



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR PROTECTOR DE
OBESIDAD EN LACTANTES DE 6 A 24 MESES DE EDAD EN 2021”**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. ANGÉLICA COSETTE MARTÍNEZ CHÁVEZ

ASESOR DE TESIS

DRA. BERTHA ANGÉLICA PACHECO BAUTISTA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84 CO-ASESORES

DRA. ROSALINDA MARTÍNEZ ORTEGA

HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1

ASESOR ESTADÍSTICO

DCC. ANEL GÓMEZ GARCÍA

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS IMSS

Número de registro ante el Comité de Ética e Investigación: R-2023-1602-006

MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO A ENERO 2025.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Coordinador de planeación y Enlace Institucional

Dr. Gerardo Muñoz Cortés

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Gilberto Calderón Tinoco

Director de la Unidad de Medicina Familiar 84

Dra. Ma. Del Pilar Rodríguez Correa

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez

Director de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dra. Martha Eva Viveros Sandoval.

Jefa de Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar.

Coordinador del Programa de Especialidad en Medicina Familiar

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento al Instituto Mexicano del Seguro Social por brindarme la oportunidad de realizar mi formación académica de especialidad en Medicina Familiar.

A mis asesoras de tesis la Dra. Bertha Angelica Pacheco Bautista, y Dra. Rosalinda Martínez Ortega, cuya dedicación, orientación y constante apoyo fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

También quiero reconocer a los médicos y compañeros que compartieron su conocimiento, experiencia y sabiduría, y por guiarme a lo largo de este proceso formativo. Agradezco de manera especial a Roberto y Adriana, quienes se han convertido en amigos entrañables, Su apoyo y compañerismo han sido fundamentales para este logro, sin ustedes esto no habría sido posible.

A mi familia, mi mayor pilar y fuente de apoyo incondicional, les agradezco profundamente por estar siempre a mi lado y brindarme el sustento emocional y moral necesario para alcanzar mis metas académicas. Gracias por creer en mí y por ser mi mayor inspiración.

A mi compañero de vida, Alvaro Leal, mi mayor impulsor, tu amor, fe y apoyo inquebrantables han sido un motor constante que me ha impulsado a superar obstáculos y crecer profesionalmente. Gracias por ser mi confidente, mi mayor motivación en cada paso del camino y creer en mí incluso cuando yo misma no lo hacía.

A mis amigos, en especial a Akemi Nakamura y Homero Valencia, les agradezco por su aliento y motivación constante para seguir adelante en los momentos más desafiantes de mi formación. Su amistad ha sido un consuelo en los momentos difíciles y un motivo de celebración en los logros alcanzados.

Para todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por creer en mí y por estar a mi lado a lo largo de este camino. Este logro no solo es mío, sino también de cada uno de ustedes que me ha brindado su apoyo incondicional.

Con todo mi cariño y gratitud.

DEDICATORIA

A Alvaro Leal, tu amor incondicional y tu apoyo constante han sido mi luz en los momentos más oscuros, que me han llevado a alcanzar metas que nunca imaginé posibles.

A mis queridos padres, su amor, sacrificio y guía han sido fundamentales en mi vida. Sin ustedes, nada de esto sería posible.

A mi adorado hermano, tu cariño, aliento y complicidad han sido una fuente constante de alegría y apoyo.

Este logro es nuestro y les dedico esta tesis con profundo amor y gratitud.

ÍNDICE	
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ABREVIATURAS	3
GLOSARIO:	4
RELALCIÓN DE TABLAS Y FIGURAS	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	6
LACTANCIA MATERNA	6
OBESIDAD INFANTIL	9
JUSTIFICACIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
HIPÓTESIS	16
MATERIAL Y MÉTODOS	17
DISEÑO DE ESTUDIO	17
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	17
POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.	17
TAMAÑO DE LA MUESTRA	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.	18
MUESTRA	19
VARIABLES DEL ESTUDIO	19
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	20
DESCRIPCIÓN OPERATIVA	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	22
CONSIDERACIONES ÉTICAS	23
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	24
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	25
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	31
CONCLUSIÓN	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	40
ANEXO 1. DICTAMEN DE AUTORIZACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION	40
ANEXO 2. CARTA DE EXCEPCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO	41
ANEXO 3. SOLICITUD PARA REVISIÓN DE EXPEDIENTES	42
ANEXO 4. CARTA DE NO INCONVENIENTE DEL DIRECTOR	43

RESUMEN

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR PROTECTOR DE OBESIDAD EN LACTANTES DE 6 A 24 MESES DE EDAD EN 2021.

Martínez CAC¹³, Pacheco BBA¹³, Martínez OR²³, Gómez GA¹⁴ UMF 84¹, HGR1², IMSS³, CIBIMI⁴.

Introducción: La obesidad fue catalogada epidemia silenciosa desde 1988 por la Organización Mundial de la Salud; en 2016, 41 millones de niños menores de cinco años padecían sobrepeso u obesidad. A nivel nacional, en 2018 la prevalencia de obesidad fue de 32.1 % en infantes. La lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad se asocia con una disminución del desarrollo de obesidad infantil, al estar relacionada con un ritmo más lento de aumento de peso.

Objetivo: Determinar si la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad disminuye el riesgo de desarrollo de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad.

Método: Es un estudio observacional, transversal, retrospectivo, donde se estudiaron lactantes de 6 a 24 meses de edad de la consulta de la Unidad de Medicina Familiar 84, en 2021, en los que se cumplió con la lactancia materna exclusiva, donde se valoró índice de masa corporal, y duración de la lactancia materna, en fin, de demostrar si disminuye el riesgo de desarrollo de obesidad.

Resultados: 168 pacientes, con un 45% Hombres, de edad predominante de 6 a 9 meses, donde 4.2% se encuentran con Obesidad, y 42.3% con sobrepeso, con un 58.3% de Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, con un R-R de 0.714.

Conclusiones: La lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses emerge como un factor clave en la protección contra la obesidad infantil, con una duración hasta los 6 meses y predominancia de IMC normal entre los lactantes estudiados.

Palabras Clave: Lactancia materna exclusiva, Obesidad, Sobrepeso, Factor protector, Índice de masa corporal.

ABSTRACT

EXCLUSIVE BREASTFEEDING AS A PROTECTIVE FACTOR AGAINST OBESITY IN INFANTS AGED 6 TO 24 MONTHS IN 2021.

Martínez CAC¹³, Pacheco BBA¹³, Martínez OR²³, Gómez GA¹⁴ UMF 84¹, HGR1², IMSS³, CIBIMI⁴.

Introduction: Obesity has been classified as a silent epidemic since 1988 by the World Health Organization; in 2016, 41 million children under the age of five were overweight or obese. Nationally, in 2018, the prevalence of obesity was 32.1% in infants. Exclusive breastfeeding until 6 months of age is associated with a reduced risk of childhood obesity, as it is related to a slower rate of weight gain.

Objective: To determine if exclusive breastfeeding until 6 months of age reduces the risk of developing obesity in infants aged 6 to 24 months.

Method: This is an observational, cross-sectional, retrospective study where infants aged 6 to 24 months from the Family Medicine Unit 84 clinic in 2021 were studied. Exclusive breastfeeding was assessed, along with body mass index (BMI), to determine if it reduces the risk of obesity development.

Results: 168 patients, with 45% being male, predominantly aged 6 to 9 months, where 4.2% were classified as obese, and 42.3% as overweight. Exclusive breastfeeding until 6 months was observed in 58.3% of cases, with an odds ratio of 0.714.

Conclusions: Exclusive breastfeeding until 6 months emerges as a key factor in protecting against childhood obesity, with a duration until 6 months and a predominance of normal BMI among the studied infants.

Keywords: Exclusive breastfeeding, Obesity, Overweight, Protective factor, Body mass index.

ABREVIATURAS

CDC: Centro de Control y Prevención de Enfermedades.

CIS: Comité de Investigación en Salud.

ENLM: Estrategia Nacional de Lactancia Materna.

IMC: Índice de Masa Corporal.

LME: Lactancia materna exclusiva.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

R-R: Riesgo relativo.

