



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS EN POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

“IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE LACTANCIA ARTIFICIAL Y
CORTA DURACIÓN DE LACTANCIA MATERNA CON EL DESARROLLO DE
OBESIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE OBESIDAD INFANTIL
ATENDIDOS POR EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL
ADOLFO LÓPEZ MATEOS EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS”.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
DRA. DORIS ELIZABETH ANDINO GUAMBUGUETE

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRÍA

ASESOR DE TESIS:
DRA. ALEJANDRA VIZUET GÁMEZ

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
552.2020

2021



ISSSTE



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS EN POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

“IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE LACTANCIA ARTIFICIAL
Y CORTA DURACIÓN DE LACTANCIA MATERNA CON EL
DESARROLLO DE OBESIDAD EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE OBESIDAD INFANTIL ATENDIDOS POR EL
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL ADOLFO
LÓPEZ MATEOS EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS”.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
DRA. DORIS ELIZABETH ANDINO GUAMBUGUETE

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRÍA

ASESOR DE TESIS:
DRA. ALEJANDRA VIZUET GÁMEZ

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
552.2020

2021



DR. RAMON MINGUET ROMERO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. FÉLIX ESPINAL SOLÍS
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ
ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. EDUARDO BARRAGAN PADILLA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DRA. ALEJANDRA VIZUET GÁMEZ
ASESOR DE TESIS

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil se define como una enfermedad inflamatoria, sistémica, crónica y recurrente, que se caracteriza por exceso de grasa corporal y complicaciones en todo el organismo, cuya prevalencia se ha incrementado, colando a México como el primer país con mayor prevalencia de obesidad infantil. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2016), la prevalencia de la obesidad infantil en nuestro país es de 15.3%. Se han estudiado múltiples factores, encontrado que la lactancia materna es un factor posnatal importante dentro de los primeros 1000 días de vida como papel protector en revisiones realizadas Europa y en varios países de Latinoamérica. Según Azad y colaboradores en su estudio que incluía 2553 niños encontraron que la lactancia parcial con fórmula se asoció con un aumento de peso más rápido, un índice de masa corporal (IMC) más alto y un aumento doble del riesgo de sobrepeso a los 12 meses comparado con la lactancia materna exclusiva.

OBJETIVO

Establecer la relación entre la duración de lactancia materna exclusiva, alimentación con sucedáneos de la leche y obesidad en la población pediátrica del Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

MATERIALES Y METODOS

Estudio observacional retrospectivo y descriptivo. Los datos de estudio se recolectaron del expediente clínico de pacientes entre 5 a 17 años de edad con diagnóstico de obesidad que se encuentran en seguimiento por el servicio de endocrinología del Hospital regional Lic. Adolfo López Mateos.

RESULTADOS

Edad media al diagnóstico 11 años de edad, con predominio en el sexo masculino 62.7% respecto al femenino 37.3%. El 82.4%(42) habrían recibido en algún momento seno materno con registro lactancia materna exclusiva en 31.4%(16), alimentación con fórmula láctea en 68,6%(35), esta última en forma de lactancia artificial 17.6% (9) y alimentación mixta en un 51%(26). La duración media de la lactancia fue 9 meses y edad media de inicio de alimentación complementaria a los 6 meses.

CONCLUSION

La obesidad es una enfermedad con origen multifactorial, vinculada a la alimentación dentro de sus primeros 1000 días de vida, se encontró que más de la mitad de los pacientes fueron alimentados con sucedáneos de la leche materna.

ABSTRACT

INTRODUCTION

Childhood obesity is defined as an inflammatory, systemic, chronic and recurrent disease, characterized by excess body fat and complications throughout the body, whose prevalence has increased, casting Mexico as the first country with the highest prevalence of childhood obesity . According to the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT, 2016), the prevalence of childhood obesity in our country is 15.3%. Multiple factors have been studied, finding that breastfeeding is an important postnatal factor within the first 1000 days of life as a protective role in reviews carried out in Europe and in several Latin American countries. According to Azad et al. In their study that included 2,553 children, they found that partial formula breastfeeding was associated with faster weight gain, a higher body mass index (BMI), and a twofold increase in the risk of being overweight at 12 months. compared to exclusive breastfeeding.

