland, 2021).

Tal como sugiere Cárcamo Vergara et al (2021) los alimentos ultra procesados son fórmulas industriales que son elaboradas a partir de derivados de alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas, con escasos alimentos enteros, casi siempre están listos para su consumo y no requieren gran preparación; su calidad nutricional es deficiente, su contenido calórico, glucémico y de grasas trans es elevado, llegando a generar adicción, ejemplo de ellos son: botanas dulces y confitería disponibles en las tiendas de auto acceso.

La disponibilidad y fácil acceso que tenemos a los alimentos con alto contenido calórico y de azúcares refinados, contribuyó al aumento de la obesidad durante la pandemia por COVID-19. (Acosta, 2021; Bueno Lozano, 2021; Dávila Torres et al, 2015; Culebras, 2012;).

En México existe una desigualdad importante, parte importante de los mexicanos habitan en un ambiente de pobreza y no cuenta con empleos formales, durante la pandemia, cuando se planteó realizar distanciamiento social como una de las medidas para disminuir los contagios por COVID-19 esta brecha se hizo aún más grande. “De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social” CONEVAL, el porcentaje de la población que tiene un salario menor al costo de la canasta básica incrementó. (CONAHCYT, Hernández, 2018).

Las crisis económicas agudizan los problemas de alimentación, sobre todo en las familias cuyo ingreso está destinado en mayor porcentaje a la satisfacción de esta necesidad; obligándolos a incrementar el número de alimentos de bajo costo, en los que predominan altos de contenidos de azúcares, sodio y grasas saturadas. (Teruel y Hernández, 2021; Hernández, 2018).

Inseguridad Alimentaria.

La inseguridad alimentaria, entendida como la necesidad de adquirir productos más baratos y duraderos, altos en grasas trans, ultra procesados y con alto contenido de azúcares; secundario a la situación económica durante la pandemia, jugó un papel importante en la aparición de sobrepeso y obesidad; tiene relación directa y bien estudiada con la economía, y se asocia con una ingesta deficiente; sobre todo en aquellas familias vulnerables previo a la pandemia. (Rodríguez - Ramírez et al., 2021; Gaitán - Rossi et al., 2020).

La pérdida de empleos fue una de las principales causas, y la consecuente disminución en la producción de alimentos, aumentando su costo y disminuyendo el acceso a alimentos saludables. Si a todo esto sumamos que, durante el confinamiento, era escaso el acceso a la salud para la atención de otras patologías, diferentes de cuadros respiratorios sospechosos de COVID-19; el resultado de estas condiciones mostrará, a mediano y largo plazo efectos negativos en la salud. (Rodríguez - Ramírez et al., 2021; Gaitán - Rossi et al., 2020).

Estudios recientes muestran que el estado de salud mental tiene alta relación con la inseguridad alimentaria, durante la pandemia fue evidente el incremento de ansiedad, estrés y depresión en estos hogares, en comparación con los que no la padecen. La Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria, con siglas ELCSA, ha mostrado buena validez para la evaluación de la inseguridad alimentaria. (Rodríguez - Ramírez et al., 2021; Gaitán - Rossi et al., 2020).

Sedentarismo.

Al igual que el aumento en el consumo de alimentos occidentalizados, el tiempo frente a pantallas en la población infantil incrementa de forma alarmante; el que los niños pasen frente a pantallas más de tres horas, aumenta el riesgo para que desarrollen obesidad y sobrepeso. El uso de teléfonos celulares es mayor en los adolescentes, que tienen mayor acceso a este tipo de gadgets, en comparación con población pediátrica de menor edad, en Estados Unidos se realizó un estudio que reporta un aumento en el

tiempo de uso de pantallas para actividades recreativas de casi 4 horas al día entre 12 y 13 años. (Bueno Lozano, 2021; Martin et al., 2014).

Se estima que el confinamiento por COVID-19, reflejará un aumento en la aparición de enfermedades cardiovasculares en niños y adolescentes, derivado del sedentarismo y las limitaciones para realizar actividad física. (Endocrinology, 2022).

Sociales.

Los hábitos alimenticios y de actividad física del seno familiar influyen de manera importante en la aparición de la enfermedad. El nivel socioeconómico no muestra evidencia clara para el desarrollo de obesidad, pues se presenta en todos los estratos sociales, aunque muestra una tendencia a favor de los estratos sociales bajos y con menor acceso a la educación. (Cuschieri y Grech, 2020; Villanueva – Duque et al, 2020).

Otro factor que condiciona la permanencia del entorno obesogénico, es la influencia cultural y las conductas de comportamiento de la población, normalizando el sobrepeso y la obesidad, sobre todo en lactantes y niños pequeños. (Cuschieri y Grech, 2020).

Actividad Física.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la actividad física hace referencia a todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad moderada e intensa es indispensable para la prevención de enfermedades cardiovasculares, y para mantener un estilo de vida saludable. (López y Martínez, 2020).

En niños y adolescentes; el realizar actividad física mejora el sistema cardiovascular, la salud ósea, mental, y reduce la adiposidad, que como se menciona anteriormente influye de manera directa en la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, particularmente, sobrepeso y obesidad. (López y Martínez, 2020; Martin et al., 2014).

III.5 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD.

A grandes rasgos podemos clasificar a la obesidad en dos grandes grupos: obesidad exógena y obesidad endógena; la primera se origina por una ingesta de calorías en contraste con poca o nula actividad física, este tipo de obesidad es la más común, representando más del 90% de casos. Por su parte, la obesidad endógena, tiene su origen en conjunto con enfermedades de origen metabólico o sindromático.

Debido a que existe diferencia entre los niños, de acuerdo con la edad, la estatura y las diferentes condiciones de desarrollo, es necesario estandarizar valores y tener referencias útiles para toda la población. El índice de masa corporal, habitualmente abreviado como IMC, es un marcador indirecto de adiposidad; la fórmula para su cálculo se describe de la siguiente manera: peso (kg) / estatura² (m²). (OMS, 2021).

En niños y adolescentes entre 5 y 19 años, la obesidad se define por el hallazgo de un índice de masa corporal de dos desviaciones estándar por arriba de la mediana, considerada como peso normal de acuerdo con los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud. (OMS, 2021).

Los Centros de Control de Enfermedades, clasifican a la obesidad de la siguiente manera: (CDC, 2022)

- Peso normal: entre percentil 5 y 84.
- Sobrepeso: entre percentil 85 y 94.
- Obesidad: mayor o igual a percentil 95 y 98.
- Obesidad severa: por arriba del percentil 99

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en concordancia con los CDC, considera a un niño con:

- Sobrepeso, cuando su índice de masa corporal se encuentra entre la percentila 85 y la 94;
- Obesidad: cuanto se encuentra entre la percentila 95 y 98 y;
- Obesidad grave: cuando se encuentra por arriba de la percentila 99.²⁷

Las tablas 1 a 6 presentes en el apartado de Anexos, nos muestran las curvas de la OMS de peso, talla e índice de masa corporal para niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años. (OMS, 2014).

III.6 COVID-19 Y OBESIDAD.

Desde hace unas décadas la obesidad infantil se convirtió en un problema de salud pública, antes de la aparición de la COVID-19, el mundo enfrentaba una epidemia de obesidad infantil, se trabajaba en crear programas de prevención; los cuales se vieron afectados durante el confinamiento (OMS, 2021).