SIAIS: Sistema de Información de Atención Integral para la Salud.

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

GLOSARIO:

Centro de Control y Prevención de Enfermedades: Agencia federal de los Estados Unidos responsable de proteger la salud y la seguridad del país mediante la prevención y control de enfermedades y afecciones.

Encuestas Nacional de Salud y Nutrición: Estudios realizados periódicamente para evaluar el estado de salud y nutrición de la población en México.

Estrategia Nacional de Lactancia Materna: Plan de acción implementado a nivel nacional para proteger, promover y apoyar la práctica de la lactancia materna hasta los 24 meses de edad, con el objetivo de mejorar la salud infantil y materna.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia: Organización dedicada a la protección y promoción de los derechos de los niños en todo el mundo, colabora con la OMS en temas de salud infantil.

Índice de Masa Corporal: Medida que evalúa la relación entre el peso y la altura de una persona, utilizada para clasificar el estado nutricional en adultos y niños.

Índice de Quetelet: Método utilizado para estimar la cantidad de tejido adiposo en niños y adolescentes mediante la relación entre el peso y la altura.

Instituto Mexicano del Seguro Social: Institución pública encargada de brindar servicios de salud a los trabajadores y sus familias en México.

Lactancia Materna Exclusiva: Método de alimentación en el cual el bebé recibe únicamente leche materna y no consume ningún otro alimento sólido o líquido, salvo excepciones como soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.

Leptina: Hormona producida principalmente por el tejido adiposo que regula el apetito, el metabolismo y la ingesta de alimentos.

Organización Mundial de la Salud: Organismo internacional encargado de promover la salud a nivel global y coordinar acciones para abordar problemas de salud pública.

RELALCIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS:

I.	Características sociodemográficas.....	pág. 27
II.	Grado de IMC con relación a duración de lactancia materna.....	pág. 28
III.	Duración de lactancia materna vs Obesidad.....	pág. 29
IV.	LME vs Obesidad.....	pág. 30
V.	Relación entre LME y Obesidad.....	pág. 30

FIGURAS:

1.	Distribución por sexo	pág. 26
2.	Edad en meses	pág. 26
3.	Clasificación por IMC.....	pág. 27
4.	Distribución de acuerdo con duración de LME.....	pág. 28

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil es un problema de salud pública de creciente preocupación a nivel mundial, con consecuencias significativas para la salud a corto y largo plazo. En las últimas décadas, se ha observado un aumento alarmante en las tasas de sobrepeso y obesidad entre los niños y adolescentes, lo que plantea desafíos importantes para la salud pública y la atención médica. Este fenómeno no solo afecta a los países desarrollados, sino que también se ha convertido en una preocupación creciente en países en desarrollo, como México.¹

La obesidad en la infancia no solo tiene implicaciones inmediatas en términos de salud física y bienestar, sino que también se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la edad adulta, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. Por lo tanto, comprender los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad en la infancia es esencial para abordar este problema de salud pública de manera efectiva.¹

La lactancia materna exclusiva (LME) emerge como un factor clave en la prevención de la obesidad infantil. La LME no solo proporciona los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo óptimos del lactante, sino que también ofrece una serie de beneficios adicionales que pueden influir en el riesgo de obesidad a lo largo de la vida. Sin embargo, a pesar de la evidencia que respalda los beneficios de la LME, su práctica enfrenta desafíos significativos en muchos entornos, incluido México.¹

MARCO TEÓRICO

LACTANCIA MATERNA

La lactancia materna exclusiva es un tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos. Se recomienda que se mantenga durante los primeros seis meses de vida y que ésta inicie en la primera hora de vida después del parto, a libre demanda y se evite el uso de fórmulas infantiles, organización mundial de la salud (OMS) y fondo de las naciones unidas para la infancia (UNICEF)².

Posterior a los seis meses de vida se recomienda el inicio la alimentación complementaria con otros líquidos y alimentos densos en micronutrientes adecuados para la edad y

culturalmente aceptables, continuando con la lactancia hasta los 24 meses de edad, o más tiempo si ambos, la madre y el niño, así lo desean.

Un aumento de peso rápido en los primeros años de vida es asociado con un aumento en el tejido adiposo, así como incremento del riesgo cardiovascular. La lactancia materna exclusiva durante los 6 meses de vida es un factor protector de exceso de peso, ya que se ha relacionado con un ritmo más lento de aumento de este, en un 20%, comparado con alimentación a base de fórmula, con una disminución del riesgo de sobrepeso en niños y adolescentes de 22-24% ¹.

En México, la evidencia indica que ha habido un deterioro alarmante en las prácticas de lactancia materna, con las tasas de lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses más bajas en América Continental, asociada con barreras como el ambiente cultural y político del país.

En la reforma de la Ley general de salud, se propone dar seguimiento a la Estrategia Nacional de Lactancia Materna (ENLM), en la cual se establecen acciones y metas para incrementar la duración y el apego a la práctica de la lactancia materna en la población mexicana³.

La Estrategia Nacional de Lactancia Materna, surge de la necesidad de integrar las diferentes acciones que se realizan en el país con el fin de proteger, promover y apoyar la práctica de la lactancia materna hasta los veinticuatro meses de edad. Teniendo cinco objetivos específicos, entre ellos el trabajo coordinado interinstitucional, para poner en práctica las acciones, la medición y la evaluación de indicadores y para realizar el seguimiento en los resultados⁴.

Se deben fortalecer las prestaciones institucionales que favorezcan la lactancia materna y sus beneficios, con el fin de reducir enfermedades y muertes de los más vulnerables, tomando en cuenta las mujeres con horarios laborales en los que no se cuenta con un área de lactancia. La promoción de esta debe hacerse con mayor énfasis en las unidades de primer nivel, sobre todo en aquellas con menor índice de desarrollo humano⁵.

Todos los niños y lactantes tienen derecho a una buena nutrición de acuerdo con la convención sobre los derechos del niño, se estima que 2,7 millones de muertes en niños son debidas a desnutrición, representando un 45% de las muertes infantiles.

En el lactante, la alimentación es fundamental para mejorar el crecimiento y desarrollo saludable del individuo, una nutrición óptima durante los primeros 24 meses reduce significativamente la morbilidad mejorando el desarrollo de los infantes⁶.

La lactancia materna además de los nutrientes necesarios para crecer ayuda a desarrollar plenamente su sistema inmunológico, otorga beneficios emocionales y psicológicos, así como económicos a la familia. A pesar de esto en México solamente 1 de cada 3 lactantes recibe leche materna como alimento exclusivo hasta los 6 meses de edad. Las niñas y niños que llevan una lactancia materna exclusiva tienen un riesgo menor de mortalidad durante el primer año de vida, comparados con aquellos que no lo la llevan².

Se ha demostrado que la lactancia materna aporta múltiples beneficios tanto para el bebé, entre ellos, mejorar el estado de hidratación, inmunitario, y reduciendo el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas, así como la prevalencia de cáncer y alergias, así como la infección por COVID_19, mejorando también el desarrollo cognitivo y coeficiente intelectual; como para la madre con menor tiempo de recuperación, y riesgo de sangrado post-nacimiento, disminuye el riesgo de desarrollo de cáncer de ovario y mama, enfermedades crónico-degenerativas².

Durante el primer año de vida se produce la etapa de crecimiento y desarrollo postnatal más acelerado en el ciclo vital del ser humano, la nutrición durante etapa es importante porque favorece o limita el potencial de desarrollo intelectual y crecimiento físico, en etapas posteriores, puede determinar consecuencias metabólicas importantes durante la infancia tardía y durante la adolescencia, que van a influir en la calidad de vida durante la adultez. El estado nutricional durante los primeros 2 años de vida es el mejor indicador de salud. La evaluación de los indicadores de crecimiento permite verificar el estado nutricional del niño, si su crecimiento es normal o presenta problemas, ya sea por carencias o excesos (sobrepeso y obesidad)⁷.

OBESIDAD INFANTIL

La obesidad es una enfermedad de etiología compleja que se origina de la interacción de factores genéticos y ambientales como lo son: patrones y tipo de alimentación, el grado de actividad física y el sedentarismo.