OBJECTIVE

Establish the relationship between the duration of exclusive breastfeeding, feeding with milk substitutes and obesity in the pediatric population of the Pediatric Endocrinology Service of the Lic. Adolfo López Mateos Regional Hospital.

MATERIALS AND METHODS

Retrospective and descriptive observational study. Study data were collected from the clinical record of patients aged 5 to 17 years with a diagnosis of obesity who are in follow-up by the endocrinology service of the Regional Hospital Mr. Adolfo López Mateos.

RESULTS

Average age at diagnosis 11 years of age, with predominance in the male sex 62.7% over female 37.3%. The 82.4%(42) would have received at some point maternal breast with exclusive breastfeeding registration by 31.4%(16), infant formula at 68.6%(35), the latter in the form of 17.6% (9) artificial lactation and mixed feeding at 51%(26). The average duration of lactation was 9 months and the average age of initiation of complementary feeding at 6 months.

CONCLUTION

Obesity is a disease with a multifactorial origin, linked to food within its first 1000 days of life, more than half of the patients were found to have been fed breast milk substitutes.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la vida, la salud y la oportunidad de seguir creciendo en lo personal y profesional.

A mis padres quienes me criaron con amor y me ayudan a cumplir cada uno de mis sueños,

A mi hermano que cree en mí y es mi cómplice desde la infancia,

A mi esposo el amor de mi vida, mi amigo, con el que me gusta soñar y llegar a cabo cada uno de nuestros sueños,

A mi hija que es el motor y la fuerza de mi vida.

ÍNDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE	1
MARCO TEORICO	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACION.....	6
OBJETIVOS.....	7
HIPOTESIS.....	7
MATERIAL Y METODOS	7
CRITERIOS DE SELECCIÓN	8
RESULTADOS:.....	11
DISCUSIÓN:	19
CONCLUSIÓN:	20
BIBLIOGRAFÍA:	21

MARCO TEORICO

La obesidad se define como una enfermedad inflamatoria, sistémica, crónica y recurrente, que se caracteriza por exceso de grasa corporal y complicaciones en todo el organismo (1) cuya prevalencia mundial, según la organización mundial de la salud (OMS) incrementó de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016, con una estimación de 70 millones para el 2025(3).

En México su prevalencia es de 15.3% en escolares y 13.9% en la adolescencia según ENSANUT 2016 (7). Así en México la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en <5 años fue niñas 5.8%, niños 6.5%; escolares niñas 32.8%, niños 33.7%; adolescentes mujeres 39.2% y hombres 33.5%.(10)

Los niños crecen tanto en altura como en peso, se han buscado procedimientos antropométricos que estimen la cantidad de tejido adiposo en forma indirecta, aceptando el inconveniente de no distinguir entre masa grasa y masa libre de grasa, que cambian durante el crecimiento (1). Actualmente el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet se ha aceptado como un método indirecto para medir la cantidad de tejido adiposo en niños y adolescentes debido a su correlación satisfactoria con la grasa corporal evaluada mediante resonancia magnética nuclear, tomografía computada y absorciómetro dual de rayos X.(12)

$$\text{Índice de masa corporal} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

En 2000, el Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) publicaron estándares de referencia de IMC para niños entre las edades de 2 y 20 años en base a los cuales se establece que un IMC por encima del percentil de 95 es diagnóstico de obesidad.

La obesidad es una enfermedad multifactorial en su génesis, en la que intervienen factores genéticos y ambientales.

En el componente genético si ambos padres son obesos, el riesgo de obesidad en el niño será del 69-80%; si solamente uno de los padres es obeso, el riesgo disminuye del 41 al 50%; y si ninguno de los padres es obeso, el riesgo disminuye al 9%(3).

En el origen genético se han investigado polimorfismos relacionados a obesidad entre los que destacan dos realizados en nuestro país: En 580 niños (8-13 años) de Querétaro, se encontró la presencia de los polimorfismos homocigoto para el alelo FTO (rs9939609) y heterocigoto para el alelo MC4R (rs17782313) (13), este último también se vinculó en un estudio realizado en 1559 niños de Ciudad de México (5-17 años)(14) y por último Aradillas-García C y cols. Demostraron que niños de las ciudades de San Luis Potosí y León (México), (6 a 12 años), con el polimorfismo ADRB1-Arg389Gly presentan mayor riesgo de desarrollar obesidad.

