



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD ACADÉMICA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 84. CHIMALHUACÁN, ESTADO DE  
MÉXICO

Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población  
pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

P R E S E N T A:

López López Juan Andrés  
Residente de medicina familiar

Asesora de tesis:  
Dra. Ana Lilia González Ramírez

Chimalhuacán, Estado de México 2024



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

El presente proyecto fue aprobado por el Comité local de Investigación en Salud 1401 No. 15 CEI 001 2017022 y por el Comité de ética en investigación 14018 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro R-2022-1401-072. Que tiene como título:

Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A:

López López Juan Andrés

AUTORIZACIONES

Dr. Alfonso Buendía Pérez

Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 84 Chimalhuacán

Dra. Ana Lilia González Ramírez

Asesora de tesis

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 84 Chimalhuacán

Dra. Alondra Sanchez Cortes

Profesora titular del curso de especialización en medicina familiar UMF No.84

Chimalhuacán, Estado de México 2024

Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población  
pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

P R E S E N T A:

López López Juan Andrés

AUTORIZACIONES

Dr. Javier Santa Cruz Varela

Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar

División de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina UNAM

Dr. Geovani López Ortiz

Coordinación de Investigación de la Subdivisión de Medicina Familiar

División de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina UNAM

Dr. Isaías Hernández Torres

Coordinador de Docencia de la Subdivisión de Medicina Familiar

División de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina UNAM

Chimalhuacán, Estado de México 2024



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 1401.  
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 046

Registro COMBIOÉTICA COMBIOÉTICA 15 CEI 001 2017022

FECHA Lunes, 31 de octubre de 2023

**M.E. ANA LILIA GONZALEZ RAMIREZ**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84** 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-2022-1401-072

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

  
**Dr. GENARO ÁNGEL CUAZOCHPA DELGADILLO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité de Ética en Investigación **14018**,  
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS **17 CI 15 033 046**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 15 CEI 001 2017022**

FECHA **Lunes, 24 de octubre de 2022**

**M.E. ANA LILIA GONZALEZ RAMIREZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84** 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
Sin número de registro

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

**Dr. MARIA ZORAYDA ROBLES BARRERA**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14018

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

## DEDICATORIA

*A mis padres que sin su apoyo brindado, su labor y su esfuerzo diario no podría haber culminado este gran logro, sé que no existen palabras suficientes para poder agradecer todo lo brindado, pero a base de sacrificios y mucha dedicación que ustedes me brindaron se logró culminar un proyecto, que al final sin su ayuda no habría podría llevarse a cabo*

*A mi abuela , que siempre se encontró conmigo en los buenos y malos momentos, que me impulsaba día a día a seguir hasta lograr lo que pronto culminara y que siempre se encontró impulsándome y apoyándome para que cada día saliera adelante.*

*Gracias a todos por su paciencia, cariño y fuerza, recuerden que este logro es de ustedes, ya que sin sus pilares esta meta, que pronto culmina, no habría llegado hasta donde se encuentra ahora.*

*Por esto y más ¡muchas gracias!*

*Juan Andrés López López*

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

### DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	López
Apellido materno	López
Nombre	Juan Andrés
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Medicina familiar
No. de cuenta	521218689
Correo electrónico	Juanandreslopez2@gmail.com

### 1. DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	González
Apellido materno	Ramírez
Nombre	Ana Lilia

### 2. DATOS DE LA TESIS

Título	Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84
--------	---

No. de páginas	68
----------------	----

Año	Febrero, 2024
-----	---------------

## INDICE

<b>Resumen estructurado</b> .....	3
<b>Marco Teórico</b> .....	4
<b>Obesidad;</b> .....	4
<b>Etiología:</b> .....	4
<b>Epidemiología</b> .....	4
<b>Fisiopatología</b> .....	5
<b>Diagnóstico</b> .....	5
<b>Tratamiento:</b> .....	6
<b>Obesidad materna:</b> .....	7
<b>Obesidad infantil:</b> .....	9
<b>Epidemiología</b> .....	9
<b>Factores de riesgo</b> .....	9
<b>Diagnósticos:</b> .....	10
<b>Tratamiento:</b> .....	11
<b>Antecedentes científicos</b> .....	11
<b>Justificación:</b> .....	12
<b>Planteamiento del problema:</b> .....	13
<b>Objetivo general:</b> .....	14
<b>Hipótesis</b> .....	14
<b>Material y métodos:</b> .....	15
<b>Características donde se realizará el estudio</b> .....	15
<b>Diseño</b> .....	15
<b>Universo de trabajo:</b> .....	15
<b>Criterios de selección:</b> .....	15
<b>Tamaño de muestra</b> .....	16
<b>Tipo de muestreo</b> .....	16
<b>Variables</b> .....	17
<b>Descripción del estudio:</b> .....	20
<b>Instrumento:</b> .....	21
<b>Análisis de datos</b> .....	22
<b>Aspectos bioéticos</b> .....	22
<b>Consentimiento informado</b> .....	33
<b>Proporcionalidad en los riesgos y beneficios</b> .....	34
<b>Resultados:</b> .....	35

<b>Discusión</b> .....	39
<b>Conclusiones</b> .....	41
<b>Propuestas</b> .....	43
<b>Recursos, financiamiento y factibilidad</b> .....	45
<b>Cronograma de actividades</b> .....	46
<b>Bibliografía</b> .....	47
<b>Anexos:</b> .....	53
<b>Anexo 1: Cédula de recolección de datos</b> .....	53
<b>Anexo 2: Percentiles del Índice de Masa Corporal 2 a 20 años (niños)</b> .....	54
<b>Anexo 3: Percentiles del Índice de Masa Corporal 2 a 20 años (niñas)</b> .....	55
<b>Anexo 4: Consentimiento informado:</b> .....	56
<b>Anexo 5: Asentimiento informado</b> .....	58
<b>Anexo 7: Tríptico</b> .....	59
<b>Anexo 8: Desglose financiero</b> .....	61

## **Resumen estructurado**

Título: Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

**Antecedentes:** La obesidad es una enfermedad multifactorial prevenible. En México la obesidad infantil ocupa los primeros lugares a nivel mundial pudiendo ser prevenible identificando factores de riesgo predisponentes, como la alimentación o ejercicio, evitando el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas durante la infancia; considerando importante intervenir en la identificación y prevención de dichos factores de riesgo.

**Objetivo general:** Identificar la frecuencia de los factores de riesgo de sobrepeso y obesidad pediátrica en pacientes de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

**Material y métodos:** Se realizó un estudio tipo observacional, prospectivo, descriptivo y transversal en población infantil vigente en la unidad de medicina familiar número 84, considerando grupo de edad 2 a 10 años con un total de 244 sujetos de investigación

**Resultados:** en el presente estudio, de la población encuestada se encontró un total de 59% de niños y 41% niñas, de los cuales 18.4% presentaron sobrepeso y 15.2% obesidad, para los factores de riesgo estudiados predominio lactancia materna de 0-5 meses en niños, edad de ablactación 3-7 meses, tiempo de actividad física 30-59 minutos con un 59% de los casos.

**Recursos e infraestructura:** se realizó en la UMF 84 con recursos disponibles en esta, no se contó con patrocinio externo, los recursos corrieron a cargo del investigador. **Experiencia de grupos** Se contó con personal que asesoró de forma temática, profesores en investigación clínica y de aspectos éticos. **Tiempo a desarrollarse:** Este estudio se desarrolló de noviembre 2022 a febrero 2023. **Palabras clave:** obesidad, Factores de riesgo, percentil CDC.

## **Marco Teórico**

### **Obesidad;**

#### **Definición:**

La obesidad se ha convertido actualmente en una enfermedad y epidemia real. Representando una patología multifactorial que se encuentra estrechamente relacionada con distintos factores como enfermedades genéticas, hipotalámicas, iatrogénicas y endocrinas. (1)

De acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS), en termino generales, definen al sobrepeso y a la obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa”, el cual puede ser determinado con la medición del índice de masa corporal (IMC) (kg/ m<sup>2</sup>), siendo el caso de los adultos se define sobrepeso a todo paciente con un IMC igual o superior a 25 y obesidad a todo paciente con un IMC igual o superior a 30. (2)

De acuerdo a la guía de práctica clínica se La obesidad se define como: “una enfermedad crónica, multifactorial y neuroconductual, en donde un incremento en la grasa corporal provoca la disfunción del tejido adiposo y una alteración en las fuerzas físicas de la grasa corporal que da como resultado alteraciones metabólicas, biomecánicas y psicosociales adversas para la salud”. (3)

#### **Etiología:**

Muchos factores intervienen en el desarrollo de obesidad, muchos de ellos intervienen el propio metabolismo humano, la excesiva ingesta calórica, actividad física no realizada, los cuales están influenciados por cierto estorninos del individuo como lo son los sociales, económicos y genéticos, algunos otros como los conductuales, ambientales económicos y de cultura pueden afectar directamente la ingesta dietética. Demostrando que la ingesta calórica desequilibrada, y esto puede generar impactos adversos en la vida adulta (4).

#### **Epidemiologia**

En las últimas décadas la prevalencia a nivel mundial se ha incrementado casi al triple, representando entre adultos de 18 años en adelante 11 % de los hombres y un 15 % entre mujeres (en el 2014 eran obesos). En estados unidos se presentó una prevalecia en hombres de 20 a 39 años de 30.3% y mujeres de 34,4 %. y de acuerdo a la encuesta nacional de examen de salud y nutrición de 2011 – 217 de 2 a 5 años 17%. (5)

Se estima que a nivel mundial 609 millones de adultos presentan sobrepeso u obesidad, y esto representa en 39% de la población mundial representando un menor porcentaje en

mujeres en 2015. En América la prevalencia de obesidad aumento un 28.3% en 2015 representado México y estados unidos con las prevalencias más elevadas. (6)

De acuerdo a la organización mundial de la salud en el año 2016 el 13 % de los adultos (11% mujeres y 15 % mujeres) presentaban obesidad triplicándose desde 1975 y de acuerdo a registros aproximadamente 41 millones de niños menos de los 5 años de edad presentaban obesidad en 2016. (7)

La prevalencia en México de acuerdo a la encuesta de salud y nutrición (ENSANUT) 2016 entre el periodo de 1988- 2016 en adolescentes la prevalencia de sobrepeso y obesidad se incrementa a 35.8 % en comparación a los años previos, en mujeres de 20-49 años se incrementó a 70.5 %, en adultos de 20 años o más represento el 69.4% representando que la obesidad aumento un 4.5 % en los últimos años. (8)

### **Fisiopatología**

De acuerdo a los factores de riesgo ya mencionados tales como ambientales y genéticos y la alteración de la regulación de equilibrio genético como los mecanismos los cuales se pueden presentar obesidad igualmente se ha descrito que hay factores emocionales los cuales pueden desencadenar sobrealimentación y resultar en sobrepeso u obesidad. (9)

Si presentamos algunos de los factores ya mencionados se genera una hiperplasia del adipocito el cual si no de media de manera regular generara hiperplasia del mismo generando así una nueva célula adiposa medias por medio de la leptina/adiponectina los cuales generar una lipo inflamación generado una proliferación visceral y así presentando complicaciones como consecuencia disminución a la sensibilidad de la insulina. hipoxia y aumento del estrés celular. (10)

La disminución de niveles de adiponectina se encuentra estrechamente relacionado con resistencia a la insulina generando una desregulación en el estado metabólico considerando, de igual manera la obesidad como un proceso proinflamatorio liberado sustancias como TNF. IL 6, plasminógeno tisular, los cuales pueden favorecer procesos en la discusión endotelial, aterosclerótico y favorecen síndrome metabólico. (11)

### **Diagnóstico**

De acuerdo a la secretaria de salud se puede hablar de obesidad midiendo parámetros de cintura de los pacientes ya que es el lugar en donde hay un mayor cumulo de grasa y brinda orientación para determinar el riesgo de sufrir enfermedades crónicas, y esta se

define como una circunferencia abdominal mayor a 80 cm en mujeres y más de 90 con en caso de los hombres. (12)

Comúnmente se habla de un paciente presente obesidad cuando por cálculo de IMC, se encuentra  $> 30 \text{ kg/m}^2$ , pero se ha demostrado que podemos medir los diferentes niveles de adiposidad para la mejor clasificación, dando a entender que dicho índice de masa corporal indica adiposidad. (13) De acuerdo a esto se pueden clasificar en:

- Obeso metabólicamente sanos
- Obesidad metabólicamente anormal
- Peso normal metabólicamente obeso
- Obesidad sarcopenia

Sin embargo para la determinación de estos no se cuenta con las herramientas suficientes para determinar las mismas, por ejemplo en algunos paciente con IMC mayor a 30 pero realizan alguna actividad física pueden presentar dicho índice pero este está determinado por cantidad de masa muscular y no de grasa, así que se han identificado distintas herramientas para cuantificar el volumen de la masa y los diferentes segmentos corporales como lo son bioimpedancia , la absorciómetro de rayos X de energía dual, la tomografía computarizada y la resonancia magnética o imágenes magnéticas exploraciones por espectroscopia de resonancia de los cuales los 2 últimos han resultado los mejor para la determinación de cantidad de tejido graso se presenta en los pacientes y así poder clasificar. (14,15)

#### **Tratamiento:**

El tratamiento adecuado para la obesidad se basa en 2 vertientes en el tratamiento farmacológico y el no farmacológico, demostrando, pero se sobresalta que el método preventivo es hasta el momento es el mejor método para no padecer obesidad, y si ya de padecer el tratamiento metabólico y otros tipos de terapias como la cirugía bariátrica han demostrado un apoyo hacia los pacientes es demostrar beneficios a su salud independiente de la pérdida de peso (16)

Modificación de la dieta: La restricción de las grasas y calorías totales han demostrado gran influencia en la disminución del IMC y esto influye en cartas características del individuo, por ejemplo, la disminución de la tensión arterial 0.43 mm de Hg en la presión arterial sistólica. En la glicemia se ha demostrado que el dominio de peso previene el desarrollo de diabetes mellitus 2, en cambio a favor en el perfil lipídico, por ejemplo,

encuestas de Estados Unidos demuestran que la reducción de triglicéridos > 15 mg / dl se presenta con la pérdida de 3 kg de peso corporal. (17)