La obesidad se define como una enfermedad sistémica crónica, inflamatoria y recurrente, caracterizada por una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal con riesgo de complicaciones a nivel sistémico⁸.

Según la OMS el término obesidad se refiere a una acumulación anormal y excesiva de grasa corporal, De acuerdo con los datos y cifras del 2016, se dio a conocer que 41 millones de niños menores de cinco años se encontraban con sobrepeso u obesidad⁹, además los infantes entre los 0-5 años que padecen obesidad incrementó de forma variable en las últimas décadas, prediciendo habrá un aumento a 70 millones de niños con obesidad en el año 2025¹⁰.

Al igual que la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2014) señalaron que, quienes fueron alimentados con leche materna tienen menos sobrepeso y obesidad y menos riesgo de padecer diabetes tipo 2 a largo plazo¹¹.

En general la composición corporal en la población pediátrica varía según factores como la edad, el sexo, las etapas puberales y la etnicidad, entre otros. Los niños tienen menos grasa corporal que las niñas para un mismo IMC y los púberes tienden a tener más grasa corporal dependiendo de su estadio madurativo. Es por esto por lo que el IMC debe verse como una medida de estimación de sobrepeso y obesidad con fortalezas y limitaciones que deben tomarse en cuenta cuando se utilizan en entornos clínicos y de investigación, sobre todo por el riesgo de sobreestimar el contenido de grasa total, se han realizado modificaciones que expresan la utilidad del IMC, la tabla con percentiles de peso para la talla fue reemplazada por otra con los percentiles de IMC/Edad.

El índice de masa corporal o índice de Quetelet se ha aceptado como un método indirecto de medición de la cantidad de tejido adiposo en niños y adolescentes ya que tiene una correlación con la grasa corporal¹².

Desde 1988, la OMS catalogó la obesidad como una epidemia mundial. La obesidad se ha constituido como una epidemia silenciosa que abarca diferentes ámbitos sociales y de salud pública¹³.

La clasificación de los niños y adolescentes se realiza de acuerdo con el IMC propuesto por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la OMS¹⁴.

Con las curvas de la OMS se puede detectar fácilmente el patrón de crecimiento rápidamente cambiante en la infancia temprana, incluyendo, la pérdida de peso fisiológica (de aproximadamente el 10%) que se produce en la primera semana de vida.

Criterios diagnósticos de obesidad según la OMS. (2016)¹⁵.

De acuerdo con el estudio asociación entre ganancia de peso en el primer año de vida con exceso de peso y de adiposidad abdominal en la edad preescolar, se realizaron medidas antropométricas de lactantes utilizando IMC, al nacer y en edad preescolar para valorar la ganancia de peso, en un total de 338 niños, encontrando ganancia de peso excesivo en el primer año de vida está asociada a exceso de peso y elevada adiposidad abdominal en la edad preescolar¹⁶.

Así mismo el artículo factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en lactantes, publicado en el 2015 realizó un estudio de casos y controles que incluyó 152 sujetos por grupo, se utilizaron las tablas de puntaje z de la OMS para evaluación del estado nutricional con resultado de 64% de riesgo de obesidad en aquellos con alimentación a base de fórmula láctea en comparación a lactancia materna¹⁷.

SOBREPESO	Desde el nacimiento hasta los 5 años	Peso para la estatura con más de 2 desviaciones típicas (DT) por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (IMC para estudios poblacionales)
	Desde los 5 años hasta los 19 años	IMC para la edad con más de 1 DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.
OBESIDAD	Desde el nacimiento hasta los 5 años	Peso para la estatura con más de 3 (DT) por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (IMC para estudios poblacionales)
	Desde los 5 años hasta los 19 años	IMC para la edad con más de 2 DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

¹⁵.

En México, según los resultados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en infantes fue de 82.2% con un 50.1% correspondiente a sobrepeso y un 32.1% a obesidad¹⁷ y en su actualización, en cuanto a sobrepeso y obesidad infantil en México son: en niñas < 5 años, del 5,8%, y en niños, del 6,5%¹⁸.

LEPTINA

La leptina es un péptido compuesto por 146 aminoácidos, que se segrega como respuesta de un estímulo, es sintetizada por el adipocito, hipotálamo, hipófisis, placenta, músculo esquelético, mucosa gástrica y la glándula mamaria^{19,20}. La leptina tiene también una relación con la insulina, ya que las concentraciones plasmáticas de insulina estimulan la expresión de leptina en los adipocitos, lo que a su vez aumenta los niveles circulantes. La leptina suministrada por la lactancia materna puede ser absorbida y ejercer su efecto fisiológico de inhibir la ingesta, provocando saciedad^{19,20}.

La lactancia materna proporciona señales de saciedad (por la hormona leptina y ghrelina) con respuesta inhibitoria de la succión en el lactante, en cambio con las fórmulas lácteas, la saciedad es por distensión gástrica, asociándose con sobrealimentación, además de encontrarse concentraciones de insulina más altas en aquellos alimentados con fórmulas lácteas, lo cual podría estimular el depósito y proliferación de adipocitos^{22,23}.

JUSTIFICACIÓN

La lactancia materna es una práctica que se recomienda durante los primeros 6 meses de vida exclusivamente y prolongarla hasta los 24 meses de edad complementaria, con múltiples beneficios tanto para el bebé como para la madre.

México ocupa el primer lugar de obesidad infantil a nivel mundial, y tiene la tasa de lactancia más baja en América Continental.

La Coordinación de Comunicación Social del Instituto Mexicano del Seguro Social en el 2013, refiere que alimentar con leche materna a los recién nacidos hasta los 6 meses de edad ayuda a reducir la obesidad, debido a que contiene hormona leptina, que evita que las grasas se acumulen en el cuerpo, influyendo en el apetito y el gasto de energía, también interviene en la función de saciedad del bebé y le transmite defensas naturales. Se ha visto la reducción del porcentaje de obesidad del niño por cada mes de lactancia materna, y se recomienda la alimentación al seno materno de 4 a 6 meses como mínimo.

Por lo que la presente investigación permite evaluar si la lactancia materna influye en los lactantes que han recibido lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida presentan peso normal, sobrepeso u obesidad.

Los resultados obtenidos pueden usarse para gestionar la realización y aplicación de programas encaminados a la educación y apego de la lactancia materna y su importancia para la prevención de enfermedades.

Además, durante la consulta externa el médico familiar, puede realizar la medición de medidas antropométricas y registro de datos, así como la investigación y motivación de la lactancia materna exclusiva, mediante la capacitación de manera continua.

El presente estudio tiene beneficios metodológicos ya que puede usarse en posibles investigaciones futuras en la misma unidad de salud u otras donde se analicen los datos obtenidos.

En el aspecto social y de salud se aspira a fortalecer el conocimiento sobre la lactancia materna exclusiva y sus beneficios a todos los derechohabientes y se espera producir una modificación en el tipo de alimentación en los lactantes, para disminuir la incidencia de enfermedades crónicas.

De igual forma, la sociedad y la familia se ven beneficiados con la alimentación de leche materna, al reducir la morbilidad infantil, los costos asociados a la alimentación a través de fórmulas lácteas, enfermedades y tratamientos, menores gastos hospitalarios, así como reducción de la atención a neonatos, y menor ausentismo laboral por cuidado del niño enfermo^{23,24}.

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar 84 ya que se contó con los recursos necesarios para la investigación, el acceso a la información, no se tendrá contacto directo con el paciente para dicho trabajo, sé autofinancio y las investigadoras cuentan con los conocimientos necesarios para realizar el estudio además con habilidades y destrezas en informática para la revisión de expedientes y el análisis de datos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con la OMS en el 2016, 41 millones de infantes se encontraban con diagnóstico de sobrepeso y obesidad, donde México ocupa uno de los primeros lugares a nivel mundial en obesidad infantil, pudiendo estar relacionado con la disminución de la tasa de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad.