Este confinamiento nunca visto en últimas décadas, implementado ante el desconocimiento de una nueva enfermedad, trajo consigo la aparición de un entorno obesogénico, se interrumpió además el desarrollo de los programas encaminados a luchar contra la obesidad infantil. (OMS, 2021).

Según el CDC (2022) COVID-19 es una enfermedad respiratoria altamente contagiosa de origen infeccioso causada por un coronavirus, que causa un espectro de enfermedades que, de acuerdo a su gravedad, van desde un cuadro gripal leve, hasta una neumonía grave complicada con síndrome de dificultad respiratoria que puede llevar a la muerte.

A finales de 2019, se reportó la aparición de casos de neumonía en la provincia de Hubei, en China, el agente causal se identificó dentro de la familia de los coronavirus, denominado posteriormente como SARS CoV-2. Debido al rápido incremento y la gravedad de estos, el desconocimiento de la enfermedad y su rápida evolución, la Organización Mundial de la Salud declaró un estado de emergencia sanitaria a inicios de marzo de 2020. (CDC, 2022; Kang et al., 2021).

Con la aparición del SARS CoV-2 se necesitó implementar medidas de distancia social; se cerraron escuelas y plazas públicas, se inició entonces un período de cuarentena; palabra de origen latino, deriva de quadraginta, definida por los Centros de Control de Enfermedades como la separación y restricción de movimiento de una

persona que ha estado expuesta a contagiarse, para reducir el riesgo de infectar a más personas, sobre todo a los más vulnerables. (Bueno Lozano, 2021; Stortz, 2020).

Las medidas para mitigar la creciente pandemia, específicamente el aislamiento social, se mostraron favorables para disminuir el número de contagios, sin embargo, dejaron de paso una serie de consecuencias negativas, dentro de las que destacaron los problemas sociales, económicos y de salud. De acuerdo con Lizondo – Valencia (2021) el confinamiento puede desencadenar diferentes efectos en la población; algunos ejemplos son: aumento del estrés, pérdida de empleos, inestabilidad económica y sedentarismo. Sin darnos cuenta estos factores impactaron en otra epidemia que venía creciendo con el paso de los años como comentamos previamente; la obesidad infantil.

México inicio con el confinamiento el 17 de marzo de 2020, el gobierno mexicano instauró un plan de acción dirigido por un semáforo epidemiológico, independiente en cada estado del país. Dicho semáforo iba del color rojo al verde, de acuerdo con el nivel de contagios semanal. Aproximadamente, a mitad del año 2020, la mayoría de los estados del país entraron en color rojo, y solo las actividades esenciales permanecieron activas. (Lizondo- Valencia 2021; Hernández, 2018).

La declaración de pandemia por SARS CoV-2, implicó que la población pediátrica entre 5 y 19 años atravesara por una situación de estrés sin precedentes; con la consecuente disminución de actividades sociales y al aire libre, pérdida de familiares y crisis familiares paranormativas, principalmente de tipo económico. (Bueno Lozano, 2021; Villanueva – Duque et al, 2020; Hernández, 2018).

Junto a México, una gran cantidad de países tomaron implementaron estas medidas de distancia social, destacando el cierre de actividades deportivas, recreativas y escuelas; modificando en el estilo de vida de la población infantil, afectando su salud física y mental, provocando desórdenes alimenticios: principalmente en los tiempos de comida y el tipo de alimentos consumidos; disminuyendo la actividad física; y propiciando actividades sedentarias: como el tiempo frente a pantallas debido a clases a distancia, a los videojuegos, etc. (Cuschieri y Grech, 2020).

Habitualmente los padres ejercen un rol de cuidado y afecto, atenuando los períodos de estrés y ayudando en el proceso de adaptación de sus hijos, sin embargo, al enfrentarse a una situación completamente inesperada por la pérdida de empleos, las nuevas modalidades de trabajo, el acceso limitado a lugares públicos para realizar actividades recreativas y la poca convivencia social; la dinámica familiar se vio alterada, impidiendo que los padres pudieran desarrollar su rol como cuidador de forma adecuada, mermando las redes de apoyo. Se potenciaron problemas de concentración, irritabilidad y ansiedad, como resultado de la disminución de la interacción social y emocional con personas ajenas al núcleo familiar. (Rodríguez - Ramírez et al., 2021; Hernández, 2018).

Estudios previos a la aparición de COVID-19, mostraban que, durante los períodos de descanso escolar los niños y adolescentes incrementan el peso corporal, dicho de paso, podríamos traducir que, durante el confinamiento por pandemia, el aumento de sobrepeso y obesidad es proporcional al número de meses que los niños pasaron fuera de las aulas y que los problemas de índole social y familiar son un factor de riesgo importante en la aparición de problemas de sobrepeso y obesidad. (Lizondo-Valencia, 2021; Cuschieri y Grech, 2020).

Estudios realizados en Estados Unidos hasta diciembre del 2020, hubo un incremento de aproximadamente el 15% en la cantidad de niños con obesidad infantil, lo que nos lleva a pensar que este suceso se reprodujo de forma similar en otros países, incluido México. No fueron suficientes los esfuerzos para llevar a cabo las recomendaciones de la OMS sobre programas de actividad física a través de medios electrónicos, pues la población latinoamericana, fue la que menor participación tuvo en estos programas. (An, 2020; López y Martínez, 2020; (Lizondo- Valencia, 2021).

III.7 CUESTIONARIOS DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES DE ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA (CHVSAAF) PARA ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS.

Para identificar cuáles factores de riesgo para el desarrollo de obesidad predominan en nuestra población de escolares, es necesario utilizar un instrumento de medición. (Guerrero et al., 2014).

El cuestionario de Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física con siglas CHVSAAF elaborado por Guerrero et al. (2014), es un instrumento de medición diseñado para población mexicana, particularmente para niños entre 8 y 12 años. Posterior a su creación fue evaluado por un grupo multidisciplinario de profesionales de la salud. El CHVSAAF consta de un total de 27 enunciados divididos en dos secciones; la primera sobre alimentación y nutrición (preguntas 2,3,5,6,8,9,12,14,15,18,20,21,24,26,27) y la segunda sobre actividad física (preguntas 1,4,7,10,13,16,19,22,25). Cada uno de ellos con cinco opciones de respuestas: *nunca o menos de una vez por mes, una a tres veces por mes, una o dos veces por semana, 3 a 6 veces por semana y diariamente*. Los cuales se traducen a números en orden ascendente del 1 al 5. (Guerrero et al., 2014).

Si el enunciado evaluado se refiere a actividades positivas o favorables para la salud; el “diariamente” se puntúa con 5 y el “nunca o menos de una vez por mes” se puntúa con 1; por el contrario, si el enunciado evaluado es negativo o se refiere a una actividad desfavorable para la salud, el “diariamente” se puntúa con 1 y el “nunca o menos de una vez por mes” se puntúa con 5. Cada uno de los enunciados tiene el mismo valor; el puntaje máximo a obtener es de 135 puntos y el mínimo es de 27. El instrumento presenta 3 puntos de corte que se determinaron utilizando percentiles 25, 25 a 75 y mayor a 75, que permiten clasificar a los pacientes en 3 grupos. Si los participantes obtienen menos de 95 puntos se clasificarán dentro del grupo de “hábitos alimentarios deficientes” con presencia de factores de riesgo para el desarrollo de obesidad; entre 95 y 109 puntos se clasificarán en el grupo de: “hábitos alimentarios suficientes” con beneficios, pero a su vez riesgos para la salud; por último, un puntaje con cifra mayor a

109, los clasificará dentro del grupo de: “hábitos alimentarios saludables”. (Guerrero et al., 2014).