**Ejercicio:** Colegio Estadounidense de Medicina Deportiva (ACSM) sugiere que se necesita actividad física diaria por lo menos de 225 a 420 min para la pérdida de peso y si se combina dieta y ejercicio se incrementa o presenta una pérdida adicional de peso corporal, así mismo aporta a la preservación de masa magra y pérdida de masa grasa. (17)

Algunos medicamentos se han demostrado presentan acción nivel central a nivel neuronales, hipotalámicos enfocados en la regulación de la homeostasis, algunos fármacos por mencionar son: opioides: los cuales generan una modulación de la ingesta calórica y modulación de la conducta alimentaria, algunos ejemplos son la Morfina, Naloxona, b- funaltrexamina. Endo cannabinoides: regulan los efectos hedónicos de la ingesta de alimentos y la dopamina la cual regula el comportamiento apetitivo y facilita el funcionamiento de las señales alimentarias. En todos los casos las medidas preventivas son las que mejor pego ha demostrado pero de igual manera se ha planteado que las terapias combinada parecen ser beneficiosas pero no se cuenta actualmente con estudios suficientes que avalen esto.(18,19)

En otros estudios los factores de riesgo, la cirugía bariátrica y algunos otros medicamentos disponibles como lorcaserina, fentermina / topiramato y naltrexona / bupropión, así como algunas vacunas contra la obesidad (ghrelina, somatostatina Ad36) actuando como señales de saciedad actuando con la disminución de la absorción de grasas, pero algunos de ellos aún se encuentran en protocolo de estudio, pero la utilización de los mismo no está lejos de una realidad. (20) cabe mencionar que cada paciente debe recibir tratamiento individualizado no farmacológico como dieta, actividad física y terapia en su conducta, todo el tratamiento como dieta debe de ser individualizado y aquello que logren disminuir el peso llevar algún problema de mantenimiento del mismo. (21)

#### **Obesidad materna:**

La obesidad es problema de salud pública que afecta aproximadamente al 40 % de las mujeres embarazada y representa un problema o factor de riesgo en el desarrollo de obesidad infantil. (22) Este factor de riesgo puede afectar e influir en factores epigenéticos fetales y neonatales y repercutir en la vida del menor aumentando el riesgo de presentar

trastornos metabólicos en periodos posteriores pudiendo generar cambios permanentes de los órganos y metabólicos. (23)

**Epidemiología:** de acuerdo a la encuesta de ENSANUT 2018 entre el grupo de adultos de 30 A 59 años de edad las mujeres el 46% padecían obesidad, y entre el grupo de 20 a 29 años representan un 26 % las cuales presentan riesgo de obesidad materna en caso de desear embarazarse y la cual se ha triplicado desde el ultimo años (24)

Se ha identificado que el peso materno influye como factor de riesgo para el desarrollo de obesidad infantil por tal motivo se debe de identificar el IMC materno durante el embarazo y considerar la importancia del mismo para el desarrollo de obesidad infantil entre otros factores de riesgo como lo son la lactancia materna y la ablactación. (25). De acuerdo Elis Volevan en su estudio presenta que entre mayor es el IMC se incrementa el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad infantil en una edad posterior, sin importar si el incremento se presentó antes de embarazo que durante el mismo(26). Se ha demostrado que la dieta es un factor importante para el desarrollo de obesidad materna, la cual puede evitarse ya que ha demostrado que la dita a base de comida rápida , jugos de frutas y mayonesa se relación con un factor de crecimiento mayor de los niños representado en sobrepeso u obesidad, por ello es importante el cuidado de la dieta materna tanto antes como después de la concepción (27).

Otros factores como la lactancia materna y la diabetes gestaciones se identifican como un factor de riesgo adicional a la obesidad materna para el desarrollo de obesidad infantil ya que se demostró que las madres con sobrepeso y diabetes gestación presentan menor tiempo de amamantamiento (> a 6 meses) y las madres con diabetes gestación presenta entre el 40 y 49 % de paciente que no amamantan (28).

De acuerdo a la asociación estadounidense de pediatría y la organización mundial de la salud se debe de brindar la ablactación a partir de los 6 meses de edad. Se cree que los niños que son amamantados determinan cuanto alimento deben de consumir ellos mismos, mientras que el inicio tardío puede proporcionar una vía para mala alimentación para la prevención se debe de centrar la atención de acuerdo a los factores antes citados, considerar la intervención en etapa de preconcepción y prenatal, primera infancia y escolar. (29)

Un factor importante podremos considerar la lactancia materna artificial la cual implica un mayor riesgo de obesidad infantil el paciente que eran alimentados con formula

artificiales. Uno de los factores considerados se encuentra la nutrición materna, este factor principalmente influirá en la adiposidad, del menor, se ha encontrado relación que entre mayor sobrepeso materno se encuentra una mayor cantidad de tejido adiposo a pesar de que el menor nazca con un peso adecuado, así como la diabetes gestacional y la hiperglucemia incrementan las posibilidades de este fenómeno. (30)

Se ha identificado que el nivel socioeconómico y la inseguridad alimentaria proporciona una ganancia de peso por distintos mecanismos, estas se relacionen a mayor ganancia de, pero gestacional e incremento en el desarrollo de diabetes gestacional presentando 4 veces riesgo de desarrollo de diabetes gestacional y 2 veces más de preeclampsia. (31)

Aunque no se ha demostrado de manera directa del como la obesidad materna puede desarrollar obesidad infantil se describe el aumento a la resistencia la insulina materna, la inflamación y el estrés oxidativo contribuyen a la discusión placentaria y fetal temprana. (32)

#### **Obesidad infantil:**

En niños, de acuerdo a la misma organización de la salud se define como obesidad a “el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento de la OMS”. (7)

De acuerdo a los centros para el Control y la Prevención de enfermedades (CDC), el índice de masa corporal correlaciona la edad con la masa corporal, considerando sobrepeso a los pacientes que se encuentran en el percentil, 85 hasta por debajo del 95 y obesidad igual o mayor al percentil 95. (33)

#### **Epidemiología**

En la ENSANUT de 2018 reportó una prevalencia en México en menores a 5 años con sobrepeso el del 22 %, de 5 a 11 años el 18 % tiene sobrepeso entre hombres y mujeres y la prevalencia de obesos para este grupo de edad es del 20% hombres y 15% mujeres (34)

#### **Factores de riesgo**

Dentro de factores que pueden desarrollar obesidad infantil se encuentran ciertas comorbilidades que se han formado como un gran desafío a nivel mundial, proponiendo la identificación de ciertos factores y se han encontrado efectos potenciales para el desarrollo de obesidad infantil los cuales son. (35)

- Intrauterinos:
  - Diabetes mellitus materna
  - Hipertensión materna
  - Incremento peso materno
  - Exposición al humo de tabaco
- Postnatales
  - Ablactación previa a los 4 meses
  - Lactancia materna de menos de 6 meses
  - Disminución de la fuerza materno infantil
  - Obesidad paternal
  - Dietas de alto valor calórico (más carbohidratos, menos vegetales)
  - Sedentarismo

Dentro de los factores de riesgo que se describen para el desarrollo de obesidad infantil se encuentran factores metabólicos, por ejemplo, la asociación de obesidad materna y, así mismo, con el desarrollo de preeclampsia e ha demostrado fuerte asociación con desarrollo de obesidad infantil en un futuro (36). Otros factores que predisponen a obesidad infantil son falta de actividad física, genéticos, socioculturales, la lactancia materna (respecto a la duración) y la ablactación, factores peri y postnatales. Todos ellos afectan de manera directa e indirecta es estado nutricional del menor. Este padecimiento se asocia a múltiples complicaciones tanto en la infancia como en la vida adulta por mencionar algunos como son: Apnea obstructiva del sueño, hígado graso, síndrome de ovario poliquístico resistencia a la insulina, hiperlipidemia, depresión.(37)

#### **Diagnósticos:**

En la actualidad en Índice de masa corporal continúa siendo la parte fundamental para el diagnóstico e identificación de sobrepeso y obesidad y se han generado tablas las cuales toman en cuenta de acuerdo a las características de los pacientes en diferentes grupos (de nacimiento a 2 años, de 2 a 5 años y de 5 a 19 años), y el 2000 CDC publica estándares de IMC para la edad entre 2 y 20 años. (38)

De acuerdo a la definiciones de la Organización mundial y a tablas de crecimiento con rango para sobrepeso de menores de 5 años considere peso para la estatura con más de 2 desviaciones típicas y para 5 a 19 años sobrepeso si el IMC para la edad con más de una desviación típica por arriba de la media.(39) Para obesidad para menos 5 años de edad Peso para la estatura con más de 2 desviaciones típicas (DT) por encima de la

mediana y de 5 a 19 años mayor de 2 desviaciones típicas por encima de a media; y de acuerdo a los criterios de Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) considerando el índice de masa corporal para la edad define obesidad índice de masa corporal mayor al percentil 95 por edad y sexo. (40)

Para llevar a cabo estas mediciones de la manera adecuada la institución en donde se lleva a cabo este tipo procedimiento se debe de contar con bascula con estadiómetro funcionales y con buena capacidad para atender a pacientes con este diagnóstico. (41)

#### **Tratamiento:**

Es importante destacar que el tratamiento base de obesidad infantil es la detección oportuna de los factores asociados a la misma y así prevenir, por ejemplo, desde la vida intrauterina, lactancia materna y la dieta adecuada desde el inicio de la ablactación generando la promoción de una dieta, la actividad y el medio ambiente saludables dentro de la familia y la sociedad deberá ser un objetivo principal para el seguimiento y manejo de la misma. (42)

De acuerdo a la guía de práctica clínica de prevención y diagnóstico de obesidad en niños y adolescentes se hace mención que el método preventivo es el mejor método para evitar desarrollar obesidad infantil considerando actividad para disminuir el consumo de bebidas azucaradas, hábitos saludables, buenos hábitos alimenticios actividad física y cambio en el ambiente para prevenir este padecimiento. (43)

#### **Antecedentes científicos**

- José L. en su estudio realizado en 2019 sobrepeso y obesidad infantil en el Hospital regional Moquegua en el hospital de Moqueagua Perú realizó la evacuación del estado nutricional entre el normo peso, sobrepeso y obesidad en pacientes de 5 a 10 años según el índice de masa corporal estableciendo los percentiles de IMC según la OMS encontrando que en un total de 170 niños y niñas encontró que el 51.8 % con sobrepeso y obesidad de los cuales 21.2% se encontraba con sobrepeso y el 30.6 con obesidad y mostrando que el 19(11.2%), y 47 (27.6) de los niños con sobrepeso y obesidad respectivos no realizaban actividad física por lo menos una hora. (44)
- Amy S (et-al) en su estudio Estado socioeconómico y otros factores asociados con la obesidad infantil, realizando un estudio cohorte longitudinal 14000 niños relacionando sobre el desarrollo, cuidado y educación de los niños de 4 a 5 años y midiendo su IMC con superior al percentil 85 fueron clasificados como

sobrepeso y obesos según recomendaciones CDC encontrando que los pacientes con estudio estado socioeconómico bajo tienen un 70 % más de probabilidades de padecer sobrepeso u obesidad así como con el peso elevado al nacer por cada 100 gramos más se asoció a un aumento del 7 % de rasgo u obesidad y el tabaquismo de los padres se asoció con un 40 % de probabilidad de sobrepeso y obesidad. (45)

- Ferrer AM, Fernández RC, González PMT en su estudio Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar
- Realizo un estudio de tipo trasversal el cual evaluó a 125 niños de 5 a 10 años el estado nutricional se evaluó de acuerdo a tablas cubanas mencionando como sobrepeso a pacientes entre percentil 90 y 97 y obeso por arriba del percentil 97 y considerando los factores de riesgo como nutrición materna , tabaquismo diabetes gestacional peso al nacimiento y lactancia encontrando que el 14-4 % de los escolares presentaban sobrepeso y el 16.8 obesidad y los factores con mayor relación con obesidad infantil fueron el peso materno, peso al nacimiento mayor a 3, 500 y el no haber recibido lactancia materna (46)

#### **Justificación:**

La obesidad materna, el tiempo de ablactación y tiempos en lactancia materna entre otros representan factores de riesgo para el desarrollo de obesidad infantil y ocupado , dentro de México, un estado de salud el cual puede dar pauta a ciertas enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica en una vida adulta y las cuales general un costo elevado en las instituciones, pero no solo eso, genera costos elevados en la atención médica, incremento en la demanda d atención y repercusiones en la salud a corto plazo de los pacientes. (26)

Se estima que a para el año 2022 se encuentren mayores casos de obesidad en niños ya que la obesidad se ha incrementado por 10 en los últimos decenios esto se traduce a que la tasa de obesidad se ha incrementado in 1% (47)

Al identificar cada factor de riesgo que nos genera obesidad infantil implica identificación de todos aquellos pacientes que sufren o presentan obesidad y de esta manera podremos identificar que pacientes pueden mejorar sus condiciones respecto al IMC y generar menor número de gastos tanto personales como a las instituciones en salud, menor consumo de medicamento y menor cantidad de enfermedades presentadas. (17)

Si bien se sabe la prevención y adecuado apego al estilo de vida disminuye significativamente el riesgo de complicaciones a largo plazo, esto generaría un menor costos a la institución y una mejor calidad de vida a los pacientes, por ejemplo si se inicia o previene que una mujer con obesidad disminuya su IMC previo a un embarazo esto disminuida la incidencia de ciertas enfermedades como hipertensión gestacional , diabetes gestacional o preeclampsia- eclampsia y de este modo hará una menor repercusión o riesgo de que un menor sufra obesidad posterior a la vida extrauterina y esto conlleva a una menor incidencia d enfermedades crónico degenerativas en la vida adulta y reducción de sus comorbilidades. (28)