En México de acuerdo con la ENSANUT 2018 un 32.1% de los infantes tienen un estado nutricional de sobrepeso y obesidad. En el 2012, la mediana de la lactancia materna fue de 10,2 meses y la lactancia materna exclusiva un 14,4% en niños menores de 5 años, a diferencia del 2006 en donde fue de 22,3%, observándose una reducción importante de esta. Se ha buscado encontrar la relación entre la alimentación en el primer año de vida y la obesidad infantil, encontrando como factor común la adhesión de bebidas y alimentos adipogénicos, alimentos altos en contenido energético en edades tempranas (7 meses de edad), estas acciones, además de exponer al niño a alimentos adipogénicos a muy temprana edad, modifica su gusto y/o preferencia por ciertos sabores de bebidas y comidas, comentado en la conferencia de Prevención de la Obesidad Infantil en 2003 de la Academia Americana de Pediatría.

La obesidad en edades tempranas también ha demostrado tener un impacto negativo en la salud del adulto, siendo un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas prevenibles en el adulto. La lactancia materna es considerada el mejor alimento para los lactantes hasta los 6 meses de vida, y como complementaria hasta los 24 meses de edad, por su alto contenido en micronutrientes, y anticuerpos que ayudan al correcto desarrollo del niño y la niña además de que se va adaptando a sus necesidades debido a su composición, ya que consta de proteínas de alto valor biológico, nutrimentos y componentes inmunológicos necesarios para el correcto desarrollo del lactante²⁴.

Se ha confirmado que una duración mayor de lactancia materna se relaciona a una disminución del riesgo de desarrollar obesidad, por cada mes de lactancia materna se logra una reducción de hasta 4%²⁵.

Existen 3 momentos críticos para el desarrollo de obesidad, que son el primer año de vida, en donde entra la lactancia materna y el inicio de la ablactación, posteriormente de los 5 a 7 años, y en la pubertad y adolescencia²⁶.

Los sujetos que reciben lactancia materna exclusiva por 3-5 meses tienen un 35% menos probabilidad de ser obesos, por lo que se plantea lo siguiente²⁵:

¿Será la lactancia materna exclusiva un factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad en la unidad de medicina familiar 84?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar si la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad disminuye el riesgo de desarrollo de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar el porcentaje de lactancia materna exclusiva en lactantes de 6-24 meses de edad.

Detectar a lactantes de 6 a 24 meses de edad con obesidad.

HIPÓTESIS

La lactancia materna exclusiva es un factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

El propósito de este estudio fue observar los lactantes en quienes se siguió una lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, y la presentación de obesidad en sus 6 a 24 meses de edad en aquellos que acudieron a consulta médica durante el lapso de enero a diciembre del 2021.

Se realizó la revisión de expedientes médicos de lactantes de 6 a 24 meses de edad, que acudieron a consulta médica durante el lapso de enero a diciembre del 2021, seleccionando aquellos en quienes se realizó el apego a la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, y la presencia o no de obesidad en ese momento.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

De acuerdo con su manipulación es un proyecto observacional.

De acuerdo con su número de mediciones es un proyecto Transversal.

De acuerdo con su temporalidad es un proyecto retrospectivo.

POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.

Lactantes de 6 a 24 meses de edad, derechohabientes, que acudieron a control del niño sano en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuaró, Michoacán, durante el periodo comprendido del 1 de enero del 2021 al 31 de diciembre 1 2021.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$\text{Población finita: } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dónde: n Es el tamaño de la muestra a obtener

N Población finita o número de casos

e Error de estimación que está en condiciones de aceptar

$$n = 383 / 1 + [383 * (0.06)^2]$$

$$n = 383 / 1 + (383 * 0.0036)$$

$$n = 383 / 1 + (1.3788)$$

$$n = 383 / 2.3788$$

$$n = 161$$

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Lactantes de 6 a 24 meses de edad, derechohabientes, adscritos en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuario, Michoacán, que acudieron a la consulta de Medicina familiar y/o con enfermera especialista.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Lactantes de 6 a 24 meses de edad que acudieron a consulta en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuario, Michoacán que no recibieron la lactancia materna exclusiva.

Lactantes de 6 a 24 meses de edad que acudieron a consulta en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuario, Michoacán, con diagnóstico de alguna patología específica diferente a sobrepeso u obesidad.

Lactantes de 6 a 24 meses de edad que acudieron a consulta en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuario, Michoacán, sin datos antropométricos registrados.

Lactantes de 6 a 24 meses de edad que acudieron a consulta en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuario, Michoacán, sin dato de lactancia materna exclusiva registrado.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Lactantes de 6 a 24 meses de edad, que acudieron a consulta en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuario, Michoacán, con registros incompletos de datos antropométricos.

MUESTRA

Tipo de muestra probabilístico estratificado.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable independiente: Lactancia materna exclusiva.

Dependiente: lactantes de 6 a 24 meses de edad con obesidad.

Otras variables:

1. Índice de masa corporal
2. Edad
3. Peso
4. Talla
5. Sexo.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	Tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones hidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.	Alimentación únicamente con leche materna expresado en meses.	Cuantitativa	1 mes 2 meses 3 meses 4 meses 5 meses 6 meses
OBESIDAD	Acumulación anormal y excesiva de grasa corporal. -Obesidad clase 1 (de bajo riesgo), si el IMC es de 30 a 34.9. -Obesidad clase 2 (riesgo moderado), si el IMC es de 35 a 39.9. -Obesidad clase 3 (de alto riesgo), si el IMC es igual o mayor a 40.	IMC mayor a 30.	Cualitativa	Sin Obesidad. Con Obesidad
IMC	El peso de una persona en kilogramos, dividido entre el cuadrado de su altura en metros.	1. Peso normal: 18.49-24.99 2. Sobrepeso: 25-29.99 3. Obesidad ≥ 30	Cualitativa Categorica	1. Peso normal 2. Sobrepeso 3. Obesidad
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona en meses y años.	Cantidad de meses o años cumplidos	Cuantitativa continua	6-12 meses 12-18 meses 18-24 meses
PESO	Fuerza con que la tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.	Dato registrado en kg en el sistema.	Cuantitativa continua	Kilogramos.
TALLA	Estatura o altura de una persona.	Dato registrado en metros en el sistema.	Cuantitativa	Metros.
SEXO	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Dato registrado en sistema como Hombre o Mujer	Cualitativa	Hombre Mujer

DESCRIPCIÓN OPERATIVA

Previo autorización del Comité de Investigación en Salud 1602 y Ética de Investigación en Salud 16028 del Hospital General Regional Número 1 de Charo Michoacán, el médico residente de la especialidad de medicina familiar realizó la consulta de expedientes médicos de enero a diciembre del 2021 de niños de 6 a 24 meses de edad que acudieron a la consulta de la Unidad de Medicina Familiar No. 84 Morelia, Michoacán en los dos turnos y se realizó la revisión de notas de Médico Familiar y de la Enfermera Especialista, en busca de dato de lactancia materna y duración de la misma, así como el IMC o peso y talla.

En la recopilación documental se obtuvieron los datos necesarios para la investigación, y se expresaron en valor numérico el resultado. Por lo que los datos numéricos se expresaron en frecuencia y porcentaje. Tanto la variable independiente como la dependiente y sus componentes (edad y sexo, duración de la lactancia materna en meses, peso, talla, IMC, si existe o no diagnóstico de obesidad) se expresaron en frecuencia y porcentaje.

Se estableció diferencia estadística significativa con P valor < 0.05

Los datos se analizaron en el programa computacional SPSS versión 23.0 para Windows.

1. Se obtuvo la información de la red local de Consulta del Sistema de información de atención integral para la salud SIAIS versión 1.5 cuadros de salida OC 34 (reportes de primera vez y subsecuente).
2. Se seleccionaron aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.
3. Se hizo la revisión de expedientes clínicos electrónicos, tanto la nota del Médico Familiar, como la nota de la Enfermera especialista, y se seleccionaron aquellos que contaron con los datos necesarios para la realización de la investigación.
4. En caso de sujetos que acudieron en más de una ocasión a consulta, se tomó en cuenta aquella en la que el expediente contaba con todos los datos necesarios para la investigación, o en el grupo etario que requirió más muestra.
5. Se recolectaron los datos de, edad, peso, talla, IMC, y duración de lactancia materna y diagnóstico de obesidad de cada paciente registrado en el sistema electrónico de consulta.
6. Con los datos obtenidos de peso y talla se llevó a cabo el cálculo de IMC a los sujetos de la investigación.