Guerrero et al (2014) menciona que para la validación de este cuestionario se utilizaron coeficientes de correlación de Pearson y alpha de Cronbach, este último con valor de 0.81, presentando buena consistencia interna. Se realizó un estadístico Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) obteniendo un valor de 0.768 que nos indica la utilidad de los datos, y una prueba de esfericidad de Barlett obteniendo valor significativo.

IV. OBJETIVO

Objetivo General: Determinar la prevalencia de obesidad infantil en escolares de 8 a 12 años que presentaron cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física durante el confinamiento por COVID-19.

V. HIPÓTESIS

Ha. La prevalencia de obesidad infantil en la población escolar entre 8 y 12 años de la Unidad de Medicina Familiar 8 después del confinamiento por COVID-19 es mayor a 18.6%.

Ho. La prevalencia de obesidad infantil en la población escolar entre 8 y 12 años de la Unidad de Medicina Familiar 8 después del confinamiento por COVID-19 es menor o igual a 18.6%.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1 Tipo de investigación.

Transversal descriptivo, observacional, no experimental.

VI.2 Población.

Todos los niños entre 8 y 12 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 8 (UMF 08) que cumplan los criterios de inclusión.

VI.3 Muestra y tipo de muestras. Muestra de 161 escolares.

Se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia, obtenido del total de los derechohabientes entre 8 y 12 años que reciben atención médica en la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la delegación Querétaro.

$$\frac{Z\alpha^2pqN}{(N - 1)d^2 + Z\alpha^2pq}$$

En donde:

n= tamaño de la muestra que se requiere

p = proporción (prevalencia) de sujetos portadores del fenómeno en estudio, corresponde a Proporción conocida =18.6% $p=0.186$

q = $1 - p$, $q=1- p=1-0.186=0.814$.

d = para valor de la hipótesis 0.95, el valor sugerido para d es 0.05

N = total de la población del que se va extraer la muestra.

Z α = distancia de la media del valor de significación propuesto.

Nivel de confianza= 95% ($\alpha= 0.05$ y de acuerdo a Z α 1 cola es = 1.64)

Desglose:

$$n = \frac{(1.64)^2(0.186)(0.814)(16429)}{(16429 - 1)(0.05)^2 + (1.64)^2 (0.186)(0.814)}$$

$$n = \frac{(2.6896)(0.186)(0.814)(16429)}{(16428)(0.0025) + (2.6896)(0.186)(0.814)}$$

$$n = \frac{6690.1549235136}{41.07 + 0.4072161984}$$

$$n = \frac{6690.1549235136}{41.4772161984}$$

$$n = 161.297105657$$

$$n = 161$$

El total de los participantes es de 161.

VI.3.1 Criterios de selección

Se incluyeron a pacientes en edad escolar entre 8 y 12 años que aceptaron participar en el estudio con previa explicación y firma del consentimiento informado. Se excluyeron a los pacientes con enfermedades que fueran factor de riesgo para desarrollar obesidad (Hipotiroidismo, hiperparatiroidismo, enfermedades crónicas, enfermedades que limitaran realizar actividad física) y que consumieran medicamentos que tuvieran como efecto adverso el incremento de peso corporal.

VI.3.2 Variables estudiadas

Las variables estudiadas fueron grado académico de los padres, edad, índice de masa corporal, obesidad, peso corporal, hábitos de vida, talla y peso corporal.

VI.4 Técnicas e Instrumentos

Se realizó una hoja de recolección para vaciamiento de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los participantes del estudio; se solicitaron datos sociodemográficos y algunos antecedentes personales, se registró además peso, talla e IMC.

Posterior al llenado de los datos sociodemográficos, se aplicó el Cuestionario de Hábitos de vida saludable de alimentación y actividad física para escolares de 8 a 12

años; instrumento diseñado para la población mexicana, que permite identificar la calidad de alimentación y actividad física en la población infantil, está conformado por un total de 27 enunciados, divididos en dos secciones; la primera sobre alimentación y nutrición, y la segunda sobre actividad física, cada uno de ellos con cinco opciones de respuestas: nunca o menos de una vez por mes, una a tres veces por mes, una o dos veces por semana, 3 a 6 veces por semana y diariamente; los cuales se traducen a números en orden ascendente del 1 al 5. “Diariamente” equivale a una puntuación de 5; el “nunca o menos de una vez por mes” equivale a 1 punto; por el contrario, si el enunciado evaluado es negativo o se refiere a una actividad desfavorable para la salud, el “diariamente” equivale a 1 punto y la frase “nunca o menos de una vez por mes” equivale a 5 puntos. Cada uno de los enunciados tiene el mismo valor; el puntaje máximo a obtener es de 135 puntos y el mínimo es de 27. Si los participantes obtuvieron menos de 95 puntos se clasificaron dentro del grupo de “hábitos alimentarios deficientes” con presencia de factores de riesgo para el desarrollo de obesidad; entre 95 y 109 puntos se clasificaron en el grupo de: “hábitos alimentarios suficientes” con beneficios y también riesgos para la salud; por último, un puntaje con cifra mayor a 109, los clasificó dentro del grupo de: “hábitos alimentarios saludables”.

VI.5 Procedimientos

Previa autorización por el Comité Local de Investigación en Salud y el Comité de Ética en la Investigación, además del director de la Unidad Médica Familiar número 8 (UMF 8), se acudió de lunes a viernes en ambos turnos, a los consultorios de Medicina Familiar de la unidad, donde se abordaron a los padres o tutores a los cuales se les realizó la invitación a participar en el estudio, se explicó el procedimiento y la finalidad del estudio de investigación, se dio lectura al consentimiento informado y se solicitó que los padres y/o tutores, y los niños que aceptaron participar, firmaran el consentimiento informado; se respondieron las dudas a los participantes y se comentaron los beneficios de la participación.

A los pacientes que aceptaron participar se les entregó la hoja de recolección de datos sociodemográficos y la encuesta de hábitos saludables y de actividad física para su llenado, se realizó el registro de peso y talla de los participantes, se explicó al padre

o tutor y al menor participante la forma de realizarlo: retirando el calzado, exceso de ropa y accesorios que portaran; ambos procedimientos con la finalidad de obtener mediciones verídicas, confiables, y conservando su privacidad, las mediciones obtenidas se colocaron en la hoja de recolección de datos.

Para el cálculo del índice de masa corporal (IMC), se utilizó la Calculadora de percentil del IMC en niños y adolescentes, utilizando el sistema métrico.

Posterior a obtener el cálculo del índice de masa corporal de los participantes, se explicó el resultado al padre o tutor. A los participantes que obtuvieron un IMC de sobrepeso u obesidad; se les orientó para solicitar valoración por Medicina Familiar y ser derivados al servicio de Nutrición de la unidad.