Cabe mencionar que si se identifica con anticipación a todo aquello paciente pediátrico el cual corre el riesgo de obesidad infantil si presenta alguno de los factores de riesgo importantes para desarrollarla, el método preventivo, sería la opción ideal para evitar presentar la obesidad y brindar una mejor calidad de vida a dichos pacientes y, de esta manera, generar menor cantidad de costos a los padres e instituciones de salud con el adecuado apego y manejo preventivo. (36,42)

#### **Planteamiento del problema:**

En México la obesidad (principalmente en niños) favorece que en la edad adulta o antes se presenten enfermedades como diabetes, hipertensión, problemas circulatorios, cardiacos y renales, teniendo una alteración grave que afecta la calidad y esperanza de vida de los pacientes dándonos cuenta que en México 1 de cada 20 niños y niñas presentan obesidad o sobrepeso ocupando los primeros lugares de la misma a nivel mundial. (48) De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI tomando cifras de la encuesta ENSANUT en 2018 aproximadamente el 35 % de la población de 5 a 11 años padece obesidad y se cree con una mayor prevalencia en zonas urbanas que en las rurales. (24)

**Trascendencia:** La población principalmente afectada es la población infantil por la alta probabilidad de padecer alguna enfermedad crónico degenerativa en la edad adulta. ya que la mayoría de estos niños se pueden identificar los determinantes de obesidad antes de los 5 años y con ello reducir la incidencia de obesidad en la edad adulta de manera temprana y esto puede ayudar a llevar un mejor estilo de vida. (49)

**Magnitud, frecuencia y distribución:** En niños, la obesidad en México aumento de un 26.6 a 33.6 % entre los años 1988 a 2012, y en edad escolar siendo el 36.9 % en niños y

32% niñas.(8) A nivel mundial México ocupa el primer lugar en obesidad infantil y el segundo en obesidad en adultos presentándose una mayor prevalencia de acuerdo a la OMS en 2010 en México presentan 34.8% mujeres y 24.7 % en hombres y de acuerdo a estos datos Baja California se encuentra con 19 % de obesidad en hombres y menor cantidad Guerrero con 4.4% de obesidad y mujeres se encuentra Baja California Sur con 10.2 % de obesidad y en menor cantidad Chiapas con 4%. (50)

**Vulnerabilidad:** De acuerdo a lineamientos establecidos en guías de práctica clínica de México se puede resolver la obesidad infantil por medio del método preventivo, ya que el pilar principal de evitar cualquier padecimiento crónico es la prevención, y de esta manera realizar una prevención secundaria para evitar patologías crónicas degenerativas. (43)

**Factibilidad:** Con el tipo de atención que se brinda en la Unidad de Medicina Familiar se pueden identificar cada uno de los factores de riesgo que generan obesidad infantil y con ellos evitar presentar enfermedades crónicas degenerativas, en la vida adulta y en el caso de la salud materna prevenir enfermedades que puedan poner en riesgo la vida tanto del niño como de la madre. (3)

**Pregunta de investigación:**

¿Cuál es la Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84?

**Objetivo general:**

Identificar la frecuencia de los factores de riesgo de sobrepeso y obesidad pediátrica en pacientes de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

**Objetivos específicos:**

- Describir los datos sociodemográficos (edad, sexo).
- Mencionar el tiempo de duración de lactancia materna.
- Reconocer el inicio de la ablactación.
- Ordenar el tipo de actividad física.
- Identificar el tipo de alimentación.
- Reconocer el antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial.
- Citar la ganancia de peso corporal al final del embarazo.

**Hipótesis**

Por traerse de un estudio de tipo descriptivo, no requiere elaboración de una hipótesis.

### **Material y métodos:**

#### **Características donde se realizará el estudio**

El presente protocolo de investigación se llevó a cabo y fue realizado en la Unidad de Medicina Familiar número 84, la cual pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social, la cual se encuentra ubicada en Santa María Nativitas, Chimalhuacán, Estado de México, CP 56335, la cual se encuentra como unidad de primer nivel de atención.

#### **Diseño**

Se realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, descriptivo y trasversal

#### **Universo de trabajo:**

En este protocolo de estudio se tomó como universo de estudio a la población de derechohabientes que se encuentren vigentes y adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 84 tomando en cuenta como población de estudio aquellos que se encuentren en un rango de edad de 2 a 10 años.

- Grupos de estudio y características de los casos y testigo:

Se evaluó el estado nutricional de la población pediátrica de la Unidad de Medicina Familiar N° 84, los cuales se seleccionó a los sujetos de estudio que se encontraron en un rango de edad entre 2 a 10 años y se encuentren vigentes en la unidad médica, así mismo se solicitara la autorización de los tutores que los acompañen en ese momento.

#### **Criterios de selección:**

##### Criterios de inclusión:

- Sujetos de estudio que se encontraron en un rango de edad de 2 a 10 años sin distinción de sexo
- Que se encontraron vigentes en la unidad de Medicina Familiar N84
- Que fueron acompañados por tutor o representante legal mayor de edad
- Sujetos de investigación los cuales desearon participar en el estudio y firmaron asentimiento infirmado

### Criterios de exclusión:

- Sujetos de estudio que presentaron obesidad endógena.
- Sujetos de estudio con enfermedad concomitante (cáncer)

### Criterios de eliminación:

- Sujetos de investigación los cuales llenaron de forma incompleta los formatos.
- Se retiró el tutor de forma voluntaria mientras está en la entrevista.

### **Tamaño de muestra**

El tamaño de muestra del presente protocolo de investigación se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas, en la unidad médica se cuenta con un sistema que nos brinda la información de atención integral para la salud en donde se encuentra el total de población pediátrica atendida por lo que se utilizará la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N Z^2 p q}{d^2(N - 1) + Z^2 p q}$$

Donde:

- N= Es el tamaño de la muestra.
- N = Es el tamaño de la población total, es decir, 806 pacientes en rango de edad de 2 a 10 años
- Z= Valora el nivel de confianza, el valor para ese estudio será de 95%, por lo que  $p(Z)=0.95$  si  $Z=1.96$ .
- P= Es la variabilidad positiva, .35 prevalencia / 100
- q =Es la variabilidad negativa, cuyo valor será de  $0.65(1- p)$
- d = Es la precisión o error, que para este estudio será de 5% es decir 0.05.

Sustitución:

$$n = \frac{806 \times 1.96^2 \times 0.35 \times 0.65}{0.05^2 \times (806 - 1) + 1.96^2 \times 0.35 \times 0.65} = \frac{704.499994}{2.0125 + 0.873964} = \frac{704.499994}{2.889664} = 244.02$$

= 244

Por lo tanto, se ocupará una muestra total para este estudio de 244 sujetos de investigación

### **Tipo de muestreo**

Se realizó, para este protocolo de investigación, muestreo aleatorio simple, se seleccionaron a los participantes que cumplan con los criterios de inclusión ya mencionados y que se encuentren vigentes y sean pertenecientes a la UMF 84

## Variables

Las variables del estudio fueron: edad y sexo de sujeto de estudio. Factores de riesgo: diabetes mellitus materna, hipertensión materna, ganancia de peso al final del embarazo. Tiempo de lactancia materna, edad de ablactación, tipo de dieta, tiempo de actividad física

Las variables mencionadas se operacionalizaron de acuerdo a: definición conceptual, definición operacional, tipo de variable, escala de medición y unidad de medición.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	OPERALIZACION	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICION
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.(51)	Tiempo transcurrido en años de niños de 2 a 10 años de la UMF 84	Cuantitativa	Discreta	Numérica
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres(52)	Estadio biológico del paciente	Cualitativa	Nominal dicotómica	0= niño 1= niña
Diabetes mellitus materna	Alteración metabólica la cual se incrementan los valores de glicemia previa o durante el embarazo (53)	Mencionar si la madre curso con diabetes, previa o durante el embarazo o	Cualitativa	Nominal Dicotómica	0=presente 1= ausente
Hipertensión	Incremento de	Mencionar si la	Cualitativa	Nominal	0=presente

arterial materna	las cifras de tensión arterial previo o durante del embarazo (54)	madre curso con hipertensión, previa, o durante el embarazo		Dicotómica	1= ausente
Ganancia de peso al final del embarazo	Parámetro con el cual se evalúa la evolución normal del embarazo (55)	Mencionar cuantos kilogramos gana la madre al final del embarazo	Cuantitativa	Discreta	numérico
Lactancia materna	Tipo de alimentación en la cual él bebe solo recibe leche materna. (56)	Tiempo en que se brindó lactancia materna al menor	Cuantitativa	Discreta	Meses
Ablactación	Proceso mediante el cual se introducen a la dieta del niño, de manera progresiva, alimentos diferentes a la leche. (57)	Edad a la que se inicia la ablactación	Cuantitativa	Discreta	Meses
Alimentación	Mezcla de alimentos sólidos y líquidos que un individuo o grupo consume	tipo de alimentación del paciente. Correcta: Que contenga todos los nutrimentos, incluyendo en	Cualitativa	Nominal Dicotómica	0= correcta 1= incorrecta

		<p>cada comida alimentos de los 3 grupos: verduras y frutas; cereales y tubérculos, y leguminosas y alimentos de origen animal y que al menos contenga diariamente 3 de estos productos</p> <p>Incorrecta: solo consumo de alimentos orgánicos, incremento en consumo de carbohidratos o grasas, mal distribuida al día, realizan menor a 3 comidas día. (58)</p>			
Actividad física	<p>Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. (59)</p>	<p>Tiempo en minutos que realiza actividad física</p>	Cuantitativa	Discreta	Tiempo minutos

### **Descripción del estudio:**

Al realizarlo se requirió previa autorización por el comité de investigación y ética que correspondiente, se informó a autoridades correspondientes de la Unidad de Medicina Familiar N°84, para realizar el estudio y se solicitó su apoyo para el uso de aula del primer piso de la unidad, para poder realizar la aplicación de cedula de recolección de datos y toma de peso y talla de los sujetos de estudio, en este caso, pacientes de la misma unidad médica que se encontraron vigentes y aceptaron la participación en este estudio tomando como rango de edad pacientes de 2 a 10 años, de igual manera se solicitó apoyo con bascula con estadiómetro funcional para la realización de manera cómoda de este estudio y sin contratiempos. Una vez autorizado y delimitada el área de trabajo se solicitó apoyo a personal de enfermeras y médicos familiares de la unidad médica que enviaran a esta área a los pacientes de 2 a 10 años que fueron acompañados de sus familiares a los cuales se les invito a participar en el estudio.

Una vez identificado a los sujetos de estudio se les brindo una charla sobre los objetivos del protocolo de investigación cuales son los fines de este y el por qué se llevó a cabo. Una vez explicado se procedió a la firma del consentimiento informado en el cual los tutores de padres de 2 a 7 años firmaron de manera voluntaria el consentimiento informado de participación, en sujetos de 8 a 10 años se entregó el asentimiento informado el cual se obtuvo de manera voluntaria, una vez que se obtuvo el consentimiento firmado se inició con la toma de peso y talla de la siguiente manera; (60)

1. Se preparó el equipo que se encontró adecuadamente calibrado (verificando con el tornillo de ajuste hasta que esta marque cero) de preferente un día antes, el cual debe de se encontró limpio y en buen estado,
2. Se colocaron las vigas en posición de cero se corrobora calibración y se verifico que el sujeto de investigación se encuentre en óptimas condiciones (no inquieto) para evitar errores en la medición, si presento alguna resistencia no se pesó y misio.
3. Se verificó que el sujeto de investigación no tenga exceso de ropa (suéter, chamarra,) o que no tenga cosas pesadas en los bolsillos y se pesaron preferentemente después de haber evacuado y vaciado vejiga, retiraron los zapatos del niño.
4. Se colocó al Niño en el centro de la plataforma, el cual debía pararse erguido con los hombros abajo y talones juntos con las puntas de los pies separadas, la cabeza se encontró firme y, manteniendo la vista fija hacía en frente y evitando que este se moviera,
5. Se deslizó la viga de abajo hasta 20 kg aproximadamente, si la flecha se bajó se regresó al número inmediato inferior, posterior se deslizó la viga de arriba hasta que, a flecha quede en cero y no se moviera
6. Se realizó la lectura de la medición. Para la toma

de la talla, 1. Se colocó el estadiómetro con las medidas hacia enfrente, se verificó la funcionalidad de este y que no contenga errores en los números para la medición, 2. Aun el niño sin zapatos (en caso de niñas sin diademas, broches o colas de caballo etc. 3. La medición se realizó con el paciente de pie, colocando la cabeza, hombros cadera y talones juntos, debiendo estar pegados a la pared bajo la línea del estadiómetro, brazos colgados libremente a los costados. Se mantuvo la cabeza firme con la vista hacia frente viendo un punto fijo colocando ligeramente las manos de bajo del maxilar inferior las puntas de los pies separadas, talones juntos formando un Angulo de 40 grados. Se deslizó la cuadra del estadiómetro hasta topar con la cabeza del sujeto, presionando ligeramente 4. Se verificó la posición 5. Se visualizó la maca del estadiómetro y se registró la medición realizada, la lectura de arriba hacia abajo, se agradeció al sujeto de investigación y se realizó el registro y se invitó a colocar sus pertenencias de nuevo

Posterior a esta toma de los sujetos de estudio y se obtuvo el percentil de acuerdo a la gráfica de IMC para la edad de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y se aplicó la cedula de recolección de datos para la aplicación. En el caso de los pacientes que de acuerdo a los percentiles se encuentren en sobrepeso y obesidad se refirieron con médico familiar para seguimiento y envió a servicio de nutrición y para prevención de complicaciones futuras.