Existen circuitos neuronales que regulan la ingesta de alimentos y el gasto energético, interconectadas con el sistema nervioso simpático. Principalmente por los receptores beta-adrenérgicos (ADRB) que participan en el balance de peso y varios polimorfismos en los genes ADRB han sido asociados con la obesidad (4).

Los factores ambientales a su vez se dividen en prenatales, que afectan el matroambiente, dentro de los cuales se encuentran el estado nutricional y de salud del hombre y la mujer, seguidos de los que determinan la salud fetal: la salud nutricional y metabólica de la mujer gestante, la integridad funcional y estructural de la placenta. (1)

En los posnatales se han vinculado la dieta hipercalórica en la niñez, bajo peso al nacer para la edad gestacional, disminución de alimentación con leche materna y a la introducción temprana de alimentos y bebidas de alta densidad. (1)

La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva durante 6 meses y dentro de alimentación complementaria a los 2 años. Es uno de los factores de riesgo modificables para la obesidad infantil en los primeros 1,000 días de vida, se han múltiples estudios que es factor protector, en un estudio realizado en 22 países de Europa presento que los niños que fueron amamantados durante 6 meses, poseen menor probabilidad de obesidad que los que nunca fueron amamantados o estuvieron menos de 6 meses (6).

En México, según la ENSANUT 2016 la duración de la lactancia materna es 10.2 meses en 2012, sin embargo, la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses ha disminuido del 2006 al 2012 de 22.3% a 15.3%, así la alimentación con formula láctea incrementa el riesgo de obesidad en la niñez mexicana, llevando en un futuro a un incremento en incidencia y prevalencia de la misma, que implica un problema de salud pública que genera gastos en el tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones. (7)

En un estudio realizado sobre la lactancia materna y las mediciones antropométricas infantiles en Japón que los niños con alimentación mixta y los niños exclusivamente amamantados mostraron un menor IMC como efecto principal, así como un aumento más lento de inclinación en el IMC, que los niños alimentados exclusivamente con fórmula. (11)

Respecto a los patrones de alimentación en general se caracterizan por un desbalance entre la ingesta y el consumo de calorías, ya que los ingresos mayores y hay disminución de la actividad física, así en un estudio que incluyó 8.252 niños mexicanos (5-11 años), se identificaron cinco patrones de alimentación: a) patrón rural (caracterizado por tortilla y leguminosas); b) patrón de cereales dulces y preparaciones con maíz; c) patrón diverso (con la mayor cantidad de verduras, frutas y carne en relación a los demás patrones y alto en bebidas azucaradas); d) patrón occidental (caracterizado por bebidas endulzadas, frituras, pastelillo y cereales dulces); y e) patrón de leche entera y dulces. De estos 5 los patrones de cereales dulces y preparaciones con maíz y el patrón occidental están asociados con el sobrepeso y obesidad en los niños escolares (4).

En su valoración se debe realizar una historia clínica pediátrica donde se debe realizar un interrogatorio directo sobre los factores de riesgo que previamente fueron mencionados. En cuanto al examen físico debe valorarse la existencia de características dismórficas, que pueden sugerir un síndrome endocrino, como en el caso del síndrome de Cushing donde la distribución es en cabeza, tronco y cuello, en cambio la obesidad de tipo exógeno por sobrealimentación suele distribuirse en el tronco y la periferia, cabe mencionar que los paciente con obesidad que no forman parte de un síndrome endocrino presentan generalmente presentan un patrón de crecimiento lineal, por lo que son altos para su edad. (16)

Así también se debe observar la distribución de la grasa, la obesidad central se encuentra ligada a comorbilidades para su establecimiento en la población infantil se puede realizar de dos formas: circunferencia abdominal en niños mayor 90cm y en niñas mayor 80cm, otra forma de estimar es con índice cintura/talla que se obtiene al dividir el valor de la circunferencia de la cintura (en centímetros) de un individuo, entre el valor de su talla (también en centímetros); cuando el resultado es igual o superior a 0.50 debe considerarse como indicador de obesidad central. (1,16)