Los resultados de la encuesta y del cálculo de Índice de Masa Corporal se registraron en una base de datos en la que se incluían las variables estudiadas, dicha base de realizó en el programa estadístico IBM PSS Statistics versión 20.0 para Windows.

VI.5.1 Análisis estadísticos

Los datos de capturaron en el procesador de Excel y se exportaron al paquete estadístico SPSS, versión 20.0, para un análisis de la estadística descriptiva e inferencial, para el análisis de las variables sociodemográficas se empleó estadística descriptiva que incluyó proporciones e intervalos de confianza.

Se realizó un análisis multivariado, donde se describieron medidas de tendencia central, así como promedios, porcentajes y desviación estándar dependiendo de las variables de estudio.

VI.5.2 Aspectos Éticos

El presente estudio se realizó bajo de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud. En este estudio no se realizaron procedimientos invasivos que pusieran en riesgo la salud de los participantes.

El procedimiento utilizado para la recolección de la información representó un riesgo mínimo para los participantes, a pesar de pertenecer a un grupo vulnerable; el investigador principal explicó de manera verbal las características de la investigación y la confidencialidad de los datos.

Para respetar el derecho a decidir sobre su participación, el investigador principal entregó además del consentimiento informado a los padres o tutores, un consentimiento a los menores participantes para obtener la aprobación de ambos. Se llenaron dos formatos en su totalidad: 1. Ficha de identificación. 2. Cuestionario de hábito de vida saludables de alimentación y actividad física para escolares de 8 a 12 años. Los datos obtenidos de ambos formatos se analizaron en obediencia al principio de beneficencia los pacientes que fueron identificados con índice de masa corporal en rangos de sobrepeso y obesidad fueron derivados a la consulta de medicina familiar para tratamiento integral correspondiente con el servicio de nutrición.

El presente estudio se presentó al comité local de investigación quien evaluó y aprobó el proyecto. Durante todo momento de la investigación la resguardo la intimidad y confidencialidad de la información proporcionada por los participantes.

Con respecto al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación que se encuentra vigente, el presente estudio se clasificó como categoría I, esto con respecto a lo que dicta el artículo 17 en su fracción I, pues no existe en este estudio intervención en procesos fisiológicos, psicológicos ni sociales.

VII. Resultados

Se evaluaron a un total de 161 pacientes en edad escolar entre 8 y 12 años, adscritos a la unidad de Medicina Familiar 8; 52.8% corresponden al género masculino (IC 95% 45.1-60.5) y el 47.2% que corresponden al género femenino (IC 95% 39.5-54.9). Ver tabla VII.1

Respecto a la edad, la mayoría de los participantes tenían 9 años con un 28% (IC 95% 21.1-34.9), mientras que la edad menos frecuente, fueron 12 años, con 8.1% (IC 95% 3.9-12.3). Ver tabla VII.2

El grado de escolaridad más frecuente en los padres de familia o tutores, fue secundaria con un 42.9% (IC 95% 35.3- 50.5) las de menor proporción fueron: sabe leer y escribir; y posgrado con 1.9% (IC 95% -0.2-4). Ver tabla VII.3

Con respecto al índice de masa corporal (IMC) se encontró que, del total de participantes estudiados, el 48.4% se encuentra en peso normal (IC 95% 40.7-56.1); el 23.6% tenía sobrepeso (IC 95% 17-30.2), el 22.4% (IC 95% 16.0-28.8) con obesidad y el 5.6% con bajo peso (IC 95% 2.0-9.2). Ver tabla VII.4

El índice de masa corporal (IMC) por sexo; el mayor porcentaje con 26% (IC 95% 19.2-32.8) y 22.4% (IC 95% 16.0-28.8) corresponde al rango de peso normal para sexo femenino y masculino respectivamente. Para el sexo femenino el porcentaje de sobrepeso fue de 9.9% y de obesidad fue del 8.7%. Con respecto al sexo masculino el porcentaje para sobrepeso y obesidad obtenido fue el mismo con un 13.7%; mostrando que, de acuerdo con el sexo, son más hombres con sobrepeso y obesidad. Ver tabla VII.5

Con respecto a los hábitos de alimentación y actividad física; los resultados muestran que, del total de participantes, el 41.6% tiene hábitos de alimentación y actividad física deficientes (IC 95% 34-49.2), seguido del 33.5% con hábitos de alimentación y actividad física suficientes (IC 95% 26.2-40.8) y, por último, el 24.8% con hábitos de alimentación y actividad física saludables (IC 95% 18.1-31.5). Ver tabla VII.6.

Con respecto a la calidad de la alimentación, el 32.9%, consume refrescos o jugos embotellados 3 a 6 veces por semana (Ver tabla VII.7), el 44% de los escolares consume frutas y verduras diariamente (Ver tabla VII.8). El 37.9% de los niños consume 3 a 6 veces por semana, panes o pastelitos de paquete (Ver tabla VII.9)

Con respecto al tiempo frente a pantallas los resultados muestran que, de los 161 escolares participantes, 52 (32.3%) pasaron diariamente más tiempo en la computadora y videojuegos que jugando otro deporte o actividad física. (Ver tabla VII.10). El 29.2% de los participantes pasó al menos 1 a 2 veces por semana viendo 2 horas o más programas de televisión. (Ver tabla VII.11).

VIII. Cuadros

Cuadro VIII.1. Género de la población estudiada.

n=161

Intervalo de confianza 95%

Género	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Hombre	85	52.8	45.1	60.5
Mujer	76	47.2	39.5	54.9

Fuente: Pacientes de la UMF 08 El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.2. Edad de la población estudiada

n= 161

Intervalo de confianza 95%

Edad	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
8	36	22.4	16	28.8
9	45	28.0	21.1	34.9
10	33	20.5	14.3	26.7
11	34	21.1	14.8	27.4
12	13	8.1	3.9	12.3

Fuente: Pacientes de la UMF 08 El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.3. Escolaridad de los padres

n=161

Intervalo de confianza 95%

Nivel de estudio de los padres	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Sabe leer y escribir	3	1.9	-0.2	4.0
Primaria	33	20.5	14.3	26.7
Secundaria	69	42.9	35.3	50.5
Preparatoria	44	27.3	20.4	34.2
Licenciatura	9	5.6	2.0	9.2
Posgrado	3	1.9	-0.2	4.0

Fuente: Pacientes de la UMF 08 El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.4. Índice de Masa Corporal

n= 161

Intervalo de confianza 95%

Peso	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Bajo peso	9	5.6	2.0	9.2
Peso Normal	78	48.4	40.7	56.1
Sobrepeso	38	23.6	17.0	30.2
Obesidad	36	22.4	16.0	28.8

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.5 IMC por sexo

n=161

Intervalo de confianza 95%

Peso Mujeres	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Bajo peso	4	2.5	0.1	4.9
Peso Normal	42	26.0	19.2	32.8
Sobrepeso	16	9.9	5.3	14.5
Obesidad	14	8.7	4.3	13.1
Peso Hombres				
Bajo peso	5	3.1	0.4	5.8
Peso normal	36	22.4	16.0	28.8
Sobrepeso	22	13.7	8.4	19.0
Obesidad	22	13.7	8.4	19.0