#### **Instrumento:**

La obesidad es un resultado de diferentes factores de riesgo ya enlistados y es de vital importancia su prevención para evitar el desarrollo de otras enfermedades en un futuro, por ello es importante su identificar y verificar que de acuerdo a las graficadas para identificar estos padecimientos de Centers for Disease Control and Prevention CDC de IMC para la edad y sexo este se determina como sobrepeso: percentil 85 pero menor a 95, y obesidad igual o más del percentil 95. (61)

Estas tablas fueron publicadas y modificadas en el año 2000, por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en los Estados Unidos posteriormente la Organización Mundial de la Salud (OMS) adopta para su uso internacional para la determinación del estado nutricional de las poblaciones infantiles y para promover mejores cuidados de los niños. (62)

Las tablas IMC para la edad y sexo son una serie de curvas donde se obtienen percentiles, las cuales nos demuestran como se encuentran distribuidas las medias

corporales las cuales son utilizadas por personal de salud para seguir, en este caso el IMC para la edad de los sujetos de estudio (niños), estas graficas nos brindaran una impresión clínica de manera general del sujeto de estudio a estudiar. (63)

Estas graficas se expresan en percentiles, los cuales, a su vez, estresan el IMC de un niño en relación con otros (estadounidenses), que participaron en algún tipo de estudio nacional, por tal motivo se considera que el peso y estatura cambian constantemente durante el desarrollo así mismo con relación a la grasa corporal, por ello se debe de realizar interpretación con niños del mismo sexo y edad. (64)

### **Análisis de datos**

En el presente estudio se recopilaron los datos obtenidos de las cédulas aplicadas, se realizó por medio una base de datos en Excel con Windows 10, para posteriormente utilizar el programa estadístico IBM® SPSS® Statistics V 22.

Para las variables de tipo cuantitativo (ganancia de peso al final del embarazo, lactancia materna, ablactación, edad, actividad física) se realizó pruebas de normalidad, se reportarán las medidas de tendencia central y de dispersión las cuales se estudiaron de acuerdo a tipo de distribución.

Para las variables cualitativas como son (el antecedente de hipertensión arterial materna, tipo de alimentación, antecedente de diabetes mellitus materna, sexo) se analizaron frecuencias y proporciones y de los datos obtenidos se expresaron en tablas de salida y gráficos correspondientes

### **Aspectos bioéticos**

#### **Código de Núremberg (65):**

Este código, el cual fue publicado el 20 de agosto de 1947, el cual. Identifica los principios operativos de la experimentación médica con seres humanos y con los cuales se identifica y se vuelve fundamental:

1. Se consideró en este estudio el uso esencial del consentimiento voluntario (consentimiento informado) el paciente de estudio, teniendo la capacidad de ejercer una elección libre conociendo las características y el fin del mismo. La presente investigación se llevó a cabo bajo el consentimiento informado que bajo la aceptación de los padres de los pacientes de 2 a 10 años asignados a la Unidad de Medicina Familiar número 84 de turno matutino y vespertino, los cuales

presentaron sobrepeso, obesidad o factores de riesgo para padecerla por interrogatorio. Esto ayudo a identificar la relación que hay entre dichas variables y en base al resultado que se encontraran se aplicaran planes de intervención poblacional de todos los que participaron en dicho estudio y buscaron áreas de mejora y prevención en la población, promocionando cuales son dichos factores para padecer sobrepeso y obesidad infantil y la forma de prevenirla.

2. Es un estudio el cual beneficio a la sociedad, en especial a la población infantil, con factores de riesgo para el desarrollo de la misma, permitió identificar qué factores de riesgo son importantes para padecerla e identificar, las áreas de oportunidad para prevenirla desde el nacimiento del menor proporcionando la información obtenida a la población de estudio de la unidad médica.
3. Se identificó gran cantidad de estudios sobre cada factor de riesgo identificado en el estudio y los cuales justificaron que se realice el mismo, de tal manera que se identificó cuáles son los más presentados en la población infantil de 2 a 10 años de la unidad de medicina familiar 84 ya que no se cuentan con estudios en esta unidad y de tal manera se explicó y mostro las áreas de oportunidad a mejorar.
4. Durante la realización de este estudio, no se presentó sufrimiento físico y mental innecesario en todos los sujetos que desearon participar en el estudio, la selección fue humanitaria y se informó a los padres el resultado del índice de masa corporal sin alarmar a los mismos y sin presentar riesgos.
5. Se protegió la integridad de cada paciente que participo en la investigación , evitando cualquier daño en la obtención del peso y talla de los participantes y graficando en las gráficas de la OMS, se llevó a cabo el procedimiento en el aula de primer piso de la Unidad de Medicina Familiar la cual cuenta con adecuada iluminación , adecuado acceso de entrada y salida y mobiliario para permanecer sentado en el momento del registro, conto con bascula con estadiómetro los cuales se encuentran en óptimas condiciones garantizando la seguridad de los pacientes en estudio garantizando su seguridad .
6. E presente estudio se realizó por el médico residente el cual está capacitado de manera científica, técnica y ética para la adecuada toma de peso y talla, supervisado por el médico tutor y autorizado por el mismo.
7. Cada paciente sujeto de estudio que decidió participar en el estudio tuvo la posibilidad de abandonar o de interrumpir el procedimiento en el momento que él lo considere necesario.

## **Declaración de Helsinki (66)**

Declaración la cual fue creada por la asociación médica mundial en 1964 el cual su finalidad es un documento excelente para la protección y regulación de ética en la investigación, su última actualización fue realizada en Japón 2004, resaltando cada uno de los principios se autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia esto con el objetivo científico. De acuerdo a los apartados que menciona la declaración solo forman parte se una guía para los médicos, estos últimos no quedando exonerados de las responsabilidades penales, civiles y éticas de cada país.

- De acuerdo a todos los principios bioéticos y práctica profesional, la práctica médica actual interviene salvaguardando la integridad y vida de las personas, es por ello que el protocolo de investigación a realizar “Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84” se basó en principios básicos de investigación con personas con un conocimiento basado en la literatura científica y con ello salvaguardar la salud de los pacientes.
- El presente proyecto de investigación cumplió, en relación, con procesos que día a día se implementan en la consulta médica general y los cuales fueron presentados a comité de ética e investigación para verificar que fueron llevado a cabo con los procedimientos adecuados y por ello se obtuvo la aprobación del mismo.
- Este proyecto se realizó por parte de médico residente el cual se encuentra capacitado para la toma adecuada de peso y talla, y supervisado de manera estrecha por investigador principal, la cual superviso de manera estricta el proceso de cómo se llevó a cabo.
- Se guardó la integridad de los participantes del estudio en aula de primer piso, pasando cada uno de los pacientes acompañados de su madre, el aula conto con todo lo necesario para guardar la integridad de los pacientes, lugar para sentarse los acompañantes sin generar riesgos al momento del estudio.
- A la entrega de resultados de este estudio nos vimos en la obligación de mantener la exactitud de los resultados obtenidos para beneficio de los pacientes, de la institución y de prevención del padecimiento
- Se informó a los participantes y, en este caso, a las madres de los mismos, previo a la toma de peso y talla, detalladamente los objetivos del estudio, la manera en la

que se realizó, los riesgos en los cuales se encuentran expuestos, pero son mínimos y en este caso no generaría molestias después de la medición. Después de esto el paciente se le informo que tiene toda la libertad de revocar el consentimiento para continuar con el mismo y poder retirarse del estudio en el momento que él lo creyera pertinente, para esto se obtuvo consentimiento informado por escrito de la madre y asentimiento informado del menor explicando de manera detallada a ambas partes los puntos mencionados con anterioridad.

- Este protocolo incluyó cada una de las consideraciones éticas detalladas en cada punto y de acuerdo a la investigación, las cuales se desglosaron punto por punto y cumplen cada uno de los requerimientos de los mismos.

### **Informe de Belmont. (67)**

Durante la investigación de han formulado códigos y reglas que funcionan como una guía para el trabajo de investigación. En este caso se busca identificar principios éticos y beneficios, cuyo fin es verificar, en base a reglas generales y específicas brindando un gran análisis que guie a la solución de muchos problemas éticos que surgen de un proceso de investigación.

- Se basó en el respeto de los pacientes participantes y de su madre ya que ,desde antes de aceptar su participación, se brindó el consentimiento informado y asentimiento, los cuales ellos decidieron aceptar o no de manera libre y voluntaria, informando de la manera clara, precisa y concisa todas las características del estudio que se llevó a cabo , y del cual se obtuvo peso y talla de los sujetos de estudio de 2 a 10 años participantes, así como recolección de datos de factores como diabetes mellitus materna, hipertensión materna, incremento de peso durante el embarazo, duración de la lactancia materna y edad de inicio de ablactación. Se aplicaron las gráficas de la organización mundial de la salud de IMC y se le solicito a cada participante tiempo para pesarlos y medirlos y a sus tutores se aplicó una cedula de recolección de datos para obtener los datos necesarios para identificar qué factores de riesgo presenta el paciente para desarrollo de obesidad infantil.
- Para este protocolo se consideró a cada uno de los participantes como persona autónoma, siempre verificando el bienestar de cada uno de ellos, tarándolos de la misma manera, evitando hacerle daño a cada uno de ellos y de esta manera poder

incrementar el beneficio de la investigación para prevenir los factores de riesgo han presentado y evitar posibles complicaciones en un futuro.

- En el principio de beneficencia siempre se generó el objetivo principal de una investigación, siempre se buscó un beneficio para cada uno de los participantes, así mismo, de la población en general y de esta forma identifique cada factor de riesgo y prevenirlo. Así mismo se evitó el mayor daño posible que pudieran haber presentado cada uno de los participantes, pudiendo existir ciertos puntos de incomodidad hacia los pacientes por algunos datos personales proporcionados, pero se consideró que en esta investigación no se generó riesgos o daños con respecto al objetivo de esta o el beneficio que puede otorgar a la sociedad.
- Con respecto a la justicia se trató en la investigación a cada uno de los pacientes que aceptaron de la misma manera, se realizaron las mismas mediciones, de la misma manera para todos y se trató a cada uno de los participantes sin discriminación, sin críticas y llevando a cabo el proceso de manera igualitaria y equitativa para estos pacientes.

#### **Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos (68)**

En esta ley se genera en 1983 y se promulga la garantía social y el derecho a la protección de la salud, en 1984 se publica en el diario oficial de la federación iniciando vigencia en ese mismo año. En esta ley se establecen todos los lineamientos generales sobre los cuales nos basaremos para la investigación. Esto para proteger, promover y restaurar la salud de los pacientes y la sociedad en conjunto y para esto desarrollar nuevas estrategias para mejorar los servicios de salud y de la mejor manera garantizar la adecuada aplicación de los aspectos éticos que esto conlleva. La última reforma de esta ley fue publicada en el diario oficial de la federación en 2014

- Artículo 13. En toda investigación en la que el sujeto de estudio sea un ser humano y en el caso de nuestra investigación, prevaleció el criterio de respeto hacia su dignidad, así como la protección de sus derechos y su bienestar mediante la obtención de datos las cuales se resguardara e la unidad de medicina familiar, así mismo se trató de manera ética y segura en todo el procedimiento.
- Artículo 14: La presente investigación se ajustó a cada uno de los principios científicos y éticos ya que se generó de manera que no puso en riesgo a los pacientes, se informó de manera clara los beneficios de la investigación, se

respetó la integridad de los participantes y se informó todo el proceso de investigación con el consentimiento y asentimiento informado, de esta manera el participante presentó la libertad de decidir en qué momento dejaría la investigación. El proceso de esta investigación fue realizada por el médico residente de la Unidad de Medicina Familiar 84, quien cuenta con los conocimientos apropiados para llevar a cabo la actividad: esta unidad se encuentra avalada por el Instituto Mexicano del Seguro Social y la cual cuenta con el equipo necesario para realizar la actividad de manera segura y correcta, el trabajo fue supervisado por el investigador principal y la cual cuenta con el conocimiento necesario para llevar a cabo esta actividad.

- Artículo 15: Este menciona y habla sobre la selección de participantes y con esta selección evito cualquier riesgo a los participantes, se realizo una selección aleatoria de acuerdo al grupo de edad y se tomaron métodos para una asignación imparcial de los participantes, con esto disminuyendo riesgo y daño de los participantes
- Artículo 16: Con respecto a la privacidad de los participantes de la investigación, se realizó un concentrado de los datos y se utilizaron para la interpretación de los resultados. Esta base de datos de mantendrá protegida en la UMF en el dispositivo particular del investigador responsable y solo serán presentados en los resultados y siempre y cuando cada uno de los participantes lo autorizo.
- Artículo 17: Considerando la definición de riesgo, en esta investigación se consideró como una investigación de riesgo mínimo, ya que se llevó la toma de peso y talla de los individuos de estudio sin embargo se llevó frente a su tutor y de esta manera aún más minimizo rasgos para este.
- Artículo 20: Se realizó firma de consentimiento informado por parte de tutor de del paciente de estudio, y asentimiento informado por parte del paciente que se estudió, explicando ampliamente los riesgos que mínimos que se pudieron presentar en esta investigación y de esta manera tanto el paciente como el tutor pidieron decidir el participar o no en la investigación y al aceptarla, dejarla en el momento que ellos decidieron.
- Artículo 21: Para que el consentimiento informado fuera válido se explicó detalladamente en el procedimiento que se llevó a cabo en la investigación, así como en el aula de primer piso de la unidad se explicó de manera detallada a los pacientes y a su tutor la manera que se llevó a cabo la investigación el objetivo de

buscar que factores pueden desarrollar obesidad infantil en pacientes de la unidad y aclaro de qué manera se llevó a recolección de estos datos. Se explicaron el beneficio principal que es la detección de factores de riesgo que desencadena obesidad infantil en nuestra población y de esta manera se realizaron acciones pertinentes como envió a nutrición para seguimiento, citas regulares con médico familiar para prevenir el desarrollo de obesidad infantil y en un futuro obesidad en adultos, se solicitaron la firma de asentimiento informado y consentimiento informado del tutor explicando que ellos que tuvieron total libertad para retirar el consentimiento en cualquier momento de la investigación. Se mantuvo la confidencialidad de los pacientes y sus tutores de manera que solo el investigador y tutor tuvieron acceso a la información personal obtenida y se realizó la publicación de los resultados, de manera general.