Dentro de las comorbilidades asociadas se encuentra el síndrome metabólico que consta obesidad abdominal circunferencia de la cintura mayor o igual al centil 90 según edad, género y origen étnico, triglicéridos ≥ 150 mg/dL, HDL-C ≤ 40 mg/dL, presiones arteriales sistólica y diastólica mayores o iguales al centil 90 para la edad, género y estatura del niño, glucosa en ayuno ≥ 100 mg/dL; de todos estos el dato indispensable para considerar al síndrome metabólico es la obesidad abdominal. Este síndrome es un estado de resistencia a la insulina, donde la misma no puede ejercer sus efectos de regulación metabólica en el organismo, cuya prevalencia en pacientes con obesidad infantil es de 31%. (1,17)

La diabetes mellitus tipo 2(DM2) se diagnostica solo en una pequeña minoría de adolescentes, pero tiene importantes implicaciones clínicas como una progresión más rápida de las complicaciones relacionadas con la DM2 de inicio en la edad adulta, a su vez se debe mencionar que el solo hecho de presentar sobrepeso u obesidad es indicación de realizar su cribado con un nivel de glucosa en ayunas, hemoglobina A1c y una prueba de tolerancia a la glucosa oral. (1,16,17)

La hipertensión arterial definida en la población pediátrica como una presión arterial sistólica o diastólica ≥ 95 ° percentil para niños de 1 a 13 años y $\geq 130 / 80$ para los adolescentes mayores de 13 años en al menos tres ocasiones la cual e debe realizar en todas las consultas de seguimiento, ya que en esta patología existe efecto central de la leptina que promueve mayor liberación simpaticomimética de las hormonas contrarreguladoras resultantes del hiperinsulinismo frecuente. (1,17).

La dislipidemia que consiste en hipertrigliceridemia, elevación del colesterol de baja densidad (LDL), descenso del colesterol de alta densidad (HDL) y un índice aterogénico de riesgo, se han encontrado en el 60% de los pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría. (1)

Las alteraciones a nivel gastrointestinal, la más común se encuentra la enfermedad hepática no alcohólica la cual en su fisiopatología parte de una primera etapa de un estado de resistencia a la insulina y del desarrollo de infiltración grasa del hígado; una segunda etapa inflamatoria junto a un estado de estrés oxidativo que provoca el desarrollo de inflamación y, posteriormente, fibrosis del tejido celular hepático cuya detección se realiza con un nivel sérico de alanina aminotransferasa (ALT), se mide a partir de los 9 y los 11 años, en caso de ser normal, repita al menos cada dos o tres años. Se ha reportado que, en ausencia de expresiones clínicas sugestivas, al menos 22% de los niños obesos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría, poseen elevación de enzimas hepáticas en la evaluación bioquímica (1,16).

A nivel cardiovascular se asocia con alteraciones en la estructura y función cardíacas que son similares a las observadas en adultos de mediana edad, estos incluyen un aumento de la masa del ventrículo izquierdo, que se observa tanto en niños hipertensos como no hipertensos con obesidad, aumento del diámetro del ventrículo izquierdo y de la aurícula izquierda; mayor grasa pericárdica, disfunción sistólica y diastólica. También se ha reportado enfermedad cardiovascular aterosclerótica que se caracteriza por disfunción endotelial, engrosamiento de la íntima carotídea, desarrollo prematuro de estrías y placas fibrosas arteriales aórticas y coronarias, y aumento de la rigidez arterial. Cabe mencionar que el engrosamiento de la íntima-media que se ha producido en la edad infantil, persiste incluso si pierden peso en la edad adulta. (1,17)

Las comorbilidades ortopédicas de la obesidad más frecuentes son el deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral (SCFE) y tibia vara (enfermedad de Blount). Además, los niños con obesidad tienen una mayor prevalencia de fracturas, genu valgo, dolor musculoesquelético (p. Ej., Espalda, pierna, rodilla, tobillo y pie), movilidad reducida y mala alineación de las extremidades inferiores en comparación con los niños no obesos ya que tan sólo con el 10% de sobrepeso, el individuo tendrá un impacto negativo a nivel osteomuscular. (1,17).