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.6. Hábitos de alimentación y actividad física

n=161

Intervalo de confianza 95%

Hábitos alimentarios y de actividad física	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Deficientes	67	41.6	34.0	49.2
Suficientes	54	33.5	26.2	40.8
Saludables	40	24.8	18.1	31.5

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.7. Consumo de refrescos o jugos embotellados

n=161

Intervalo de confianza 95%

	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Nunca o menos de una vez por mes	18	11.2	6.3	16.1
1 a 3 veces por mes	17	10.6	5.8	15.4
1 a 2 veces por semana	50	31.1	23.9	38.3
3 a 6 veces por semana	53	32.9	25.9	40.2
Diariamente	23	14.3	8.9	19.7

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.8. Consumo de frutas y verduras

n=161

Intervalo de confianza 95%

	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Nunca o menos de 1 vez por mes	4	2.5	0.1	4.9
1 a 3 veces por mes	8	5.0	1.6	8.4
1 a 2 veces por semana	28	17.4	11.5	23.3
3 a 6 veces por semana	49	30.4	23.3	37.5
Diariamente	72	44.7	37.0	52.4

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.9. Consumo de panes o pastelitos de paquete

n=161

Intervalo de confianza 95%

	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Nunca o menos de 1 vez por mes	9	5.6	2.0	9.2
1 a 3 veces por mes	21	13.0	7.8	18.2
1 a 3 veces por semana	31	19.3	13.2	25.4
3 a 6 veces por semana	61	37.9	30.2	45.4
Diariamente	39	24.2	17.6	30.8

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.10. Estoy más tiempo en la computadora y videojuegos que jugando otro deporte o actividad física.

n=161

Intervalo de confianza 95%

	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Nunca o menos de 1 vez por mes	26	16.1	10.4	21.8
1 a 3 veces por mes	23	14.3	8.9	19.7
1 a 2 veces por semana	33	20.5	14.3	26.7
3 a 6 veces por semana	27	16.8	11.0	22.6
Diariamente	52	32.3	25.1	39.5

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

Cuadro VIII.11. Pasar 2 horas o más viendo programas de televisión

n=161

Intervalo de confianza 95%

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje	IC Mínimo	IC Máximo
Nunca o menos de 1 vez por mes	28	17.4	11.5	23.3
1 a 3 veces por mes	27	16.8	11.0	22.6
1 a 2 veces por semana	47	29.2	22.2	36.2
3 a 6 veces por semana	30	18.6	12.6	24.6
Diariamente	29	18.0	12.1	23.9

Fuente: Pacientes de la UMF 08, El Marqués, Querétaro

VIII. Discusión

Villanueva – Duque et al. (2020), mencionan que la obesidad muestra una tendencia a favor de los estratos sociales bajos y con menor acceso a la educación. Además de lo mencionado por el CONAHCYT y Hernández (2018); que sostiene que con las medidas de distanciamiento social por COVID-19, aumentaron la desigualdad económica en México, sobre todo en familias con empleos informales y salario menor a los costos de la canasta básica. Con lo mencionado por los autores y nuestros resultados; podemos inferir que la escolaridad de los padres de los participantes, influyó en el acceso y calidad de la alimentación; puesto que la mayoría de ellos cuenta con estudios a nivel básico y medio superior.

Reportes de la UNICEF (2021), muestran la misma tendencia en el resto de países de América Latina, donde la pandemia, en combinación con el aumento de la pobreza y desigualdad, dificultó el acceso a una alimentación saludable para la niñez.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2020, menciona que en México la prevalencia de obesidad en los escolares entre 5 y 11 años fue de 18.6%, de acuerdo con los hallazgos de este estudio, la prevalencia de obesidad de escolares entre 8 y 12 años es de 22.4%, similar a lo que sugiere la ENSANUT.

La versión 2020-22 de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, menciona que en México la prevalencia de obesidad en los escolares entre 5 y 11 años fue de 19.2%, de acuerdo con los hallazgos de este estudio, la prevalencia de obesidad de escolares entre 8 y 12 años es de 22.4%, porcentaje similar a lo que sugiere la ENSANUT, probablemente el incremento de la prevalencia de obesidad sea un reflejo esperado de acuerdo a lo que nos mencionan An, López, Martínez y Lizondo- Valencia, cuyo estudio mostraba que hubo un incremento de hasta el 15% en la cantidad de niños con obesidad durante la pandemia por COVID-19. Además, con respecto al sexo, la ENSANUT nos muestra, que la prevalencia de obesidad es mayor en los escolares del sexo masculino, concordando con los resultados obtenidos.

La OMS (2021) señala que la pandemia por COVID-19 trajo de la mano un entorno obesogénico para los escolares. Cuschieri y Grech (2020) apuntan a que las

medidas de distancia social; particularmente el cierre de lugares de recreación, escuelas, lugares para realizar actividad física y cambios en la alimentación; modificaron el estilo de vida de la población infantil, haciéndolos susceptibles a incrementar de peso. En este contexto, los resultados obtenidos con respecto a los hábitos de alimentación y actividad física durante el confinamiento por COVID-19 de nuestro estudio, coinciden, mostrando el mayor porcentaje hacia los hábitos alimentarios y de actividad física deficientes. De acuerdo con una encuesta realizada por la UNICEF (2020), durante la pandemia por COVID-19, en América Latina y El Caribe el 52% de los participantes era menos activo físicamente que previo a la aparición del COVID-19, el 33% reporto no practicar ningún tipo de actividad física.

De acuerdo con nuestros resultados, el 44% de los escolares consume frutas y verduras diariamente, en contraste, el 28% respondió sobre consumir 2 verduras diferentes al día, solo 1 a 2 veces por semana; lo que nos puede orientar a pensar que al momento de responder las encuestas los participantes y sus padres o tutores, tienen una percepción errónea de la calidad en la alimentación, similar a lo que sostiene Etchegaray – Armijo et al. (2023) que existen estudios, que demuestran que la percepción materna sobre el estado nutricional de sus hijos, impacta en la calidad de su alimentación.

Martin et al. (2014) y Bueno Lozano (2021); afirman que el tiempo frente a pantallas incrementa de forma alarmante aumentando el riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad. En nuestros resultados, con respecto al tiempo frente a pantallas, que el 32.3% de los participantes pasaron más tiempo frente a la computadora y videojuegos que jugando o practicando actividad física.

En la parte de alimentación, la ENSANUT del 2018 menciona que 64.6% de los niños entre 5 y 11 años consume botanas, dulces y postres; en nuestros resultados, el 37.9% de los participantes, consumieron 3 a 6 veces por semana panes o pastelitos de paquete, siendo esta proporción la más alta dentro del grupo encuestado; por lo que podemos inferir que, como lo mencionan Dávila Torres et al. (2015), Bueno Lozano (2021), Culebras (2012) y Acosta (2021), también en nuestra población, el consumo de alimentos con alto contenido calórico y de azúcares refinados fue otro factor que

contribuyó al aumento de la obesidad durante la pandemia por COVID-19. De acuerdo con la UNICEF (2021), encuestas realizadas en Argentina y Brasil, durante la pandemia, aumento el consumo de alimentos ultraprocesados en los hogares de niños, niñas y adolescentes.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2018 menciona que el 85.7% de los escolares entre 5 y 11 años consume bebidas azucaradas, coincidiendo con los hallazgos de nuestra investigación, donde observamos que el 32.9% (jugos embotellados y refrescos) y 31.1% (leche saborizada) del total de los participantes consume bebidas azucaradas, representando el mayor porcentaje en ambas preguntas. Concuerda con la información obtenida por la UNICEF (2020), de acuerdo con una encuesta realizada durante la pandemia por COVID-19 en América Latina y El Caribe, donde se muestra un aumento en el consumo de bebidas azucaradas con un 35% y disminución en el consumo de agua natural con un 12%.