7. Se llevo a cabo el análisis estadístico y se analizaron y procesaron todos los datos en el SPSS versión 23.0 para Windows.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Estadística descriptiva:

- Medidas de dispersión para variables cualitativas, se presentarán en frecuencias (porcentajes).
- Cuantitativa: medias.

Estadística inferencial:

- Tipo de distribución normal.
- Chi-cuadrada de Pearson
- Prueba exacta de Fisher
- Riesgo relativo

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación corresponde a una observación sin riesgos para el paciente según el artículo 17 de la Ley General de Salud²⁷ en materia de investigación para la salud en nuestro país,(capítulo 1/título 2) de los aspectos éticos de investigación en ser humanos por lo cual no se profundiza en los tratados internacionales como declaración de Helsinki de los principios éticos para las investigaciones médicas en los seres humanos²⁸, así como en el Código de Núremberg cuyas normas éticas hablan sobre la experimentación en seres humanos²⁹.

No existen conflictos de interés que declarar en el presente trabajo en base en la norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos estipula que la "carta de consentimiento informado" es un requisito indispensable para solicitar la autorización de un proyecto de investigación. Sin embargo, la NOM-012-SSA3-2012 también estipula que en el caso de proyectos sin riesgo o con riesgo mínimo la "carta de consentimiento informado" no será requisito para solicitar la autorización del proyecto o protocolo de investigación, por lo que en este estudio no se requiere³⁰.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Los recursos utilizados en este anteproyecto, serán humanos, con la participación de investigadores, investigadora principal Dra. Angelica Cosette Martínez Chávez, residente de medicina familiar, quien recolectó y analizó los datos necesarios para la investigación; Dra. Bertha Angelica Pacheco Bautista, médico especialista en medicina familiar, asesora principal quien apoyo en la revisión de expedientes, así como la correcta recolección de datos y su análisis; Dra. Rosalinda Martínez Ortega, co-asesora, médico especialista en pediatría, quien ayudo y oriento sobre los análisis de datos de edad, lactancia materna exclusiva, antropométricos para la estatificación de obesidad en lactantes.

Se llevo a cabo en la unidad de medicina familiar 84 Tacicuaro, con utilización de medios computacionales para la recolección de datos, y su análisis en Excel.

Dado el tipo de estudio que se pretende realizar, no requiere financiamiento.

Los asesores metodológicos y el investigador principal cuentan con la capacidad y experiencia en sus áreas necesaria para la realización de la investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Marzo-Julio 2022	Agosto-Enero 2023	Enero-Abril 2023	Mayo - Agosto 2023	Septiembre 2023-Diciembre 2024	Abril 2024	Enero 2024-Octubre 2024
Diseño del protocolo de investigación	X						
Evaluación por el CEIS		X					
Revisión de expedientes			X				
Recopilación de datos.			X	X			
Análisis de resultados			X	X			
Redacción de resultados				X			
Redacción de discusión y conclusiones				X			
Redacción tesis terminada					X		
Difusión Foro					X		
Examen de Grado						X	
Manuscrito y publicación							X

RESULTADOS

El presente estudio estuvo constituido por 168 sujetos de ambos sexos entre 6 y 24 meses de edad, se encontró que el 45,2% eran hombres y el 54,8% eran mujeres. que cumplieron los criterios de selección, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1.

Distribución por sexo

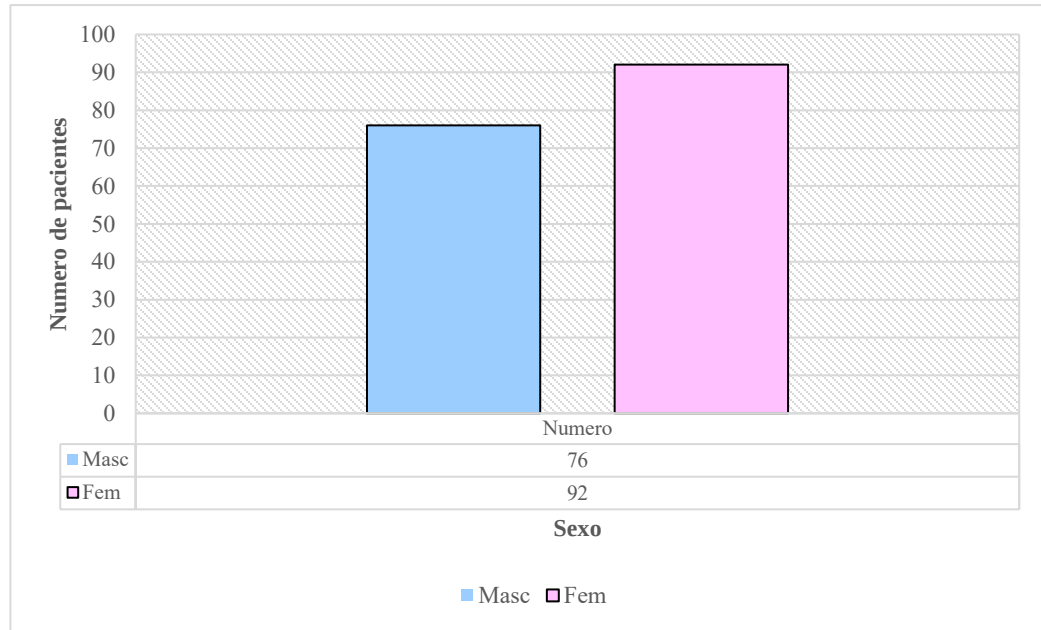
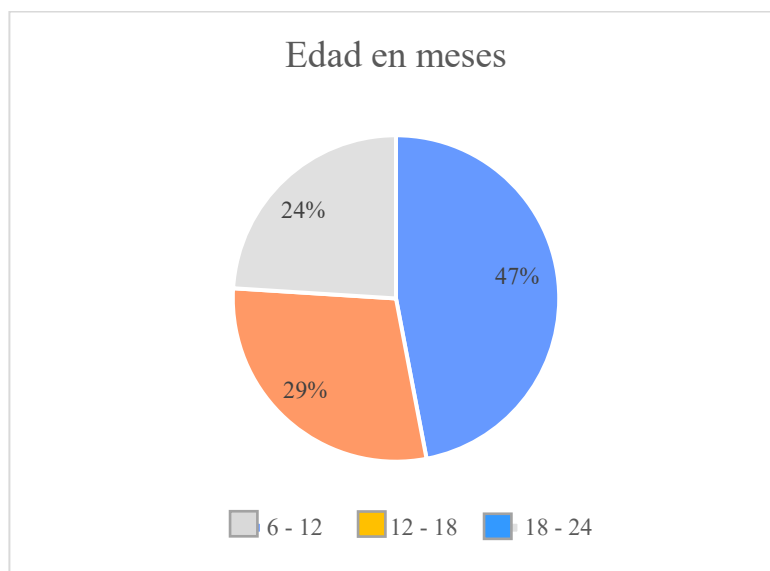


Figura 2.

Edad en meses



Dentro del rango de edades, se demostró que la mayoría de los lactantes estaban en el grupo de 6-12 meses, con 79 sujetos, seguido por el grupo de 12 a 18 meses, con 49 sujetos, como se muestra en la figura 2.

El estado nutricional se valoró con el índice de Quetelet con la distribución siguiente: Peso normal; de 18.49 a 24.99, sobrepeso; de 25 a 29.99, y obesidad; mayor o igual a 30, encontrando un número superior de sobrepeso comparado con obesidad, en la figura 3, se muestran los porcentajes obtenidos.

En cuanto a la duración de la lactancia materna en meses, se encontró un predominio de hasta los 6 meses, seguida de un grupo relativamente mayor a los otros al 1 mes de edad, como se puede observar en la tabla 1. y figura 4.