Las consecuencias psicosociales aumentan con la edad y es mayor entre las niñas las cuales son aislamiento social, relaciones distorsionadas con los compañeros, baja autoestima, imagen corporal distorsionada, ansiedad y depresión. Se ha reportado que en un tercio de los pacientes con trastornos alimentarios estos presentaron diagnóstico de obesidad previo, por lo que sugiere que las conductas alimentarias poco saludables pueden surgir en un intento por perder peso. (17).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad infantil es una enfermedad cuya prevalencia se ha incrementado en un porcentaje importante, colocando a México en el primer lugar a nivel mundial. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2016), la prevalencia de obesidad infantil en nuestro país es de 15.3%. Ante este problema de salud se han estudiado múltiples factores, dentro de los cuales se ha encontrado que la lactancia materna en los primeros 1000 días de vida es un factor protector frente a la obesidad. Estudios previos han asociado un aumento de peso rápido, índice de masa corporal (IMC) y un incremento al doble del riesgo de sobrepeso a los 12 meses de edad en neonatos con lactancia a base de fórmula comparado con la lactancia materna exclusiva. Por tanto, el presente estudio busca corroborar la relación que existe entre el tiempo de lactancia materna exclusiva y uso de sucedáneos de la leche con la obesidad en niños atendidos por el servicio de Endocrinología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

JUSTIFICACIÓN

La lactancia materna es un factor protector ante el desarrollo de obesidad, reduciendo el riesgo hasta en un 26%. En México, la lactancia materna ha presentado una disminución del 14.3% lo cual está relacionado con la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica. Existen varios factores que se han relacionado con menor duración de lactancia materna exclusiva, según cifras del ENSANUT 2012 las más frecuentes son la escasa lactopoyesis y comorbilidades maternas, acompañadas de la situación laboral de la madre, teniendo en cuenta que las madres de nuestra institución son trabajadoras con importante carga laboral que dificulta mantener una lactancia materna exitosa. En este sentido no se cuenta con datos oficiales actualizados de esta problemática en nuestra institución. El presente estudio quiere corroborar la relación que existe entre la duración de lactancia materna exclusiva, lactancia artificial y la presencia de obesidad en la población pediátrica del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación entre la duración de lactancia materna exclusiva, alimentación con sucedáneos de la leche y obesidad en la población pediátrica del Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el tipo de lactancia de cada uno de los infantes que cumplen los criterios de inclusión.
- Determinar el tiempo promedio de lactancia para cada tipo de alimentación en niños diagnosticados con obesidad.
- Determinar la cantidad de pacientes que recibieron alimentación artificial y alimentación mixta.
- Determinar la presencia de obesidad en niños que recibieron alimentación con sucedáneos de la leche.

HIPOTESIS

La ausencia o menor duración de la lactancia materna y la alimentación con sucedáneos de la leche se asocian con el desarrollo de obesidad en la edad pediátrica.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio observacional retrospectivo y descriptivo.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes con diagnóstico con diagnóstico de obesidad infantil atendidos por el servicio de Endocrinología del Hospital Adolfo López Mateos en el periodo comprendido Enero 2017-Diciembre 2019.

SITIO DE ESTUDIO

Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Por tratarse de un estudio descriptivo, no requiere cálculo de tamaño de la muestra, Por lo que se incluirán todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión a conveniencia.

METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó con datos obtenidos a través del expediente clínico físico donde se identificó a todos los expedientes clínicos que se registraron como diagnóstico principal de obesidad infantil según los criterios definidos por CDC, que se encuentren en seguimiento por el servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital Adolfo López Mateos desde Enero 2017 a Diciembre 2019.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes en edad pediátrica de 5 a 17 años de edad.
2. Pacientes con diagnóstico de obesidad infantil con IMC mayor 95, que estén en seguimiento por el servicio de Endocrinología pediátrica.
3. Pacientes que cuenten con expediente clínico completo

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Se excluye pacientes que cuenten con antecedentes perinatales de retraso de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer.
2. Pacientes con diagnóstico de obesidad infantil sindrómica, endocrinológica o secundaria a medicamentos.
3. Pacientes que no cuenten con expediente completo.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes que durante el estudio presenten diagnóstico de obesidad secundaria trastornos genéticos o sindrómicos.