IX. Conclusiones

La prevalencia de obesidad en los escolares entre 8 y 12 años de la Unidad de Medicina Familiar 8 después del confinamiento por COVID-19 es del 22.4%.

Los hábitos de alimentación durante el confinamiento por COVID-19 son deficientes en la mayoría de los escolares con un intervalo de confianza del 95%.

Los hábitos de actividad física durante el confinamiento por COVID-19 son deficientes en la mayoría de los escolares con un intervalo de confianza del 95%.

X. Propuestas

A partir de los resultados obtenidos se recomienda que los médicos familiares enfatizen la detección oportuna de menores con obesidad, realizando toma de peso y talla; así como clasificación del IMC; para iniciar tratamiento y derivación oportuna en los casos necesarios; con la finalidad de disminuir la aparición de enfermedades crónicas a temprana edad.

Ampliar los recursos disponibles en las Unidades de Medicina Familiar: nutrición, trabajo social, estudios de laboratorio y gabinete; dirigidos a las familias de niños diagnosticados con sobrepeso y obesidad, para incrementar el apego al tratamiento y tener seguimiento oportuno mejorando los tiempos de atención. por parte de personal médico, de enfermería y nutrición.

Registrar en el Sistema de información de Medicina Familiar el diagnóstico del CIE 10 de sobrepeso u obesidad; para mantener actualizados los datos de ARIMAC.

Sugerimos replicar estudios de prevalencia de obesidad en escolares para evaluar si las acciones propuestas son eficaces.

XI. Bibliografía

An, R. (2020). Projecting the impact of the coronavirus disease-2019 pandemic on childhood obesity in the United States: A microsimulation model. *Journal of Sport and Health Science*, 9(4), 302–312. <https://doi.org/10.1016/j.ishs.2020.05.006>

Bueno- Lozano, MG. (2021). Obesidad infantil en tiempos de COVID-19. *Revista Española Endocrinología Pediátrica*, <https://www.endocrinologiapediatrica.org>

Cárcamo -Vergara DR et al. (2021). Alimentos Ultraprocesados y su relación con la obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles: una revisión sistemática. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 27(3).

Concepción-Zavaleta, M., Ramos-Yataco, A., Alcalde-Loyola, C., Moreno-Marreros, D., Coronado-Arroyo, J., Ildefonso-Najarro, S., Quispe-Flores, M., Plasencia-Dueñas, E., Concepción-Urteaga, L., Zavaleta-Gutiérrez, F., & Fernández-Dávila, F. V. (2021). Complications of obesity in children and adolescents during covid-19 pandemic: A narrative review. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(Sup1), 55–61. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.14sup1.1175>

Cuschieri, S., & Grech, S. (2020). COVID-19: a one-way ticket to a global childhood obesity crisis? *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 19(2), 2027–2030. <https://doi.org/10.1007/s40200-020-00682-2>

Dávila-Torres J et al. (2015). Panorama de la Obesidad en México. *Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social*

Etchegaray-Armijo, K., Fuentealba-Urra, S., & Bustos-Arriagada, E. (2023). Factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes durante la pandemia por COVID-19 en Chile. *Revista Chilena de Nutrición: Órgano Oficial de La Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología*, 50(1), 56–65. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182023000100056>

Gaitán-Rossi, P., Vilar-Compte, M., Teruel, G., & Pérez-Escamilla, R. (2020). Food insecurity measurement and prevalence estimates during the COVID-19 pandemic in a repeated cross-sectional survey in Mexico. *Public Health Nutrition*, 24(3), 412-421. <https://doi.org/10.1017/s1368980020004000>

Gómez Macfarland, C. A. (2021). “Obesidad y sobrepeso infantil en México, su agravamiento en la pandemia de la Covid-19 y recomendaciones de política pública” Cuaderno de investigación No. 83, Instituto Belisario Domínguez, Senado de la República, Ciudad México, 26p.

Hall-López, J. A., & Ochoa-Martínez, P. Y. (2020). Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19. *Ciencias de la actividad física*, 21(2), 1–7. <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.4>

Kang, H. M., Jeong, D. C., Suh, B.-K., & Ahn, M. B. (2021). The impact of the Coronavirus disease-2019 pandemic on childhood obesity and vitamin D status. *Journal of Korean Medical Science*, 36(3). <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e21>

Lizondo-Valencia, R., Silva, D., Arancibia, D., Cortés, F. & Muñoz-Marín, D. (2021). Pandemia y niñez: efectos en el desarrollo de niños y niñas por la pandemia Covid-19. *Veritas & Research*, 3(1), 16-25.

Martin, A., Saunders, D. H., Shenkin, S. D., & Sproule, J. (2014). Lifestyle intervention for improving school achievement in overweight or obese children and adolescents. *The Cochrane Library*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009728.pub2>

Martin, A., Saunders, D. H., Shenkin, S. D., & Sproule, J. (2014). Lifestyle intervention for improving school achievement in overweight or obese children and adolescents. *The Cochrane Library*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009728.pub2>

Martínez Martínez, R. (2017). Salud y enfermedad del niño y el adolescente. (8). Manual Moderno.

Nogueira-de-Almeida, C. A., Del Ciampo, L. A., Ferraz, I. S., Del Ciampo, I. R. L., Contini, A. A., & Da Veiga Ued, F. (2020). COVID-19 and Obesity in Childhood and Adolescence: A clinical review. *Jornal de Pediatria*, 96(5), 546-558. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.07.001>

Pérez-Herrera, A., & Cruz-López, M. (2018). Situación actual de la obesidad infantil en México. *Nutricion Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.2116>

Pineda-López, RF et al. (2020). Análisis y perspectivas sobre la pandemia de COVID-19 en Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro.

Rodríguez-Ramírez, S., Gaona-Pineda, E. B., Martínez-Tapia, B., Romero-Martínez, M., Mundo-Rosas, V., & Shamah-Levy, T. (2021). Inseguridad alimentaria y percepción de cambios en la alimentación en hogares mexicanos durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Salud pública de México*, 63(6,v-Dic), 763–772. <https://doi.org/10.21149/12790>

Storz, M. A. (2020). The COVID-19 pandemic: an unprecedented tragedy in the battle against childhood obesity. *Clinical and experimental pediatrics (Online)*, 63(12), 477-482. <https://doi.org/10.3345/cep.2020.01081>

Suárez-Carmona, W., Sánchez-Oliver, A. J., & González-Jurado, J. A. (2017). Fisiopatología de la obesidad: perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 226-233. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226>

Teruel, G., & Hernández, V. H. (2021). Estudiando el bienestar durante la pandemia de Covid-19: la Encovid-19. *Revista Mexicana de Sociología*, 83(1), 125-167. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2021.0.60071>

Villanueva-Duque, J., Torres-Rodríguez, L., & Mota-García, A. (2021). Situación de la obesidad y el sobrepeso en niños y jóvenes del Estado de Jalisco. *Salud Jalisco*, 7(3), 173-178. <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2020/sj203g.pdf>

World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic : Report of a WHO consultation*. World Health Organization.