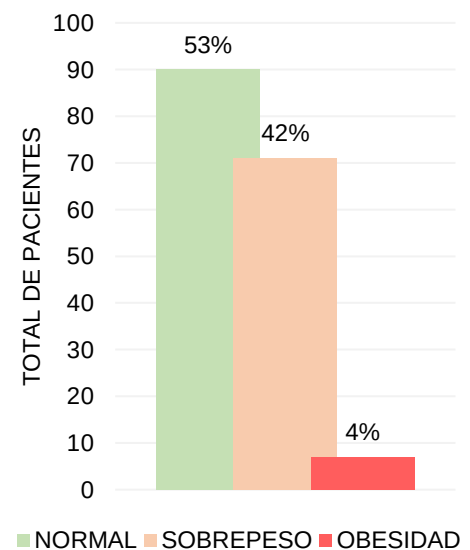
Tabla 1.

Características sociodemográficas

	<i>n</i> = 168
	Media
LANCTANCIA	6
FEMENINO	92
MASCULINO	76
PESO	9
TALLA	74.5
IMC	24

Figura 3.

Clasificación por IMC



Para las variables continuas se utilizó la descripción estadística donde se puede observar una predominancia de peso normal y lactancia exclusiva mayor a 5 meses.

Figura 4.

Distribución de acuerdo con lactancia materna exclusiva en meses.

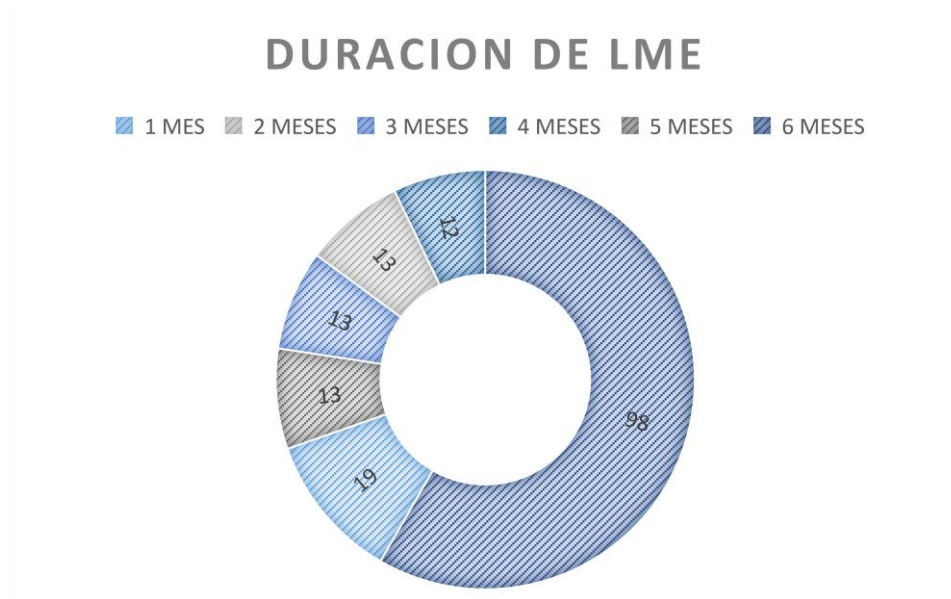


Tabla II.

IMC de acuerdo a duracion de lactancia materna

LACTANCIA (meses)	GRADO IMC			TOTAL	n=(168)
	NL	SP	OB		
1	9	10	0	19	0.429
2	8	4	1	13	0.429
3	6	6	1	13	0.429
4	9	3	0	12	0.429
5	10	2	1	13	0.429
6	48	46	4	98	0.429

Nota. Chi-cuadrada de Pearson $p = <0.06$. NL: Normal, SP: Sobrepeso, OB: Obesidad.

Para el análisis inferencial, se empleó la prueba de riesgo relativo, que arrojó un valor de 0.714. Esta cifra indica que existe una asociación negativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la lactancia materna exclusiva. En otras palabras, los resultados sugieren que aquellos que practican la lactancia materna exclusiva tienden a tener un IMC más bajo en comparación con aquellos que no la practican. Sin embargo, esta asociación no alcanzó significancia estadística, como se detalla en la tabla II.

Se exploró la relación entre lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses y la presencia de obesidad, y se encontró que 5 lactantes presentaron obesidad en este grupo, en los que no se cumplió los 4 meses de lactancia materna exclusiva, 2 obesidad. Con una significancia de Chi-cuadrado de Pearson fue de 0.913, como se representa en la tabla III.

Tabla III.

Duración de lactancia materna vs Obesidad

OBESIDAD	LACTANCIA		TOTAL	
	< 4 meses	> 4 meses		
SI	2	5	7	0.913
NO	43	118	161	0.913

Nota. Chi-cuadrada de Pearson $p = < 0.06$

En cuanto a la relación entre lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y la presencia de obesidad, y se encontró que 4 lactantes presentaron obesidad en este grupo, y en los que no cumplió los 6 meses de lactancia materna exclusiva, 3 presentaron obesidad, la significancia de Prueba exacta de Fisher fue de 0.619, como se puede observar en la tabla IV.

Tabla IV*Lactancia materna exclusiva vs Obesidad*

OBESIDAD	LACTANCIA		TOTAL	<i>n</i> =(168)
	< 6 meses	> 6 meses		
SI	4	4	8	0.619
NO	66	94	160	0.619

Nota. Prueba exacta de Fisher $p=<0.06$

El análisis de los datos recopilados revela una asociación significativa entre la duración de la lactancia materna y la incidencia de obesidad en la población estudiada. El riesgo relativo (RR) obtenido fue de 0.714, indicando una relación inversa entre la duración de la lactancia materna y la probabilidad de desarrollar obesidad, como se aprecia en la tabla V.

Tabla V.*Relación entre lactancia materna exclusiva y obesidad*

OBESIDAD	LACTANCIA		TOTAL	<i>n</i> =(168)
	< 6 meses	> 6 meses		
SI	4	4	8	0.714
NO	66	94	160	0.714

Nota. R-R: <1.

DISCUSIÓN

La presente investigación abordó la relación entre la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y el riesgo de desarrollo de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses. Aunque la evidencia respalda los beneficios de la lactancia materna en la salud infantil, los resultados no demostraron una asociación significativa entre la lactancia materna exclusiva y la prevención de la obesidad, divergiendo de la hipótesis inicial. La riqueza de estos hallazgos se complementa con la revisión de estudios adicionales, que, aunque no respaldan directamente nuestra hipótesis, contribuyen a una comprensión más completa de la relación entre la lactancia materna y la obesidad infantil.

Los estudios de Villarreal et al. y Paredes V, Yuliana Y. subrayan la complejidad inherente al desarrollo de la obesidad infantil, respaldando la idea de que la lactancia materna exclusiva podría ser solo uno de varios elementos influyentes. La cesárea, identificada como un factor de riesgo en el estudio de Paredes V, Yuliana Y., sugiere la necesidad de considerar múltiples factores, incluyendo las circunstancias del nacimiento, al evaluar la relación entre la lactancia materna y la obesidad infantil^{31,32}.

El estudio de Rodríguez García et al. resalta el papel primordial de la lactancia materna en el desarrollo del peso corporal y el metabolismo, indicando que puede ser un factor protector contra la obesidad infantil, así como en esta investigación los mecanismos sugeridos en este estudio respaldan la idea de que la lactancia materna puede influir positivamente en el desarrollo saludable del niño³³.

El análisis de Rito et al. respecto a la asociación entre características al nacer, lactancia materna y obesidad en 22 países, destaca la variabilidad entre países en la prevalencia de la lactancia materna y su impacto en el riesgo de obesidad. Aunque no abordamos comparaciones entre países, estos resultados indican la importancia de considerar factores culturales y contextuales en la interpretación de la relación entre la lactancia materna y la obesidad infantil³⁴.

El estudio de Fiallos-Brito profundiza en la relación entre la lactancia materna, la alimentación complementaria y la obesidad infantil, evidenciando que la duración exclusiva de la lactancia materna podría ser un factor clave en la prevención de la obesidad. Estos

hallazgos coinciden con la perspectiva de nuestro estudio y subrayan la importancia de la continuidad en la lactancia materna³⁵.