FUENTE DE DATOS

Los datos de estudio se recolectaron del expediente clínico en el archivo físico donde se identificó a todos los expedientes que registraron diagnóstico de obesidad y se encontraron en seguimiento por el servicio de endocrinología del Hospital regional Lic. Adolfo López Mateos, fueron 91 expedientes sin embargo por criterios de exclusión se omitieron 10 por ser parte de un síndrome endocrino y 30 por expedientes incompleto.

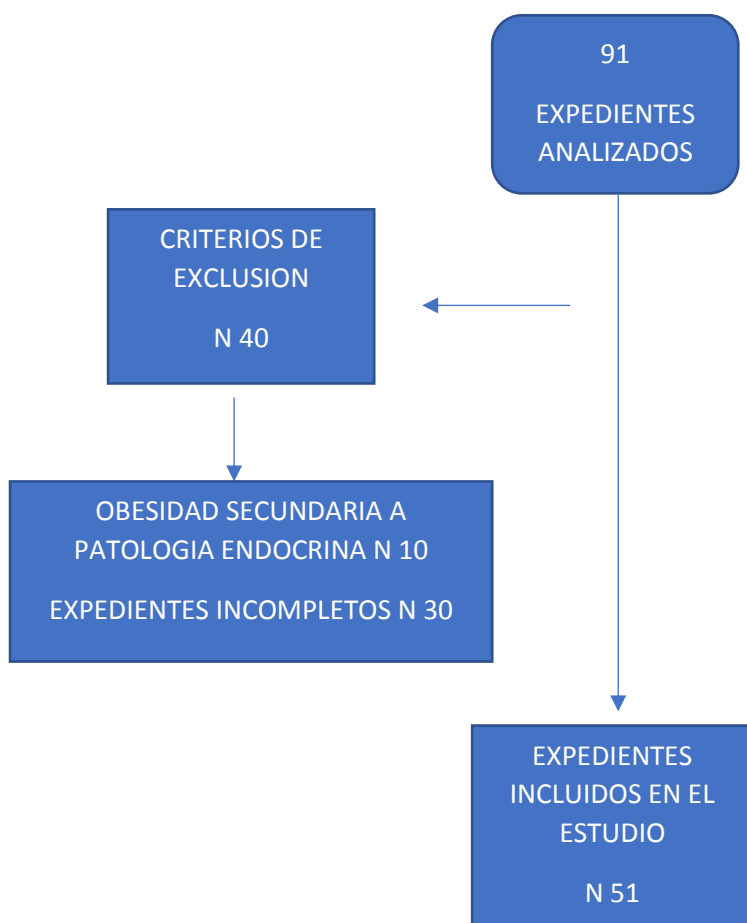
La información obtenida permitió la construcción de una base de datos en el programa Excel que luego fue exportada al programa estadístico SPSS versión 21 usando las variables a estudiar para llevar a cabo el análisis descriptivo; y lo resultados se exponen en tablas y gráficos.

Se utilizaron medidas de tendencia central en un análisis invariado para establecer las características de la población incluida en el estudio. Para las variables categóricas se utilizaron frecuencia y proporción.