Shamah-Levy, T., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Morales-Ruan, C., Valenzuela-Bravo, D. G., Méndez-Gómez Humaran, I., & Ávila-Arcos, M. A. (2023). Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. *Ensanut Continua 2020-2022. Salud Pública De México*, 65, s218-s224. <https://doi.org/10.21149/14762>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *El sobrepeso en la niñez: Un llamado para la prevención en América Latina y el Caribe*, UNICEF, Ciudad de Panamá, 2021.

XII. Anexos

XI.1 Instrumento de Medición

Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8 a 12 años.

Instrucciones: Para cada pregunta por favor seleccione la respuesta que más describe gustos/ hábitos durante el confinamiento por COVID-19.

No. Ítems	Dimensión de Alimentación y Nutrición	Nunca 0 Menos de 1 vez por mes	1 a 3 veces por mes	1 o 2 veces por seman a	3 a 6 veces p o r sema n a	Diariam ente
2	Tomo refrescos o jugos embotellados					
3	Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc.					
5	Como frutas y verduras					
6	Desayuno antes de salir de mi casa					
8	Como pizzas o hamburguesas					
9	Como panes o pastelitos de paquete					
11	Si estoy aburrido o triste me da por comer					
12	Hago 5 comidas al día (desayuno, lunch, comida, colación de media tarde, cena)					
14	Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.					
15	Cuando tengo sed tomo solo agua					
17	Sigo comiendo, aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato					
18	Como al menos 2 frutas al día					
20	Cuando veo la televisión como golosinas o frituras					
21	El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle					
23	Si tengo hambre entre comidas, como una fruta					
24	A la hora de comer veo la televisión					
26	Como al menos 2 verduras al día					
27	Consume helados, malteadas, café o chocolate, preparados crema batida, cajeta o chispas de chocolate					


	Dimensión actividad e inactividad física					
1	Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia					
4	Estoy más tiempo en la computadora y videojuegos que jugando u otro deporte o actividad física					
7	Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión					
10	Juego en el parque, jardín o patio con otros niños					
13	A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física					
16	Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física					
19	Camino por lo menos 15 minutos al día					
22	Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado					
25	Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física					

Puntaje menor de 95 puntos: Hábitos alimentarios deficientes

Puntaje 95 – 109 puntos: Hábitos alimentarios suficientes

Puntaje mayor a 109: Hábitos alimentarios saludables

XI.2 Carta de consentimiento informado

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</p> <p>UNIDAD DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN</p> <p>Y POLÍTICAS DE SALUD</p> <p>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p>
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>(ADULTOS)</p>	
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>	
Nombre del estudio:	<p>“Prevalencia de obesidad infantil en escolares de 8 a 12 años, que presentaron cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física durante el confinamiento por COVID-19”.</p>
Patrocinador externo (si aplica):	N/A
Lugar y fecha:	El Marqués, Querétaro a de del 2023.
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Diversos estudios muestran como causas de obesidad en niños: el consumo de comida chatarra, pasar más tiempo frente al televisor o videojuegos y hacer menos ejercicio. El</p>

	<p>número de niños que padecen obesidad va en aumento día con día, con el riesgo de presentar enfermedades crónicas al convertirse en adultos. Los resultados obtenidos de esta investigación se utilizarán para mostrar que una parte negativa del confinamiento, que se utilizó para evitar contagios de COVID-19, fue el aumento de peso en los niños de país.</p> <p>La investigación cumple con los criterios éticos y técnicos para su desarrollo, en la Unidad de Medicina Familiar 8, al contar con una gran población infantil, médicos especialistas e investigadores.</p>
<p>Procedimientos:</p>	<p>Una vez que los candidatos acepten participar y firmen los consentimientos informados, calcularemos su índice de masa corporal (IMC), una medida que nos sirve para determinar si existe peso normal, sobrepeso u obesidad. Para calcular el índice de masa corporal de su hijo, realizaremos una medición de peso y talla, le solicitaremos que retire sus zapatos y el exceso de ropa que porten (es decir, chamarras, gorros, sudaderas, etc.) que generen mayor peso; para poder obtener medidas confiables, y no incomodarlos. Esta medición será realizada por el investigador principal, capacitado para el uso de báscula y estadímetros pertenecientes a la unidad de medicina familiar, ubicadas en el módulo de medicina preventiva.</p> <p>Por último, le pediremos que junto con sus hijos respondan un cuestionario sobre cómo cambiaron sus hábitos de alimentación y de ejercicio durante el aislamiento en casa por COVID-19. El cuestionario tiene 27 preguntas, que podemos responder de 5 maneras diferentes marcando con una palomita o tache (Nunca: 0 a menos de 1 vez por mes; 1 a 3 veces por mes, 1 a 2 veces por semana, 3 a 6 veces por semana, Diariamente) de acuerdo con la frecuencia con la consume los alimentos o realice actividades de ejercicio descritos en las preguntas.</p>
<p>Posibles riesgos y molestias:</p>	<p>Esta investigación se considera de mínimo riesgo, Al participar en esta investigación su hijo no está expuesto a riesgos.</p>
<p>Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:</p>	<p>Conocer el peso y talla actual de su hijo; recibir orientación para atención médica y nutricional en caso de presentar sobrepeso u obesidad. Además, poder colaborar con información valiosa para mejorar la calidad de vida de los niños en edad escolar en México.</p>
<p>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:</p>	<p>Los resultados de esta investigación serán publicados en revistas de divulgación científica. A usted como padre o tutor del participante, le serán explicados los resultados de la investigación.</p>
<p>Participación o retiro:</p>	<p>La participación en esta investigación es totalmente voluntaria, usted elige si su hijo puede participar en la investigación o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, la prestación de servicios que recibe en esta clínica no cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.</p>

Privacidad y confidencialidad:

La información obtenida en este proyecto de investigación se mantendrá confidencial, no estará al alcance de personas ajenas a la investigación, y nadie más que los investigadores tendrán acceso a ella, se mantendrá bajo estricto resguardo. Su nombre y el de su hijo permanecerán privados y los datos obtenidos se manejarán con un número en vez de utilizar su nombre; solo los investigadores sabrán el número que corresponde a su nombre.

En caso de colección de material biológico (NO aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Se brindará atención médica en caso de que alguno los procedimientos realizados durante el estudio generan malestar de algún tipo.

Beneficios al término del estudio:

Al final de este estudio se obtendrá información que lo orientará sobre los hábitos de alimentación y actividad física de su hijo, el cual podrá recibir tratamiento multidisciplinario en caso de requerirlo.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Principal:

-Med. Gral Joselin Canales Hernández Residente de la Especialidad de Medicina Familiar de la UMF8, Campamento Mesa de León, El Marqués, Qro, Matrícula: 98231524

Colaboradores:

- Med. Esp. Elsa Jennifer Cárdenas Maldonado, profesora titular de la especialidad en Medicina Familiar de la UMF 8, Campamento Mesa de León, El Marques, Qro. Matrícula: 99232436

- Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos, jefe de enseñanza de la UMF8, Campamento Mesa de León, El Marqués, Qro, Matrícula: 99175412

En caso de dudas o aclaraciones dirigirse al Comité de Ética en Investigación, localizado en la Comisión de Ética e Investigación localizado en la coordinación clínica de educación e investigación en salud del Hospital General Regional no.1: Avenida 5 de febrero 102, colonia Centro, CP. 76000,

Querétaro, Querétaro. De lunes a viernes de 08 a 16 horas. Teléfono 442 2112337, correo electrónico: comiteticainvestigacionhgr1qro@gmail.com

Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	



Carta de asentimiento en menores de edad 8 a 17 años

El Marqués, Querétaro a ____ de _____ de 2023.