Finalmente, el estudio de Mantzourou et al. sobre la lactancia materna exclusiva durante al menos cuatro meses y su asociación con una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad en madres e hijos después de 2 a 5 años del parto, sugiere que la duración de la lactancia materna exclusiva puede tener beneficios a largo plazo. Estos resultados respaldan la noción de que la duración exclusiva de la lactancia materna puede ser un factor protector contra la obesidad, coincidiendo con la perspectiva de nuestro estudio, además, el análisis de nuestros propios datos revela una asociación significativa entre la duración de la lactancia materna y la incidencia de obesidad en la población estudiada, indicando una relación inversa entre la duración de la lactancia materna y la probabilidad de desarrollar obesidad, respaldando la hipótesis de que la lactancia materna más prolongada puede tener un impacto positivo en la prevención de la obesidad³⁶.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que han destacado los beneficios de la lactancia materna a largo plazo. Aunque sugiere una asociación inversa significativa, se requiere investigación adicional para profundizar en los mecanismos subyacentes y confirmar la robustez de esta relación en diversas poblaciones.

Esto refuerza la comprensión de la complejidad de la relación entre la lactancia materna y la obesidad infantil; la diversidad de enfoques y contextos explorados destaca la importancia de continuar investigando para obtener una comprensión más completa de los factores que contribuyen a esta relación y cómo pueden variar en distintos entornos y condiciones. Los resultados indican que la lactancia materna exclusiva no puede ser el único factor determinante en la prevención de la obesidad infantil, instando a explorar cómo otros elementos interactúan para influir en el riesgo de obesidad en esta población.

CONCLUSIÓN

La lactancia materna exclusiva desempeña un papel crucial como factor protector contra la obesidad en lactantes. Encontrando una correlación positiva en la mayoría de los pacientes estudiados, quienes fueron alimentados exclusivamente con leche materna hasta los 6 meses de vida; y un predominio de IMC normal. Por lo tanto, queda evidente la importancia de la lactancia materna exclusiva en la prevención de la obesidad infantil.

RECOMENDACIONES

Sería realmente importante que en futuras investigaciones se tuviera en cuenta lo complejo que puede ser el proceso de desarrollo de la obesidad en los niños. No se debería limitar únicamente a analizar la lactancia materna, aunque es muy relevante. También es recomendable prestar atención a otros factores de riesgo, como el tipo de nacimiento, ya sea por cesárea o parto natural, y las circunstancias que rodean este momento tan crucial en la vida de un lactante. Al investigar todos estos aspectos de manera integral, se puede obtener una visión mucho más completa de cómo la lactancia materna influye en la prevención de la obesidad infantil. Esto ayudaría a desarrollar estrategias más efectivas para prevenir y tratar la obesidad desde una edad temprana.

Además, sería muy valioso que los próximos estudios también consideren las influencias culturales y contextuales en esta relación. Las diferentes culturas tienen prácticas de alimentación y percepciones sobre la lactancia materna que pueden variar ampliamente. Al entender y respetar estas diferencias, sería posible adaptar mejor las campañas de promoción de la lactancia materna a las necesidades y valores específicos de cada comunidad. Esto sería capaz tener un impacto realmente positivo en la salud de los niños en todo el mundo, asegurándonos de que estén recibiendo el mejor comienzo en la vida posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar -Cordero M, Sanchez-Lopez A, et al. Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y adolescente; revisión sistemática. *Nutr.Hosp.* 2015, Vol. 31, No.2. 606-620.
2. UNICEF. (2002). *Lactancia Materna*. [citado el 22 de abril de 2022] <https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>; UNICEF.
3. De Cosío Martínez, T. G., & Cordero, S. H. (2016). Lactancia materna en México. Intersistemas S. A. de C. V. https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/LACTANCIA_MATERN A.pdf
4. Labraña AM, Ramírez-Alarcón K, Troncoso-Pantoja C, Leiva AM, Villagrán M, Mardones L, et al. Obesidad en lactantes: efecto protector de la lactancia materna versus fórmulas lácteas. *Rev Chil Nutr [Internet]*. 2020 [citado el 26 de abril de 2022]; 47(3):478–83. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000300478&lang=pt
5. GOBIERNO DE LA REPUBLICA. (2014). *ESTRATEGIA NACIONAL DE LACTANCIA MATERNA 2014-2018*. http://cnegrs.salud.gob.mx/contenidos/descargas/SMP/ENLM_2014-2018.pdf;
6. Alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. Who.int. [citado el 22 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
7. Cu F Laura, Villarreal R Enrique, Rangel P Beatriz, Galicia R Liliana, Vargas D Emma, Martinez G Lidia. Factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en lactantes. *Rev. chil. nutr. [Internet]*. 2015 jun [citado 2022 Dic 14] ; 42(2): 139-144. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000200004&lng=es . <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182015000200004>
8. Perea-Martínez A, López-Navarrete, G, et al. Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. *Acta pediatri. Mex.* 2014; 35(4), 316-337.

9. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Datos y cifras 2020. [sitio web. Consultado 2022 mayo 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
10. Padilla-Vinueza, V. E., Tisalema-Tipan, H. D., Acosta-Gavilánez, R. I., Jerez-Cunalata, E. I., Moreno-Carrión, A. A., & Salvador-Aguilar, A. D. (2022). Obesidad Infantil y Métodos de Intervención. DOMINIO, 8(1), 961–971. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i41.2534>
11. Pérez, A. S., Vargas, P. D., Lerma, R. V., & Molina Nava, M. (2019). Práctica de la lactancia materna en México. Análisis con datos de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2014. REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, 10(1), 4–17. <https://rde.inegi.org.mx/index.php/2019/04/23/practica-la-lactancia-materna-en-mexico-analisis-datos-la-encuesta-nacional-la-dinamica-demografica-enadid-2014-2/>
12. Perea-Martínez A, López-Navarrete, G, et al. Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. Acta pediatri. Mex. 2014; 35(4), 316-337.
13. Fernandez-Canton Sonia B., Montoya-Núñez Yura A., et al. Sobrepeso y obesidad en menores de 20 años de edad en México. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2011. Vol.68 no. 1: 79-81.
14. Pérez-Herrera, A., & Cruz-López, M. (2019). Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral, 36(2), 463–469. <https://doi.org/10.20960/nh.2116>
15. Chacín M, Cols. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet]. 2019; 14(5):616–23. Disponible en: https://revhipertension.com/rlh_5_2019/16_obesidad_infantil_problema.pdf
16. Bertotto, M. L., Valmórbida, J., Campagnolo, P. D. B., & Vitolo, M. R. (2012). Association between weight gain in the first year of life with excess weight and abdominal adiposity at preschool age. Paul Pediatr, 30(4), 507–512. <https://www.scielo.br/j/rpp/a/zkFmkGdfpBDcJQkxVXptdwg/?format=pdf&lang=en>
17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT 2018 Presentación de resultados [Versión electrónica] 2018.

[consultada 2022 mayo 15] Disponible en:
https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf

18. Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Morales-Ruán, M. C., & Hernández-Ávila, M. (2016). Sobre peso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. *Rev Sal Pub Mex*, 6(3), 244–256
19. Sánchez JC. Perfil fisiológico de la Leptina [Internet]. Colombia Médica. Universidad del Valle. 2005;36(1):50-9. Available from: <http://goo.gl/p20APU>.
20. Montez JM, Soukas A, Asilmaz E, Fayzikhodjaeva G, Fantuzzill G, Friedmant JM. Acute leptin deficiency, leptin resistance, and the physiologic response to leptin withdrawal [Internet]. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2005 [cited 2015 mar 03];102(7):2537-42. PubMed PMID: 15699332. Available from: <http://goo.gl/1DkU0g>.
21. Picó, C., Sánchez, J., Priego, T., Palou, M., Oliver, P., & Palou, A. (2011). Papel de la leptina en la lactancia materna. *Revista española de nutrición humana y dietética*, 15(3), 122–123. [https://doi.org/10.1016/s2173-1292\(11\)70044-8](https://doi.org/10.1016/s2173-1292(11)70044-8); Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-pdf-S2173129211700448>
22. Appleton J, Russell CG, Laws R, Fowler C, Campbell K, Denney-Wilson E. Infant formula feeding practices associated with rapid weight gain: A systematic review. *Matern Child Nutr*. [Internet]. 2018 [citado 19 Feb 2018]; Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/mcn.12602>
23. Catalina Jarpa M, Jaime Cerda L, Claudia Terrazas M, Carmen Cano C. Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2015 [citado 23 Feb 2018]. 86(1):32-37. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v86n1/art06.pdf>
24. Labraña AM, Ramírez-Alarcón K, Troncoso-Pantoja C, Leiva AM, Villagrán M, Mardones L, et al. Obesidad en lactantes: efecto protector de la lactancia materna versus fórmulas lácteas. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2020 [citado el 26 de abril de 2022]; 47(3):478–

83. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000300478&lang=pt
25. Sandoval L, Jiménez MV, Olivares S, de la Cruz T. Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. Aten Primaria [Internet]. 2016 [citado el 26 de abril de 2022]; 48(9):572–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-lactancia-materna-alimentacion-complementaria-el-S0212656715003339>
26. Coordinación de Comunicación Social. PREVENCIÓN DE OBESIDAD, OTRO BENEFICIO DE LACTANCIA MATERNA: IMSS [Internet]. 2013 verano. Disponible en: <Http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201302/019#:~:text=Alimentar%20con%20leche%20materna%20al,Ginecoobstetricia%20n%C3%BAmero%203%20del%20Centro>
27. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Diario oficial de la federación, n°3, (23-12-1986).
28. Asociación médica mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas. Helsinki, Finlandia, junio de 1964.
29. Ocampo J. El Código de Núremberg a 50 años de su promulgación. UNAM; Nov.
30. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
31. Villarreal Verde C, Placencia Medina MD, Nolberto Sifuentes VA. Lactancia Materna Exclusiva y factores asociados en madres que asisten a Establecimientos de Salud de Lima Centro. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 15];20(2):115–22. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200287
32. Paredes V, Yuliana Y. Tipo de lactancia y riesgo de obesidad infantil en niños menores de dos años nacidos por cesárea, atendidos en el Centro de Salud La Esperanza de Tacna, de enero a julio del 2022. Universidad Privada de Tacna;
33. García Laura R, de Cos María G, Elena SH, Alba CP, Almudena DG, Sandra FF, et al. Lactancia materna como factor protector en el desarrollo de obesidad infantil [Internet].

Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2019 [cited 2023 Nov 15]. Available from: <https://revistamedica.com/lactancia-materna-protector-obesidad-infantil>

34. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, et al. Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO European childhood obesity surveillance initiative – COSI 2015/2017. *Obes Facts* [Internet]. 2019 [cited 2023 Nov 15];12(2):226–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030194/>

35. Fiallos-Brito EJ, Villacrés-Gavilanes SC. Lactancia materna y alimentación complementaria en relación con la obesidad infantil [Internet]. Vol. 102, *Revista Información Científica*. Zenodo; 2023. Available from: <https://zenodo.org/records/8148296>

36. Mantzourou M, Papandreou D, Vasios GK, Pavlidou E, Antasouras G, Psara E, et al. Exclusive breastfeeding for at least four months is associated with a lower prevalence of overweight and obesity in mothers and their children after 2–5 years from delivery. *Nutrients* [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 15];14(17):3599. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36079855/>

ANEXOS

ANEXO 1. DICTAMEN DE AUTORIZACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1602.
H. CUAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CE 16 022 019
Registro COMBIOÉTICA COMBIOÉTICA 16 CEJ 042 1617033

FECHA Marías, 31 de enero de 2023

M.E. BERTHA ANGELICA PACHECO BAUTISTA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR PROTECTOR DE OBESIDAD EN LACTANTES DE 6 A 24 MESES DE EDAD EN 2021 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

R-2023-1602-006

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. HELIOS EDUARDO VEGA GOMEZ
Presidenta del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Imprimir

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ANEXO 2. CARTA DE EXCEPCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE EXCEPCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 14 de Diciembre del 2022

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del **Hospital General Regional 1**, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Lactancia materna exclusiva como factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad en 2021", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Sexo, edad, peso, talla, Índice de masa corporal, Nota médica, tiempo de lactancia materna.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardar, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Lactancia materna exclusiva como factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad en 2021" cuyo propósito es la realización de una tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo expuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

Atentamente

Dra. Bertha Angelica Pacheco Bautista. Médico Familiar



ANEXO 3. SOLICITUD PARA REVISIÓN DE EXPEDIENTES

ANEXO SOLICITUD PARA REVISIÓN DE EXPEDIENTES

Morelia, Michoacán a 14 de Diciembre de 2022

Oficio:

Solicitud para revisión de expedientes

Dr. Gilberto Calderón Tinoco

Director de la UMF 84

Por medio de la presente le informo que la Dra. Angelica Cosette Martínez Chávez, es médico residente de medicina familiar y su servidora es el asesor de tesis del trabajo titulado "Lactancia materna exclusiva como factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad en 2021", motivo por el cual, solicito de su autorización para que el alumno, pueda llevar a cabo la revisión de los expedientes de la unidad a su digno cargo.

Cabe mencionar que respetando los principios de la bioética, nos comprometemos a mantener la confidencialidad de los datos de los pacientes.

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes

Atentamente:

Firma del asesor



Dra. Bertha Angelica Pacheco Bautista

Médico Familiar



ANEXO 4. CARTA DE NO INCONVENIENTE DEL DIRECTOR

 GOBIERNO DE
MÉXICO 

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MICHOACÁN
Defensora de Servicios de Prestaciones Médicas
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

CARTA DE NO INCONVENIENTE DEL DIRECTOR

Morelia, Michoacán a 27 de Julio de 2022

Oficio:
Carta de No Inconveniente

Dra. Bertha Angélica Pacheco Bautista
Investigador Clínico

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que la Dra. Angélica Cosette Martínez Chávez, Médico residente de Medicina familiar quien está participando con el trabajo de investigación titulado "la lactancia materna exclusiva como factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad en 2021" realice su proyecto de investigación en esta Unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta Unidad Médica.

Debo recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.


Atentamente:

Dr. Gilberto Calderón Tinoco
Director de la UMF 84

ANEXO 5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ID	
Consultorio	
Turno	
Edad	6-12 meses() 12-18 meses() 18-24 meses()
Sexo	
Duración de lactancia materna exclusiva	1 mes () 2 meses () 3 meses() 4 meses() 5 meses () 6 meses ()
Diagnóstico de Obesidad	Si() No ()
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	
PESO (KG)	
TALLA (MTS)	
IMC	Peso normal () Sobrepeso () Obesidad ()

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Posgrado en Medicina Familiar	
Título del trabajo	Lactancia materna como factor protector de obesidad en lactantes de 6 a 24 meses de edad en 2021	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Angelica Cosette Martinez Chavez	angie.cmc080
Director	Bertha Angelica Pacheco Bautista	westlifelovebapb
Codirector	Rosalinda Martinez Ortega	rosalindamartinez6
Coordinador del programa	María del Pilar Rodríguez Correa	maria.rodriguezcor@imss.gob.mx

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	No	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	no	
Traducción a otra lengua	no	
Revisión y corrección de estilo	no	
Análisis de datos	no	
Búsqueda y organización de información	no	
Formateo de las referencias bibliográficas	no	
Generación de contenido multimedia	no	
Otro	no	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Angelica Cosette Martinez Chavez
Lugar y fecha	Morelia, Michoacan. 23-01-2025

Angélica Cosette Martínez Chávez

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR PROTECTOR DE OBESIDAD EN LACTANTES DE 6 A 24 MESES ...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:423296946

Fecha de entrega

24 ene 2025, 2:03 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

24 ene 2025, 2:05 p.m. GMT-6

Nombre de archivo

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA COMO FACTOR PROTECTOR DE OBESIDAD EN LACTANTES DE 6pdf

Tamaño de archivo

1010.2 KB

51 Páginas

9,664 Palabras

50,902 Caracteres

53% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 52%  Fuentes de Internet
- 30%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.