VARIABLES DEL ESTUDIO

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN DE VARIABLE
EDAD	Es el tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha actual.	DISCRETA	AÑOS Y MESES
SEXO	Estará acorde a los genitales externos del paciente.	NOMINAL	1. FEMENINO 2. MASCULINO
INDICE DE MASA CORPORAL	Es el cálculo de la relación de peso y la estatura de un niño. Indicador de cantidad de grasa corporal.	CONTINUA	kg/m ²
OBESIDAD	IMC por arriba de la percentil 95 de las tablas de crecimiento de la CDC.	NOMINAL	1. SI 2. NO
LACTANCIA MATERNA	Es una forma de alimentación que comienza en el nacimiento con leche producida en el seno materno.	Nominal	1. SI 2. NO
FORMULA LACTEA	Es el producto elaborado a partir de ingredientes propios de la leche, tales como caseína, grasa, lactosueros y agua para consumo humano.	Nominal	1. SI 2. NO
LACTANCIA ARTIFICIAL	Es la alimentación con fórmulas lácteas preparadas artificialmente.	Nominal	1. SI 2. NO
ALIMENTACION MIXTA	El lactante recibe algunas tomas de pecho y otras de alimento artificial, ya sea leche, cereal u otro alimento o agua.	Nominal	1. SI 2. NO
DURACION DE LACTANCIA MATERNA	Alimentación con leche materna. Recomendación de la OMS exclusiva durante seis meses, y continuarla hasta los 2 años o más.	CONTINUA	MESES

FIGURA1. FLUJOGRAMA DE EXPEDIENTES ANALIZADOS



RESULTADOS

TABLA 1.- EDAD EN AÑOS AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO

EDAD(AÑOS)		
N	Válidos	51
	Perdidos	0
Media		11,06
Mediana		11,00
Moda		11 ^a
Mínimo		5
Máximo		17

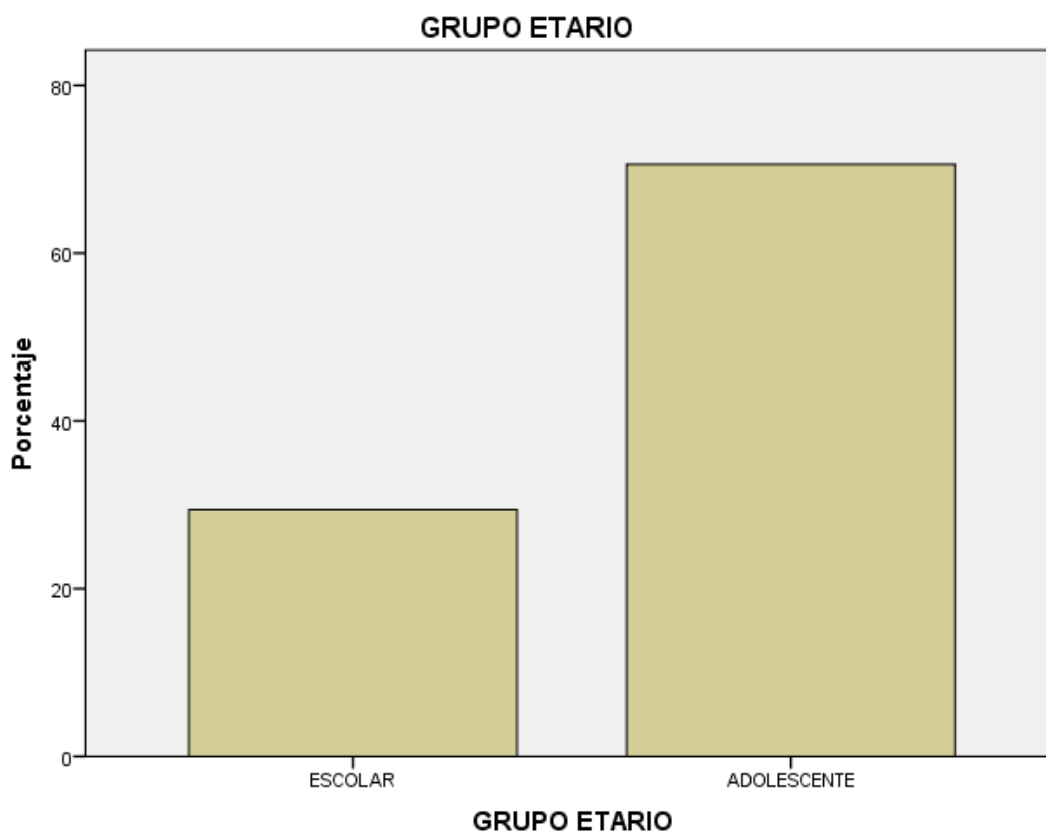
De los 51 expedientes analizados, el promedio de edad al diagnóstico de obesidad fue 11 años, con un mínimo de 5 años y máximo de 17 años.