No. de registro institucional _____

Título del protocolo:

PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS QUE PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19.

Objetivo de la investigación y procedimientos

Hola, mi nombre es Joselin Canales Hernández y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca del aumento de peso en niños y saber que cambios tuvieron en su vida cuando no pudieron acudir al colegio por el COVID-19; por eso queremos pedirte que nos apoyes.

Una vez que aceptes participar y firmes los consentimientos informados, mediremos tu peso y talla para poder calcular tu índice de masa corporal (IMC), esta medida nos ayuda a determinar si tu peso es normal, o tienes más peso del que deberías, es decir, sobrepeso u obesidad.

Para tomar estas medidas te pediremos que retires tus zapatos y la ropa extra (es decir, chamarras, gorros, sudaderas, etc.) que nos hagan pensar que pesas más. Utilizaremos las básculas que están en la clínica y con las que te pesan y miden cuando vienes a consulta o cuando te aplican vacunas.

Por último, te pediremos que junto con tus papás contesten unas preguntas sobre cómo cambió tu alimentación y el ejercicio que hacías durante los días que no pudiste acudir al colegio por la COVID-19. Son 27 preguntas, muy rápidas de contestar que pueden responder de 5 maneras diferentes marcando con una palomita o tache (Nunca: 0 a menos de 1 vez por mes; 1 a 3 veces por mes, 1 a 2 veces por semana, 3 a 6 veces por semana, Diariamente) de acuerdo con la cantidad de veces que consumías los alimentos o realizabas actividades de ejercicio el tiempo que no pudiste acudir a tu escuela a causa de la COVID-19.

Tu participación en el estudio consistiría de:

Permitir que midamos tu peso y tu talla, retirando tus zapatos, además de contestar unas preguntas muy sencillas sobre los alimentos que consumías y el ejercicio que hacías el tiempo que no pudiste acudir a tu escuela por el problema de COVID-19.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. 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, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas o resultados sin que tú lo autorices, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio y tus papás.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una **(x)** en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre. Si **no** quieres participar, déjalo en blanco y no escribas tu nombre.

Si quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: _____



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2201**
REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **20 CI 22 014 028**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 22 CEI 001 2018073**

FECHA Martes, 26 de septiembre de 2023

Doctor (a) Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS QUE PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional
R-2023-2201-104

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Eduardo Rafael Sánchez Mejía
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

Digitado

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

El Marques, Querétaro 09 de enero 2023

CARTA DE NO INCONVENIENCIA

Sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS)
Asunto: Carta de no inconveniente para la realización de protocolo de investigación.

Por medio de la presente, me permito informar que no existe inconveniente para que se realice el protocolo de investigación que a continuación se describe una vez que haya sido evaluado y aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 2201 y Comité de Ética en Investigación del HGR1 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Título de la investigación:

Prevalencia de obesidad infantil en escolares de 8 a 12 años que presentaron cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física durante el confinamiento por COVID-19

Investigador principal:

Nombre: Joselin Canales Hernández Residente de la especialidad de Medicina Familiar.
Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 8 Campamento Mesa de León. Sierra de las Cruces, 14, Hacienda la Cruz, El Marqués, Querétaro, C.P. 76267.
Matrícula: 98233746

Investigadores adjuntos:

Nombre: Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado
Adscripción: Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 8 Campamento Mesa de León. Sierra de las Cruces, 14, Hacienda la Cruz, El Marqués, Querétaro, C.P. 76267.
Matrícula: 99232436

Nombre: Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos
Adscripción: Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 8 Campamento Mesa de León. Sierra de las Cruces, 14, Hacienda la Cruz, El Marqués, Querétaro, C.P. 76267.
Matrícula: 99175412

Investigación vinculada tesis:

SI

Sin más por el momento, agradezco su atención y envío un cordial saludo.

Atentamente
Dr. Enrique López Abundes
Director UMF 8

Elaboró
Md. Esp. Cárdenas Maldonado Elsa Jenifer





GOBIERNO DE
MÉXICO



Instituto Mexicano del Seguro Social
COAD Querétaro
Unidad de Medicina Familiar No8
Coordinación de Educación e
Investigación en Salud

El Marques, Querétaro a 24 Octubre 2023

A: H. Consejo de
Investigación y Posgrado.

Asunto: Carta de Aceptación como Director de Tesis

Por medio de la presente me permito informar que he aceptado participar como director de tesis de la doctora **CANALES HERNÁNDEZ JOSELIN**, alumna del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Universidad Autónoma de Querétaro con número de expediente **302827** con el protocolo de investigación: **PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS QUE PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19.**


Atentamente

Med. Esp. Cárdenas Maldonado Elsa Jenifer
Director de Tesis

Unidad de Medicina Familiar No. 8, Carretera Estatal No. 200 RM / 7-345 Zona Habitacional HDA, La Cruzada Marques, QRO.
Tel: 297 34 05, Ext. 51401 y 51500 www.imss.gob.mx



Alumna

Directora de tesis

**Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Curso de Especialización en Medicina Familiar**

Carta compromiso anti-plagio

Fecha: Febrero 2024

**Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado
Directora de Tesis**

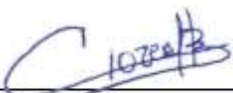
PRESENTE

Por medio de la presente **Canales Hernández Joselin** del curso de especialización en Medicina Familiar con número de expediente 302832 manifiesto que he desarrollado mi trabajo de investigación con el título: **"Prevalencia de obesidad infantil en escolares de 8 a 12 años que presentaron cambios de hábitos alimenticios y de actividad física durante el confinamiento por COVID-19"** en completo apego a la ética, sin infringir los derechos intelectuales de terceros, que incluyen:

- Presentar un trabajo de otros autores como propio
- Presentar datos e información falsa
- Copiar párrafos de textos u obras sin realizar las referencias o citas correspondientes

Se anexa el resultado derivado del programa: **Turnitin**

Atentamente



**Canales Hernández Joselin
Alumna**



**Cárdenas Maldonado Elsa Jenifer
Directora de tesis**

Identificación de reporte de similitud: oid: 7696:310056087



Identificación de reporte de similitud: oid:7696:310056087

NOMBRE DEL TRABAJO

PREVALENCIA DE OBESIDAD INFANTIL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS QUE PRESENTARON CAMBIOS EN LOS HÁBITOS

AUTOR

JOSELIN CANALES HERNANDEZ

RECUENTO DE PALABRAS

9203 Words

RECUENTO DE CARACTERES

49331 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

37 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

109.4KB

FECHA DE ENTREGA

Jan 22, 2024 2:05 PM GMT-6

FECHA DEL INFORME

Jan 22, 2024 2:06 PM GMT-6

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de Crossref
- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Material citado