- Artículo 22: De acuerdo a la normativa vigente y de acuerdo a los lineamientos establecido en el artículo anterior el consentimiento y asentimiento informado fue elaborado por el investigador de acuerdo a las características antes señaladas, así mismo fue revisado por el asesor de este proyecto el cual una vez de encontró dentro de la normativo fue enviado al comité de bioética correspondiente verificando que conto con todas las características antes señaladas y fue aprobado posteriormente para poder aplicarlo en el proyecto de investigación y de esta manera fuera impreso y firmado por cada uno de los sujetos de investigación y tutores. Por tratarse de poblaciones infantiles o menores de edad, se realizó la toma de huella digital de los participantes y sus tutores colocaron el nombre completo del participante y se expidió por duplicado para resguardo de ellos mismos.
- Artículo 24: En caso de que existiera algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, que impidió otorgar el consentimiento para el desarrollo de la investigación, esta fue obtenido por el asesor explicando, de igual manera, como todo sujeto de investigación los objetivos, planes y posibles riesgos de esta.
- Artículo 27: En este proyecto de investigación se realizó en la unidad de medicina familiar y no se cuentan con pacientes hospitalizados, y por grupo de edad no representó a pacientes con enfermedades psiquiátricas hospitalizados, por tal motivo, no representó una afección hacia pacientes con este tipo de padecimientos.

**NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.(69)**

En toda investigación científica, biomédica, tecnológica, y biopsicosocial en la salud, se toman acciones para encaminar y mejorar la salud de las personas y sociedad en general, por tal motivo hay que mejorar y garantizar el cuidado de aspectos éticos, bienes e integridad de las personas cuando estas participan en un protocolo de investigación, por ello esta norma establece los requisitos mínimos que se deben cumplir obligatoriamente para realizar actividades en seres humanos y que establecen un arco jurídico sanitario mexicano y los investigadores deben de adaptarse a ello siendo de manera obligatoria para todo el personal de salud, institución o establecimiento que brinde atención médica ya sea pública, social o privada, y que busquen implementar o llevar a cabo actividades de investigación en seres humanos

- Apartado 6: La presentación y autorización de los protocolos de investigación el siguiente fue enviado a valoración por comité de investigación y ética del instituto, el cual aprobó el protocolo para su realización entregó un dictamen el cual dio fe para la realización del mismo, así mismo este proyecto contó con un consentimiento informado el cual fue revisado y validado por el comité de investigación para poder llevar a cabo dicho proyecto.
- Apartado 7: Del seguimiento de la investigación y de los informes técnico descriptivos, se entregó un informe técnico descriptivo parcial con el avance que se presentó a en la investigación y cuando esta terminó se hizo la entrega de resultados a la unidad médica describiendo cada uno de estos y de cómo influye estos factores para la población de la unidad.
- Apartado 8: De la institución en donde se realiza la investigación este proyecto de investigación se llevó a cabo en la unidad de Medicina Familiar Número 84 del Instituto Mexicano del Seguro Social la cual contó con la infraestructura adecuada, se realizó en el aula de primer piso en donde se contó con báscula y estadiómetro funcionales y calibrados, así mismo se encontró notificado jefe de enseñanza, profesor tutor de médicos residentes, jefatura de departamento clínico y departamento de dirección y área de atención médica continua en caso de haber requerido atención médica inmediata de algunos de los participantes si presentó cualquiera de los riesgos ya mencionados. En este presente proyecto no se condicionó la atención médica para poder acceder a investigación, se realizó de

manera voluntaria con firma de consentimiento del sujeto de investigación y su tutor. Se notificó al envió de este proyecto al comité de ética en investigación todos los efectos que puedan surgir de esta investigación (investigación con riesgo mínimo) ya enlistados, y posterior a la realización del protocolo se notificó si se presentaron o no efectos adversos de dicha investigación.

- Apartado 10: Se realizó este protocolo de estudio de acuerdo al apego a los métodos metodológicos, éticos y de seguridad establecidos en el mismo. Se elaboró la carta de consentimiento informado en materia de investigación, el investigador y asesor del mismo se cercioraron que se cumplan con todos los requisitos que implican en este reglamento especificando como se llevara a cabo el proceso de investigación, la gratuidad del mismo, los efectos adversos que pudieron surgir de esta investigación y las acciones pertinentes que se realizaron para mejorar la calidad de la salud de los sujetos que sean partícipes de este proyecto y en caso de que los pacientes no deseen participar se informó que los resultados y opciones de seguimientos son aplicables para toda la población de la unidad médica. En aquellos participantes que se encontraron ligados al investigador por algún tipo de dependencia, a ascendencia o subordinación el consentimiento informado fue obtenido por el asesor de dicho protocolo de estudio indicando de igual manera los beneficios y riesgos de este obtenido de manera voluntaria la participación y forma del sujeto de estudio y su tutor. El investigador fue responsable de informar al sujeto de investigación y a su tutor sobre cómo se llevó a cabo la toma de peso y talla y de la recolección de datos de este protocolo y de acuerdo a los resultados obtenidos les informo a los sujetos de investigación y a sus tutores del padecimiento (sobrepeso y obesidad) que ellos pudieron llegar a presentar y de cuáles son las determinantes o factores que se pueden modificar e invitaron a acudir a seguimiento con médico familiar para limitar este padecimiento. Se informó al comité de los efectos que pueden llegar a presentarse como resultado de la investigación y si se encuentran directamente relacionados o no con la misma.
- Apartado 11: De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación. La seguridad del paciente se encontró a cargo de la Unidad de Medicina Familiar número 84 del Instituto Mexicano del Seguro Social los cuales se encargaron , en coordinación con el investigador, que el área del aula del primer piso cuento con los medios necesarios y sin riesgos para poder llevar a cabo la investigación, así

como verifico la funcionalidad de la báscula y estadiómetro verificando que estas se encuentran en óptimas condiciones para que se llevara a cabo la investigación. En algún momento el sujeto de estudio o su tutor se sintieron incomodos con la realización de la investigación o decidieron retirar su consentimiento por cualquier razón de la investigación, se informó que ellos pudieran retirar su consentimiento en cualquier momento que lo deseen y en caso de que sucediera recordar que continuaran con su proceso de atención médica en la unidad con normalidad sin ningún tipo de repercusión y se verifico que la decisión de haberse retirado no haya sido causada por algún efecto adverso de la investigación. Se verificó que el consentimiento informado cumpla con las especificaciones de los artículos 20, 21 y 22 antes mencionadas del reglamento de la ley general de salud garantizando que el sujeto de estudio y tutor estuvieran enterados de todo lo que este menciona, por tal motivo fue enviado al comité de ética para su revisión y validación. En este proyecto y de acuerdo a las disposiciones generales quedó prohibido cobrar cuotas de recuperación a los sujetos de investigación y los tutores, se explicaron desde un inicio que es completamente gratuito y que fue por el beneficio de los sujetos de investigación y de cualquier paciente en la unidad de atención médica, en caso de haber detectado este tipo de inconsistencia fue notificado a la autoridad correspondiente.

- Apartado 12: Información implicada a investigación: en este proyecto de investigación se guardó la identidad de los sujetos de estudio resguardando su información las cuales solo presentaron acceso el investigador y asesor de este durante todo el desarrollo de la investigación hasta la divulgación de los resultados, sin permitir que personas ajenas a la investigación accedieran a los datos y resguardando los mismo en la unidad médica con acceso restringido a estos.

### **Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (70)**

La presente ley se considera de orden público y de observancia general, con el objetivo de protección de todos los datos personales en posición particulares buscando garantizar la privacidad de la información de los sujetos de investigación.

- Artículo 7: De la protección de datos personales. Los datos fueron obtenidos por medio de la forma de consentimiento y asentimiento informado de los sujetos de estudio y de su representante legal, con forme a dicha ley, considerando que la

obtención fue previa explicación del procediendo a realizar, su objetivos en la investigación y la manera en la que se llevaron a cabo especificando al paciente que si durante el proceso expresaba alguna duda o inquietud fue explicada en ese momento y si, así lo decidía , podría e abandonar o retirar el consentimiento en el momento que él o su tutor lo desearan sin engaños al paciente. Tomando en cuenta la confianza que depositaron los sujetos de estudio y sus tutores se resguardaron estos datos de acuerdo a los términos establecidos en la ley federal de protección de datos personales.

- Artículo 8: Se entregó copia de consentimiento y asentimiento informado a los sujetos de estudio y tutores después de la obtención de las firmas y de la explicación verbal del proyecto de investigación
- Artículo 9: El consentimiento informado contuvo toda la información clara y necesaria de el por qué se lleva a cabo la investigación y se obtuvo la autorización del sujeto de estudio por medio de huella digital y colocación de su nombre por parte del tutor, así como firma autógrafa del mismo autorizando la participación de este en el protocolo de investigación. No se realizó una base de datos que contengas datos sensibles, todo se realizó por una base numérica e indicando número por folio en la cedula de recolección de datos.
- Artículo 11: El investigador corrobora que al vaciamiento de los datos en la base fueran de valor numérico y los cuales no se encontrara algún tipo de información innecesaria que exponga información personal de los sujetos de estudio y sus tutores y que estos fueran actualizados para la adecuada determinación de los factores de riesgo que influyen en la obesidad infantil. Los datos fueron resguardados en la Unidad de Medicina Familiar, fueron cancelados una vez que se utilizaron para los fines de detección de factores de riesgo para obesidad infantil y así mismo será encargado de eliminar la información después de setenta y dos meses a partir de fecha en calendario.
- Artículo 12: El tratamiento de los datos de esta investigación fue únicamente utilizado para el protocolo sobre obesidad infantil y de acuerdo a las disposiciones del aviso de privacidad aplicables, en caso de requerir para otro tipo de investigación fue necesario localizar a los sujetos de estudio y sus tutores para obtención de nueva forma de consentimiento y asentimiento informado y explicar los fines para los cuales serán utilizados.

- Artículo 13: El tratamiento de los datos personales fue por el tiempo necesario que el investigador considero para la recolección y procesamiento de los mismos, siempre y cuando considero que fuese el menor tiempo posible para el tratamiento de esta información para protección de datos sensibles de los sujetos de estudio y de sus tutores.
- Artículo 14: Durante la realización de este estudio de velar por el cumplimiento de esta ley, adoptaron medidas necesarias para la aplicación de la misma teniendo en cuenta que solo el investigador principal y tutor de este tuvieron acceso a los datos solo con fines estadísticas y de tratamiento de la información, y en caso de que los datos quisieran ser utilizados por un tercero buscar que este buscara el nuevo consentimiento de los sujetos de estudio y de sus tutores para que se encontraran enterados de que sus datos serán utilizados en algún otro fin y cuál es el objetivo de este.

### **Consentimiento informado**

Es considerando, en la actualidad, un documento muy importante en la relación médico paciente, así como considerado un documento médico legal y bioético el cual forma un acuerdo entre los objetivos de alguna investigación o intervención entre el médico y el paciente o sujeto de investigación, en donde se mencionó el plan médico el cual se menciona tanto como riesgos o beneficios del procedimiento, solicitando la autorización o rechazo del paciente. (71)

Se consideró una obligación la obtención de este documento tanto para acceder a los datos del paciente como a los datos del expediente clínico del mismo, este fue sometido a revisiones para que pueda ser apegado a las leyes y normativas vigentes en México ya que el personal de salud tiende a acceder contantemente a la información personal de los pacientes, la cual, pertenece a ellos y para llevar un análisis de la misma se debe de obtener el consentimiento de este para el fin social, científico o clínico que se destine, siempre preservando la privacidad y confidencialidad de los mismos mencionando los riesgos y beneficios de este. (72)

De acuerdo a la normativa vigente en la ley general de salud lo define a el consentimiento informado como como “el acuerdo por escrito, en el cual los sujetos o investigación o su representante legal , autoriza participación en la investigación conociendo de manera clara los procedimientos y riesgos a los que será sometido con una manera de elección libre” y de igual forma, considera que en el presente protocolo puede considerarse riesgo

mínimo ya que se tomara en cuenta la toma de peso y talla de los sujetos de investigación . (68)

De acuerdo a la Ley federal de datos personales en posesión de particulares en su artículo 7 en donde menciona que se deberá de obtener esta información mediante el consentimiento informado y, en este caso, asentimiento a partir de los 8 años de edad de acuerdo al formato base de Instituto Mexicano del Seguro social con clave 2810-009-01 y 2810-009-014 respectivamente y las cuales se apegan a toda la normativa vigente para esta investigación. (70)

### **Proporcionalidad en los riesgos y beneficios**

Todo proyecto de investigación en el cual se llevó a cabo la participación de humanos fueron revisadas y evaluadas por un comité locales de investigación y, a su vez, conformar comités de ética e investigación los cuales tienen como objetivo verificar y salvaguardar la dignidad, los derechos, la seguridad y bienestar de los participantes en esta investigación de acuerdo a las disposiciones legales ya mencionadas con anterioridad. (73)

De acuerdo a las probabilidades de que un sujeto sufriera como consecuencia inmediata o tardía del estudio el presente protocolo de investigación se consideró como un estudio con riesgo mínimo ya que se emplearon datos a través del peso y la talla de los sujetos de estudio, sin embargo el proyecto de investigación se llevó a cabo en las mejores condiciones generales para evitar un daño posible al sujeto de investigación, siempre realizando estas mediciones de manera rigurosa, y que los entendiendo que los participantes pudieron retirarse el estudio en cuanto lo desearon .(68)

Sin embargo, así como se identificaron los riesgos de investigación, de igual manera se encuentran los beneficios, y en esta investigación se demuestran como:

- Observaron que factores de riesgo son más frecuentes en el desarrollo de obesidad infantil en la población de la UMF 84, y de esta manera generaron noción en el médico familiar de como identificar a los pacientes con estos factores presentarlos y prevenir en su población de consulta médica infantil que desarrollen obesidad conociendo que factores que intervienen. Se entregó por escrito tríptico informativo en el cual indicó que es la obesidad, cuáles son los factores que la pueden desencadenar y de qué manera se puede prevenir su desarrollo.

- Una vez se identificaron los pacientes con obesidad infantil, impactar en la consulta del médico familiar para él envió oportuna al servicio de nutrición de la unidad médica y de esta manera aminorar costos a la institución previniendo el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas en la vida adulta de estos pacientes ya que el médico familiar es el personal en cargado de ver a paciente y sus familias desde el nacimiento hasta su muerte.

### **RESULTADOS:**

En el presente estudio realizado en la Unidad de Medicina Familiar N 84 que lleva como título “Frecuencia de factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica de 2 a 10 años en la Unidad de Medicina Familiar N°84” el cual se realizó con un total de 244 participantes en el periodo comprendido de diciembre 2022 a febrero 2023 y que durante el tiempo realizado se obtuvo la siguiente información:

En la población estudiada se observó que para las variables edad, ganancia de peso materna durante el embarazo, tiempo de lactancia materna, edad de ablactación tiempo de actividad física presentaron una distribución normal (Kolmogorov-Smirnov,  $K-S=0.000$ ) (ver tabla 1) presentando una mayor frecuencia en niños con el 59% con respecto al sexo, con predominio de edad 5- 7 años, mediana de 6 años, con RIC 25-75 (4 – 8), en antecedentes de diabetes materna se encontró ausente en 97.5% de los casos y en hipertensión arterial materna ausente en 89.3%. Para el tipo de alimentación predominó la alimentación correcta presentado el 75.4%. En caso de ganancia de peso durante el embarazo una ganancia de peso predominante 7 a 11 kg 63.1% con una mediana de 9, con RIC 25-75 (8-10), se encontró en tiempo de lactancia predominio de 0-5 meses con 31.6% una mediana de 9, con RIC 25-75 (4-24).

En edad de inicio de ablactación nos reportó edad de 3-7 meses 82.8% una mediana de 6 con RIC 25 -75 de (6-7), para tiempo de actividad física predominio de 0- 29 minutos al día con 39.3% una mediana de 30 con un RIC 25-75 (0-40) y de la población estudiada se encontró que 18.4% presentaron sobrepeso y 15.2% obesidad.

Tabla 1: datos sociodemográficos de pacientes estudiados

Variable	N-244
Sexo, frecuencia (%)	
Niño	144(59)
Niña	100 (41)
Edad, frecuencia (%)	
2-4 años	79(32.4)
5-7 años	99(40.6)
8-10 años	66(27)
Antecedente diabetes materna, frecuencia (%)	6(2.5)
Presente	238(97.5)
Ausente	
Antecedente hipertensión materna, frecuencia (%)	
Presente	26(10.7)
Ausente	218(89.3)
Alimentación, frecuencia (%)	
Correcta	
Incorrecta	184(75.4)
Ganancia peso en embarazo, frecuencia (%) 2- 6 kg	
7-11 kg	39 (16)
12-16 kg	154 (63.1)
17-22kg	45 (18.4)
	6 (2.5)
Tiempo lactancia materna, frecuencia (%)	
0-5 m	77(31.6)
6-11 m	50(20.5)
12-17m	33(13.5)
18-23m	12(4.9)
24-29m	49(20.1)
30-36m	23(9.4)
Edad de Ablactación, frecuencia (%)	202 (82.8)
3-7 m	37 (15.2)
8-12m	1( .4)
13-17m	4(1.6)
18-24m	
Tiempos actividad física, frecuencia( %)	
0-29 min	96 (39.3)
30-59 min	91(37.3)
60-89 min	45(18.4)
90-119 min	3 (1.2)
120-149 min	7(2.9)
150-180 min	2(.8)
Percentiles, frecuencia (%)	
Bajo peso	13(5.3)
Peso normal	149(61.1)
Sobrepeso	45(18.4)
Obesidad	37(15.2)

Fuente: encuestas de salida UMF 84 diciembre 2022 a febrero 2023

En la tabla 2 se muestra resultado entre de factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en relación con datos sociodemográficos encontrando lo siguiente: en relación con edad de 5 a 7 años presento un mayor porcentaje de 36.8% encontrado en niños, de igual manera con un porcentaje predominante en antecedente de diabetes materna ausente en niños del 96.5 % de los casos. Para antecedente de hipertensión materna nos encontramos con un predominio en niños de 90.3% y con ausencia de este mismo factor y con más de la mitad de los casos en alimentación correcta con un 74.3% con predominio en niños. En cuanto a ganancia de peso durante el embarazo se encontró predominio en 7 a 11 kg con un 68.1% de los casos en niños, de manera similar, con respecto a tiempo de lactancia materna presento predominio en un rango de edad tiempo de 0-5 meses 29.2% casos en niños. Para la edad de ablactación con un 82.6% de los niños, en el caso de tiempo de actividad física realizada por los participantes se encontró predominio en un rango de 30 a 59 minutos con un 41% de los casos.

Tabla 2: factores sociodemográficos y factores de riesgo de la población

Variable	N=244		p
	Niña	Niño	
Edad, frecuencia (%)			
• 2-4 años	29 (29)	50(34.7)	0.823*
• 5-7 años	46 (46)	53(36.8)	
• 8-10 años	25(25)	41(28.5)	
Antecedente diabetes materna, frecuencia (%)			0.222 <sup>&amp;</sup>
• Presente	1(1)	5(3.5)	
• Ausente	99(99)	139(96.5)	
Antecedente hipertensión materna, frecuencia (%)			0.571 <sup>&amp;</sup>
• Presente	12(12)	14(9.7)	
• Ausente	88 (88)	130(90.3)	
Alimentación, frecuencia (%)			0.631 <sup>&amp;</sup>
• Correcta	77(77)	107(74.3)	
• Incorrecta	23( 23)	37(25.7)	
Ganancia peso en embrazo, frecuencia (%)			
• 2- 6 kilos	20(20)	19(48.7)	
• 7-11 kg	56(56)	98(68.1)	
• 12-16 kg	23(23)	22(15.3)	

• 17-22kg	1(1)	5(3.5)
Tiempo lactancia materna, frecuencia (%)		
• 0-5 m	35( 35)	42(29.2)
• 6-11 m	19(19)	31(21.5)
• 12-17m	8(8)	25(17.4)
• 18-23m	4(4)	8(5.6)
• 24-29m	24(24)	25(17.4)
• 30-36m	10(10)	13(9)
Edad de Ablactación, frecuencia (%)		
• 3-7 m	83(83)	119(82.6)
• 8-12m	13(13)	24(16.7)
• 13-17m	1(1)	0(0)
• 18-24m	3(3)	1(0.7)
Tiempos actividad física, frecuencia ( %)		
• 0-29 min	47(47)	49(34)
• 30-59 min	32(32)	59(41)
• 60-89 min	15(15)	30(20.8)
• 90-119 min	1(1)	2(1.4)
• 120-149 min	3(3)	4(2.8)
• 150-180 min	2(2)	0(0)

Fuente encuestas de salida UMF 84 diciembre 2022 a febrero 2023

\*asociación lineal por lineal, & chi cuadrada

### **Discusión.**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente proyecto, cabe mencionar que los factores sociodemográficos con respecto a los factores de riesgo presentados en la población de la unidad de medicina familiar número 84 se encontró con un predominio en niños, con un rango de edad de 5 a 7 años rangos que de acuerdo a citas bibliográficas se encuentran descritos como factores predisponentes para el desarrollo de sobrepeso y obesidad, en comparación con el resto de factores de riesgo descritos.

De 2020 a 2012, Bekhwani Ajea y Mashal Khan, en su artículo factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 16 años en el Departamento de Emergencias y Consulta Externa del Instituto Nacional de Salud del Niño pakistaníes utilizando frecuencias y porcentajes para el estudio, de comparación entre niños con sobrepeso y obesidad y niños sanos (74) , aunque el tipo de medición para los menores fue percentiles de acuerdo a los gráficos de IMC para edad y con respecto a ello verificar el estado de los pacientes, aunque no se encontró en el estudio el mismo rango de edad, concluye un mayor porcentaje de casos para sobrepeso y obesidad en niños, al igual que el resultado de nuestra investigación y para el rango de edad, en su estado no encontrando un predominio entre 7 y 12 años, en comparación con nuestro estudio que predomino de 5 a 7 años con nunca mediana de 6 años y mencionando que los niños sedentarios o con menos actividad física en escuelas predisponen el desarrollo de sobrepeso y obesidad, y en nuestro estudio con una mayor predisposición en nuestra población con una actividad física diaria entre 30-59 minutos diarios, lo que propone que en entre mayor tiempo de actividad realizada en nuestros menores, menor riesgo hay de desarrollo de sobrepeso y obesidad.

En otro estudio Marlene Ferrer, Celia Fernández y María Teresa, en la habana cuba llamado Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y obesidad en niños de edad escolar (46) EN LA Habana cuba. En el cual y de acuerdo a su investigación realizaron un estudio trasversal, que incluyo una cantidad de 125 niños de 5 a 10 años, utilizando los mismos percentiles CDC OMS para clasificarlos, en comparación con nuestro proyecto prospectivo, observacional y trasversal encontrando que el 14.4% de los escolares presento sobrepeso y 16.8% obesidad, de esta manera y en comparación con nuestro estudio realizado se encontró 18.4% de los pacientes con sobrepeso y 15.2% para obesidad los cuales coinciden considerando un rango de edad desde los 2 años para nuestro estudio. Esto nos da a entender que no toda la población que ese estudio en la población pediátrica, se encuentra en riesgo o con o presencia de sobrepeso y obesidad.

De igual manera en su estudio realizado encontraron una mayor una mayor afluencia en niños 50.4% en comparación con nuestro estudio encontrándose el 59 % considerando que en nuestro estudio se encontró con un rango de edad desde los 2 años, con una media de 6, en comparación con su estudio que la edad media fue de 7 años y con respecto a esto podemos considerar que la mayor frecuencia en edad en presentar sobrepeso y obesidad s la edad escolar, y lo cual coincide en ambas investigaciones. De acuerdo a los factores de riesgo que ellos clasificaron para el desarrollo de sobrepeso y obesidad encontrando que los pacientes los cuales se encontraban con sobrepeso y obesidad no recibieron lactancia materna, y en nuestra investigación encontramos que la edad minima y con mayor frecuencia para el desarrollo de sobrepeso y obesidad fue 0 a 5 meses , por ello se puede considerar que la ausencia de la misma o menor a 5 meses de desarrollo de esta puede ser un factor predisponente para el desarrollo de sobrepeso y obesidad.

En el año 2021 Verónica Montoya y Johanna Martínez, en su artículo publicado sobrepeso, obesidad y factores de riesgo asociados en escolares de la unidad educativa padre Jorge Quevedo, Nambacola determinando la prevalencia de factores de riesgo, realizando un estudio cuantitativo transversal en donde determinar el estado nutricional de los niños en edad escolar de 5 a 11 años mediante graficas z- acore OMS 2007, y aplicando encuesta a los padres de los diferentes factores de riesgo(), considerando que no toman en cuenta misma factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad y el instrumento que utilizan son graficas de OMS, aunque no son los mismos instrumentos aplicado en nuestra investigación y en el mencionado, cabe acarar que ambas nos sirven para medición del estado nutricional de los niños, en este caso se encontró 22.3y 10.5 % respectivamente para sobrepeso y obesidad con una mayor prevalencia en el sexo masculino 50.2 % que de igual manera y en comparación en sutro estudio se encuentra dentro de los resultado esperados con el rango de edad, a pesar de nuestro estudio con un rango de edad de 2 a 10 años, además demostramos que para verificar el IMC para la edad de nos niños en edad escolar, ambos instrumentos de medición son buenos predictores del estado nutricional de los niños para prevenir y dar un seguimiento a pacientes con sobrepeso y obesidad en ese rango de edad. Así mismo de acuerdo a la encuesta que ellos aplicaron y su investigación encontraron que los pacientes que realizan menos de 60 minutos de actividad física al día presentan mayor riesgo de encontrar con el desarrollo de sobrepeso y obesidad y en nuestra investigación que el mayor número de niños al realizar actividad física 30 a 59 minutos, el esto de

población con predominio 0 a 30 minutos, por ello se consideramos que los pacientes que no realizan actividad física o menores a este tiempo predisponen a mayor riesgo de desarrollo de sobrepeso y obesidad.

De acuerdo a los resultados obtenidos y comparación con los estudios encontrados, coincide que el mayor grupo de edad afectado para el desarrollo de sobrepeso u obesidad se encuentra en el sexo masculino, en conjunto todos los factores que se estudiaron en la presente investigación se encuentran ausentes en la población de la unidad, sin embargo se detectaron casos de sobrepeso y obesidad y mencionando que la obesidad infantil se considera de índole multifactorial no se encuentra relación entre los factores estudiados en nuestra población con el desarrollo de la misma ya que no se cuentan con estudios suficientes que incluyan de manera conjunta todos los factores de riesgo estudiados.

### **Conclusiones**

la detección oportuna de factores de riesgo para el posible desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil en México se vuelve un factor importante en la vida diaria del médico ya que si consideramos la detección oportuna de todos los factores de riesgo que probablemente puedan encontrarse en nuestra población, las gráficas para el control de IMC para la edad deberían de ser un instrumento de uso diario en la consulta externa de primer nivel de atención, ya que no solo nos ayuda como una herramienta predictor del desarrollo de sobrepeso u obesidad, si no que nos ayuda al adecuado seguimiento y control del niño y nos hace cuestionarnos de lo porque un niño puede presentar o estar cayendo en sobrepeso y obesidad.

Medicina familiar es la especialidad que ve a la familia y sus integrantes desde un nacimiento hasta el proceso de muerte, de esta manera llevar un adecuado seguimiento e identificación de factores predisponentes para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en los niños, la identificación temprana de los mismos nos genera estrategias de intervención oportuna con los menores y de esta manera prevenir el desarrollo de la misma en la vida adulta y esto se vuelve un factor predisponente al desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas en la vida adulta y genere menos costos a la salud pública y al paciente. Ya se realizan estas acciones, por ejemplo desde el control prenatal, pero se deben de realizar mayores detecciones en la familia para que conozcan y eviten el desarrollo de estos.

El sobrepeso y la obesidad infantil tienen origen multifactorial, no solo los enlistados en presente estudio, así que se requiere una adecuada identificación de factores de riesgo

para evitar el desarrollo de los mismos, por ejemplo no solo enfocarnos en los factores ya mencionados, si no indagar en algunos otros, de acuerdo a la edad cual, como lo son el tiempo de exposición a aparatos electrónicos de los pacientes, el antecedente de obesidad materna previa e incluso materna, el acceso a alimentación chatarra o antecedentes familiares importantes de obesidad, de esta manera se requieren más estrategias de vigilancia y de esta manera intervenir más efectivamente en cada uno de estos factores y evitar o mitigar el desarrollo de los mismos.

Las variaciones de resultados del presente estudio con respecto a la de los estudios ya realizados por parte de otros investigadores citados en este estudio pueden ser atribuidas a los rangos de edad que ellos manejan, al tipo de factores de riesgo que ellos deciden investigar y el tipo de paralización de las variables, al tipo de población estudiada, y a la forma en la obtención de los datos, se encontraron limitantes en el presente protocolo que no permiten establecer la relación entre los factores de riesgo con el desarrollo de sobrepeso y obesidad, sino solo si se presentan o no estos factores en relación con el grupo de edad estudiado. Hay falta de existencia de estudios que engloben todos y cada uno de los posibles factores de riesgo que puedan presentar un niño para el desarrollo de sobrepeso y obesidad, se enlistan de manera individual y la forma en la que afectan cada uno, por ello considerar el sobrepeso y obesidad de manera multifactorial.

Por ultimo hay que mencionar que, para esta investigación y la aplicación diaria de consulta médica de primer nivel, las gráficas de CDC de IMC para la edad son buenos predictores de sobrepeso, obesidad en la consulta de primer nivel y de esta manera hace a los medico familiares el preguntarse el por qué el niño puede encontrarse centro de este estado nutricional y de esta manera prevenir e intervenir en los factores de riesgo que este puede llegar a presentar y evitar el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la vida adulta y con ello el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas. Para el caso de los factores de riesgo enlistados es importante considerar cada uno de ellos desde la temprana prenatal y buscar el conocimiento de algunos otros factores que el menor pueda presentar y de esta manera intervenir con los padres y con los pacientes que lo presenten.

## **Propuestas**

Considerando que el sobrepeso y obesidad infantil son estados de nutrición en los niños de suma importancia médica, ya que depende del desarrollo de estas para , en un futuro desarrollo de enfermedades crónicas, es importante que el sector salud informe o genera mas programas de detección de factores que predisponen a estos estados de salud, por ejemplo, en cada control del niño sano, independientemente de que el niño se encuentre con estado de peso adecuado para la edad o la talla, interrogar a cada paciente de manera individual identificando factores sociodemográficos como familiares para la detección oportuna de estos y prevención de los mismos, realizando intervenciones en el ámbito familiar e individual del menor para evitar el desarrollo de estas alteraciones en la nutrición de manera futura.

Promover aún más los grupos de apoyo en las unidades de medicina familiar que incluyan a los niños y miembros familiares desde su control prenatal hasta posterior al nacimiento del menor , informando adecuadamente a las madres de que factores predisponen al desarrollo de sobrepeso y obesidad, pero no solo incluir a madres, si no al padre o algún otro miembro de la familia en donde se les explique, los factores predisponentes para su desarrollo , por ejemplo , tiempo y técnica adecuada de lactancia, a qué edad y como iniciar la ablactación, con qué tipos de alimento iniciar y como llevarla a cabo de manera adecuada. , de adecuado control del niño sano, del tiempo de actividad física debe realizar de acuerdo al grupo de edad. Con respecto a actividades de la familia, realizar e invitar a las familias a realizar chequeos de estado nutricional previos a desear un embarazo, que factores pueden predisponer que al menor desarrolle sobrepeso y obesidad, ir formar tal manera que generen acciones para desaparecer o mitigar si los factores ya se encuentran presentes y explicar de manera concisa a la población que todo esto es método preventivo y que con ello se disminuye riesgo de enfermar en la vida adulta.

En las unidades de medicina familiar constituyen un medio adecuado para realizar el método preventivo y de promoción a la salud de los derechohabientes, es el pilar iniciar ya que el medico familiar ve a la familia y cada uno de sus integrantes desde el nacimiento hasta la vida adulta término de la misma, si se realizan intervenciones por parte del médico familiar con su población que se encuentra en su consultorio, será más fácil y posible identificar todos los factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de sobrepeso y obesidad y es un área de oportunidad de detección para generar menos costos a las instituciones y evitar el desarrollo de adultos enfermos. Esto promueve una

mejor educación para la salud de los pacientes y de sus familias y nos ayuda a evitar el incremento de consultas en pacientes enfermos e intentar encontrar más pacientes sanos con el fin de prevenir factores predisponentes a enfermedades.

Dentro de la unidad de medicina familiar 84, se llevan a cabo de manera adecuada cada una de las acciones e intervenciones con cada uno de los pacientes por ejemplo, la referencia oportuna al servicio de detecciones, seguimiento adecuado en control prenatal de la mujer embarazada con detección de factores de riesgo maternos y fetales, brindando una atención adecuada e integral, pero a mi punto de vista, se debe de instruir a todo el personal , tanto en formación como adscrito a la unidad, para la detección adecuada de cada uno de los factores de riesgo presentes, en este caso de los menores, y que no solo el medico haga la detección de los mismos, si no cualquier personal se encuentre capacitado y sea capaz de referir a un paciente a atención medica si detecta cada uno de estos factores y de esta manera llevar a cabo la continuidad de atención integral correspondiente y esta sea aplicada al individuo y a sus familias.

Por último el presente protocolo puede servir de manera angular para algunos proyectos que se pudiesen generar en la unidad ya que no se cuentan con estudios suficientes en esta estado nutricional o intervenciones para la prevención de sobrepeso y obesidad infantil, se sabemos que se llevan a cabo acciones de prevención por la baja incidencia de factores predisponentes a estos padecimientos, pero podría servir de referencia para futuros estudios o acciones que se deseen llevar a cabo en la unidad médica.

Las unidades de medicina familiar, el equipo que conforma toda la unidad, las acciones realizadas por cada uno son parte fundamental para evitar el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil, solo necesitamos reforzar la prevención para la salud y concientizar a las familias que estas son 2 patologías prevenibles y que se puede llevar una mejor calidad de vida y con mayor salud en el día a día sabiendo como prevenirla.

### **Recursos, financiamiento y factibilidad**

Los recursos que se emplearon en el desarrollo de las actividades que se tuvieron planeadas para este protocolo de investigación fueron de tipo material, físico y humano. Considerando como recursos de tipo material el equipo de oficina como lápices, bolígrafos, borradores, hojas blancas, equipo de cómputo con paquetería office y balanza con estadiómetro funcional que ya se contó con ellas la unidad médica, como tipo de recursos físicos que comprendieron la instalación distintas a coordinación de investigación en salud de la Unidad de medicina familiar N°84, en los recursos humanos se contó con la participación de la M.F Ana Lillá González Ramírez como asesora de tesis y verifico que la presente investigación se llevara a cabo de la manera adecuada de acuerdo a la normativa vigente; y del médico residente en Medicina familiar Juan Andrés López López el cual se encuentra a cargo de la presente investigación, recolección y procesamiento de la información y el cual financio a cuenta propia los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación y los gastos que derivaron de la misma , por tal motivo se consideró un protocolo de investigación factible ya que se contó con todo el recurso necesario para llevar a cabo lo planeado

### Cronograma de actividades

ACTIVIDAD		2do semestre						1er semestre						2do semestre						1er semestre					
		2021						2022												2023					
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Elaboración del Protocolo	P	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█										
	R	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█										
Registro del proyecto	P														█	█	█								
	R														█	█	█								
Revisión de expedientes	P																	█							
	R																	█							
Elaboración base de datos	P																		█						
	R																		█						
Captura de información	P																			█					
	R																			█					
Análisis estadístico	P																				█				
	R																				█				
Presentación de resultados	P																					█			
	R																					█			

P	PROGRAMADO	█
R	REALIZADO	█

## Bibliografía

1. De Lorenzo A, Gratteri S, Gualtieri P, Cammarano A, Bertucci P, Di Renzo L. Why primary obesity is a disease? *J Transl Med.* 22 de mayo de 2019;17:169.
2. Obesidad [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cholera/obesity>
3. 046GER.pdf [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf>
4. Heise TL, Katikireddi SV, Pega F, Gartlehner G, Fenton C, Griebler U, et al. Taxation of sugar-sweetened beverages for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 [citado 4 de noviembre de 2021];(8). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012319/full/es?highlightAbstract=obes%7Cobesity>
5. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. Obesity epidemiology trends by race/ethnicity, gender, and education: National Health Interview Survey, 1997–2012. *Gastroenterol Clin North Am.* diciembre de 2016;45(4):571-9.
6. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metab - Clin Exp.* 1 de marzo de 2019;92:6-10.
7. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
8. La Obesidad en México [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. [citado 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4884-la-obesidad-mexico.html>
9. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity | NEJM [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc1701944>
10. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):226-33.
11. Facultad de Medicina UNAM [Internet]. [citado 5 de noviembre de 2021]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2007/may\\_01\\_ponencia.html](http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2007/may_01_ponencia.html)
12. Salud S de. Indicadores de sobrepeso y obesidad [Internet]. gob.mx. [citado 5 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.gob.mx/salud/articulos/indicadores-de-sobrepeso-y-obesidad?idiom=es>
13. Mayoral LPC, Andrade GM, Mayoral EPC, Huerta TH, Canseco SP, Rodal Canales FJ, et al. Obesity subtypes, related biomarkers & heterogeneity. *Indian J Med Res.* enero de 2020;151(1):11-21.

14. Nimptsch K, Konigorski S, Pischon T. Diagnosis of obesity and use of obesity biomarkers in science and clinical medicine. *Metab - Clin Exp.* 1 de marzo de 2019;92:61-70.
15. Astrup A, Hjorth MF. Classification of obesity targeted personalized dietary weight loss management based on carbohydrate tolerance. *Eur J Clin Nutr.* septiembre de 2018;72(9):1300-4.
16. Tchang BG, Saunders KH, Igel LI. Best Practices in the Management of Overweight and Obesity. *Med Clin North Am.* enero de 2021;105(1):149-74.
17. Heffron SP, Parham JS, Pendse J, Alemán JO. Treatment of obesity in mitigating metabolic risk. *Circ Res.* 22 de mayo de 2020;126(11):1646-65.
18. Narayanaswami V, Dwoskin LP. Obesity: Current and Potential Pharmacotherapeutics and Targets. *Pharmacol Ther.* febrero de 2017;170:116-47.
19. Camilleri M, Acosta A. Combination Therapies for Obesity. *Metab Syndr Relat Disord.* octubre de 2018;16(8):390-4.
20. Sangeeta PB, Arun S. Current Drug Targets in Obesity Pharmacotherapy – A Review. *Curr Drug Targets.* 31 de mayo de 2017;18(8):983-93.
21. Association AD. 7. Obesity Management for the Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care.* 1 de enero de 2018;41(Supplement 1):S65-72.
22. Isganaitis E, Venditti S, Matthews TJ, Lerin C, Demerath EW, Fields DA. Maternal obesity and the human milk metabolome: associations with infant body composition and postnatal weight gain. *Am J Clin Nutr.* julio de 2019;110(1):111-20.
23. Şanlı E, Kabaran S. Maternal Obesity, Maternal Overnutrition and Fetal Programming: Effects of Epigenetic Mechanisms on the Development of Metabolic Disorders. *Curr Genomics.* septiembre de 2019;20(6):419-27.
24. EAP\_Obesidad20.pdf [Internet]. [citado 5 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP\\_Obesidad20.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Obesidad20.pdf)
25. Ardic C, Usta O, Omar E, Yıldız C, Memis E. Effects of infant feeding practices and maternal characteristics on early childhood obesity. *Arch Argent Pediatr.* 1 de febrero de 2019;117(1):26-33.
26. Voerman E, Santos S, Patro Golab B, Amiano P, Ballester F, Barros H, et al. Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: An individual participant data meta-analysis. *PLoS Med.* febrero de 2019;16(2):e1002744.
27. Hu Z, Tylavsky FA, Kocak M, Fowke JH, Han JC, Davis RL, et al. Effects of Maternal Dietary Patterns during Pregnancy on Early Childhood Growth Trajectories and Obesity Risk: The CANDLE Study. *Nutrients.* 13 de febrero de 2020;12(2):465.

28. Bider-Canfield Z, Martinez MP, Wang X, Yu W, Bautista MP, Brookey J, et al. Maternal obesity, gestational diabetes, breastfeeding and childhood overweight at age 2 years. *Pediatr Obes.* 2017;12(2):171-8.
29. Dabas A, Seth A. Prevention and Management of Childhood Obesity. *Indian J Pediatr.* julio de 2018;85(7):546-53.
30. Ortega-García JA, Kloosterman N, Alvarez L, Tobarra-Sánchez E, Cárceles-Álvarez A, Pastor-Valero R, et al. Full Breastfeeding and Obesity in Children: A Prospective Study from Birth to 6 Years. *Child Obes Print.* julio de 2018;14(5):327-37.
31. Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Aragón A, Huang F, et al. Indicadores socioeconómicos de la obesidad materna en México y Francia. Análisis comparado de dos cohortes. *Rev Salud Pública.* abril de 2018;20:245-53.
32. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ.* 8 de febrero de 2017;356:j1.
33. CDC. Del índice de masa corporal para niños y adolescentes [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [citado 30 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens\\_bmi/acerca\\_indice\\_masa\\_corporal\\_ninos\\_adolescentes.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html)
34. Pérez-Herrera A, Cruz-López M, Pérez-Herrera A, Cruz-López M. Situación actual de la obesidad infantil en México. *Nutr Hosp.* abril de 2019;36(2):463-9.
35. Grant-Guimaraes J, Feinstein R, Laber E, Kosoy J. Childhood Overweight and Obesity. *Gastroenterol Clin North Am.* 1 de diciembre de 2016;45:715-28.
36. Avelar Rodriguez D, Toro Monjaraz EM, Ignorosa Arellano KR, Ramirez Mayans J. Childhood obesity in Mexico: social determinants of health and other risk factors. *BMJ Case Rep.* 30 de marzo de 2018;2018:bcr-2017-223862.
37. Lee EY, Yoon KH. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med.* diciembre de 2018;12(6):658-66.
38. Chacín M, Carrillo S, Rodríguez JE. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. *Rev Latinoam Hipertens.* 2019;14:14.
39. Sobrepeso-en-la-ninez-reporte-2021.pdf [Internet]. [citado 31 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/29006/file/Sobrepeso-en-la-ninez-reporte-2021.pdf>
40. Chacín M, Carrillo S, Rodríguez JE, Salazar J, Rojas J, Añez R, et al. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. 2019;14:8.
41. De Luca M, Angrisani L, Himpens J, Busetto L, Scopinaro N, Weiner R, et al. Indications for Surgery for Obesity and Weight-Related Diseases: Position Statements from the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO). *Obes Surg.* agosto de 2016;26(8):1659-96.

42. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric Obesity—Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 31 de enero de 2017;102(3):709-57.
43. ER.pdf [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-025-08/ER.pdf>
44. Medina-Valdivia JL. Sobrepeso y obesidad infantil en el hospital regional Moquegua. *Rev Fac Med Humana.* abril de 2019;19(2):16-26.
45. Williams AS, Ge B, Petroski G, Kruse RL, McElroy JA, Koopman RJ. Socioeconomic Status and Other Factors Associated with Childhood Obesity. *J Am Board Fam Med.* 1 de julio de 2018;31(4):514-21.
46. Arrocha MF, Rodríguez CF, Pedroso MTG. Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar. *Rev Cuba Pediatría.* 15 de abril de 2020;92(2):1-11.
47. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
48. Salud y nutrición [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/salud-y-nutrici%C3%B3n>
49. Deal BJ, Huffman MD, Binns H, Stone NJ. Perspective: Childhood Obesity Requires New Strategies for Prevention. *Adv Nutr.* 3 de mayo de 2020;11(5):1071-8.
50. Capitulo1.pdf [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://iieg.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/libros/LibroDiezproblemas/Capitulo1.pdf>
51. Edad. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
52. Glosario de Conceptos [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30307&p=1&n=20>
53. Definición y hechos de la diabetes gestacional | NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es/gestacional/definicion-hechos>
54. default - Stanford Medicine Children's Health [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=gestationalhypertension-90-P05594>

55. Vila Candel R, Faus García M, Martín Moreno JM, Vila Candel R, Faus García M, Martín Moreno JM. Recomendaciones internacionales estándar sobre la ganancia de peso gestacional: adecuación a nuestra población. Nutr Hosp. abril de 2021;38(2):306-14.
56. Semana Mundial de la Lactancia Materna 2020 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/semana-mundial-lactancia-materna-2020>
57. GUÍA PARA LA CORRECTA ABLACTACIÓN | actuamed [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.actuamed.com.mx/informacion-pacientes/guia-para-la-correcta-ablactacion>
58. Consumidor PF del. Para una buena nutrición, ¿Qué hacer? y ¿A quién acudir? [Internet]. gob.mx. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.gob.mx/profeco/articulos/para-una-buena-nutricion-que-hacer-y-a-quien-acudir?state=published>
59. Actividad física [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
60. Técnicas de medición para la toma de peso y estatura. :9.
61. manual-evaluacion-nutricional.pdf [Internet]. [citado 1 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/archivos/manual-evaluacion-nutricional.pdf?t=1587919707>
62. Escobar LFK, Mendiola MS. Uso de las curvas de crecimiento de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades en niños mexicanos. :14.
63. Gráficos de crecimiento - Página de inicio [Internet]. 2019 [citado 1 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/growthcharts/index.htm>
64. CDC. Del índice de masa corporal para niños y adolescentes [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [citado 1 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens\\_bmi/acerca\\_indice\\_masa\\_corporal\\_ninos\\_adolescentes.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html)
65. numberg.pdf [Internet]. [citado 29 de abril de 2022]. Disponible en: <http://uis.com.mx/assets/numberg.pdf>
66. helsinki.pdf [Internet]. [citado 29 de abril de 2022]. Disponible en: [http://www.conamed.gob.mx/prof\\_salud/pdf/helsinki.pdf](http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf)
67. 10.\_INTL\_Informe\_Belmont.pdf [Internet]. [citado 12 de mayo de 2022]. Disponible en: [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10.\\_INTL\\_Informe\\_Belmont.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf)
68. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. :31.

69. NORMA\_Oficial\_Mexicana\_NOM0\_2\_SSA3\_2012.pdf [Internet]. [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite\\_etica/NORMA\\_Oficial\\_Mexicana\\_NOM0\\_2\\_SSA3\\_2012.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite_etica/NORMA_Oficial_Mexicana_NOM0_2_SSA3_2012.pdf)
70. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. :18.
71. Pavón LAB, Viera LB, Rivero BS. El consentimiento informado en la actividad médica de enfrentamiento a la COVID-19. :19.
72. Valdez-Martínez E, Bedolla M, Valdez-Martínez E, Bedolla M. El consentimiento informado: su importancia para la investigación retrolectiva y el progreso de la ciencia médica. Gac Médica México. febrero de 2021;157(1):94-8.
73. 2000-021-002.pdf [Internet]. [citado 1 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/manualesynormas/2000-021-002.pdf>
74. Bekhwani AR, Khan M. Various Risk Factors of Overweight and Obesity among Children Aged 5-16 Years. J Coll Physicians Surg Pak. 2022 Jun;32(6):763-767.
75. Montoya, V, Martinez J, Overweight, obesity and associated risk factors in schoolchildren from the Padre Jorge Quevedo Educational Unit, Nambacola, Ocronos. Ocronos. 2021;4(12) 330

**Anexos:**

**Anexo 1: Cédula de recolección de datos**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84**

**CHIMALHUACÁN**

**FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLO DE OBESIDAD INFANTIL**

**CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS**

INSTRUCCIONES. - Llenar los espacios folio, fecha y edad en numérico. Subrayar según la condición que presente.

Folio:	Fecha:
Nombre (iniciales):	NSS:
Edad en años:	Sexo: 0= Niño 1= niña
¿Madre presento diabetes previa o durante el embarazo? 0= presente 1= ausente	¿Madre presento hipertensión previa o durante el embarazo? 0= presente 1= ausente
¿Cuántos kilos de peso gano la madre durante el embarazo?	¿Durante cuantos meses brindaron lactancia materna a su hijo?
¿a qué edad inicio la ablactación a su hijo? (meses):	Tipo de alimentación del paciente. <b>Correcta:</b> Que contenga todos los nutrimentos, incluyendo en cada comida alimentos de los 3 grupos: verduras y frutas; cereales y tubérculos, y leguminosas y alimentos de origen animal y que al menos contenga diariamente 3 de estos productos <b>Incorrecta:</b> solo consumo de alimentos orgánicos, incremento en consumo de carbohidratos o grasas, mal distribuida al día, realizan menor a 3 comidas día.
¿Cuánto tiempo realiza actividad física al día? (minutos)	Peso sujeto de estudio: Talla de sujeto de estudio: IMC: Percentil:





#### Anexo 4: Consentimiento informado.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD**

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación  
en protocolos de investigación (padres o  
representantes legales de niños o personas con  
discapacidad)**

Nombre del estudio:	Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84
Lugar y fecha:	_____
Número de registro institucional:	Registro pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	Se identificará los factores de riesgo que posiblemente puedan generar que su hijo presente sobrepeso u obesidad y de esta manera intervenir y evitar el desarrollo de los mismos
Procedimientos:	Se le invita a su hijo a participar, se llevará a cabo la toma de peso y talla, se realizará preguntas a base de tipo de alimentación, tiempo de actividad física que realiza el menor, presencia de incremento de glucosa materna, incremento de la presión materna y ganancia de peso durante su embarazo.
Posibles riesgos y molestias:	En este estudio puede generar molestia o incomodidad al realizar la toma del peso, talla y encuesta, esto representa un riesgo mínimo.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Permitirá identificar si su hijo se encuentra en sobrepeso y obesidad, así como qué factores puede presentar para el desarrollo de estos y de esta manera, prevenir la presencia de sobrepeso y obesidad futuramente. Se entregará un tríptico donde informa que es la obesidad, factores lo pueden generar y como prevenirlos.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se entregarán de manera privada, posterior a las mediciones y de acuerdo al resultado obtenido se derivará con su médico pertinente para seguimiento
Participación o retiro:	Usted es libre decidir en qué momento desea retirarse del estudio sin que esto afecte su atención en la institución actual o futura
Privacidad y confidencialidad:	Los datos obtenidos son codificados de modo que solo el investigador tiene acceso a ellos sin revelar su identidad, sin

finés de lucro, solo con fines de investigación y educación, resguardados en esta unidad.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndome resuelto todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador Juan Andrés López López Adscripción, UMF N°84, IMSS,  
Responsable: Teléfono: 5548842568 correo electrónico [juanandreslopez2@gmail.com](mailto:juanandreslopez2@gmail.com)

Colaboradores: M. F Ana Lilia González Ramírez UMF 84 IMSS Teléfono: 55-68-00-38- 51 Correo: [ana.gonzalezram@imss.gob.mx](mailto:ana.gonzalezram@imss.gob.mx)

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida central N/A olímpica, CD Y PUERTO, 55130 Ecatepec de Morelos, Méx. Tel 5557559818 Email. [Comiteeticainvestigación196@gmail.com](mailto:Comiteeticainvestigación196@gmail.com)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

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

Testigo 1  
\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2  
\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-01**

**Anexo 5: Asentimiento informado**



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

**Carta de asentimiento en menores de edad (8 a 17 años)**

Nombre del estudio: Frecuencia de Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en población pediátrica de 2 a 10 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 84

Número de registro institucional \_\_\_\_\_

- Objetivo del estudio y procedimientos se te invita a una charla y revisión médica en donde se tomará tu peso y talla y aplicara una encuesta para determinar tu estado nutricional sin es normal, con sobrepeso u obesidad

- Hola, mi nombre es Juan Andrés López López y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de frecuencia de factores que se presentan en niños de 2 a 10 años para presentar obesidad y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en: tomar tu peso y estatura, tu tutor llenara una encuesta

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus 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, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. (Se entregará el resultado de peso y talla a tus padres y a ti en momento de la medición)

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.

Si quiero participar

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: Juan Andrés López López

Fecha: \_\_\_\_\_

**Clave: 2810-009-014**

## Anexo 7: Tríptico

<p>¿Cómo se puede prevenir ?</p>		 <p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL</p>
<p>Incrementando consumo de verduras y frutas</p>   <p>Realizando ejercicio</p> <p>Evitando alimentos chatarra</p>   <p>Evitando azúcar a temprana edad</p> <p>Visitando a tu médico con regularidad</p> 	<p>Unidad De Medicina Familiar Numero 84 Chimalhuacán Av. Privada 5 de Mayo, Colonia Santa María Nativitas, Chimalhuacán Estado de México, Cp: 56335</p> <p>Teléfono unidad: 55-58-58-06-40 Extensión: 51476</p> <p>Referencias :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Grant-Guimarães J, Feinstein R, Liber E, Kosoy J. Childhood Overweight and Obesity. <i>Gastroenterol Clin North Am.</i> 1 de diciembre de 2016;45:715-28.</li> <li>◊ - <a href="https://www.who.int/es/health-topics/cholera/obesity">https://www.who.int/es/health-topics/cholera/obesity</a></li> </ul>	<p><b>Factores de riesgo y el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil</b></p> 

¿Que es el sobrepeso y obesidad infantil ?	¿Con que factores se puede desarrollar sobrepeso y obesidad?	¿Qué complicaciones tiene padecer sobrepeso y obesidad?
<p>De acuerdo a la Organización mundial de la salud y en general se define como definen al sobrepeso y a la obesidad como "una acumulación anormal o excesiva de grasa", el cual puede ser determinado con la medición del índice de masa corporal.</p> <p>En niños y niñas, en México y en el mundo, para determinar si presenta sobrepeso u obesidad, con graficas que determinan puntos como es el peso, talla, edad, sexo e Índice de Masa corporal para diagnosticar estos padecimientos</p>  <p>En niños representa un portante padecimiento de salud ya que puede predisponer al desarrollo de enfermedades crónicas en la vida adulta</p> 	<p>Distintos factores de riesgo se pueden presentar para el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil los cuales pueden ser:</p> <p><b>Antes del nacimiento :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Incremento de la presión de la madre durante el embarazo</li> <li>* Incremento de azúcar en sangre de la madre durante el embarazo</li> <li>* Que la madre presente obesidad durante el embarazo</li> <li>* Que se haya encontrado expuesta a humo de tabaco</li> </ul> <p><b>Después del embarazo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Brindado leche materna menos de 6 meses</li> <li>◇ Brindado alimentos al niño menor a los 4 meses</li> <li>◇ Tipo de dieta que lleva el niño</li> <li>◇ Actividad física ( sedentarismo )</li> </ul> 	 <p>Incremento en la presión arterial</p>  <p>Incremento en la Azúcar en sangre</p>  <p>Incremento en la Grasa en sangre</p> <p>Alteración en el estado de animo</p>   <p>Algunos tipos de cáncer</p>

## Anexo 8: Desglose financiero

Desglose financiero		
Material	Cantidad	Costo
Lápices	4	40 pesos
Plumas	4	40 pesos
Goma	4	20 pesos
Sacapuntas	2	20 pesos
Hojas blancas	1000	250 pesos
Computadora laptop	1	3000 pesos
Impresora	1	2000 pesos
Tinta para impresora	1	500 pesos
Copias	500	250 pesos
Engrapadoras	1	50 pesos
Grapas	1 caja	30 pesos
Clip	1 caja	30 pesos
Tablas sujetapapeles	2	80 pesos
Folder	200	200 pesos
Total		6,510 pesos