TABLA 2.- PREVALENCIA DE OBESIDAD SEGÚN EL GRUPO ETARIO.

GRUPO ETARIO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESCOLAR	15	29,4	29,4	29,4
	ADOLESCENTE	36	70,6	70,6	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

De los 51 expedientes incluidos en el estudio fueron 36 adolescentes y 15 escolares.

GRAFICO 1.- PREVALENCIA DE OBESIDAD SEGÚN EL GRUPO ETARIO



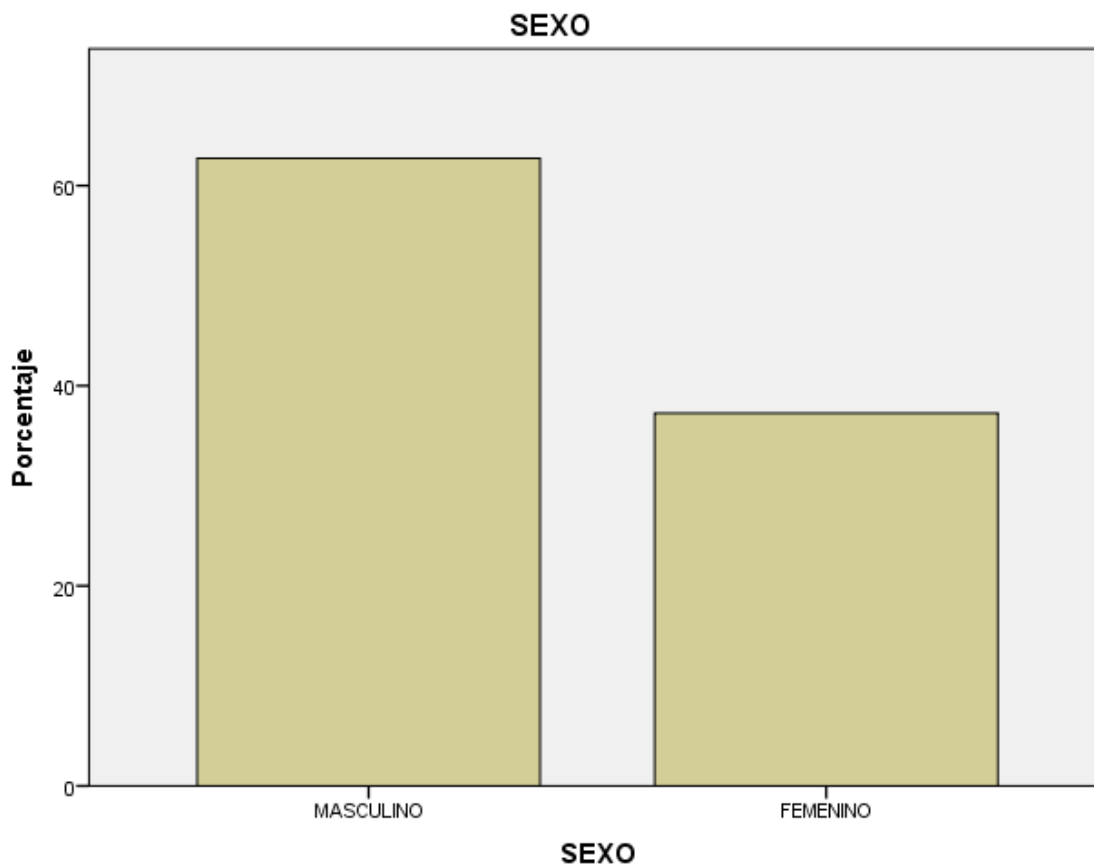
De acuerdo al grupo etario el mayor porcentaje correspondió a adolescentes con un 70.6% respecto al 29.4% del grupo escolar al momento del diagnóstico.

TABLA 3.-SEXO.

SEXO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MASCULINO	32	62,7	62,7	62,7
	FEMENINO	19	37,3	37,3	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

El género masculino con frecuencia 32 de los expedientes analizados respecto a 19 del femenino.

GRAFICO 2.- SEXO



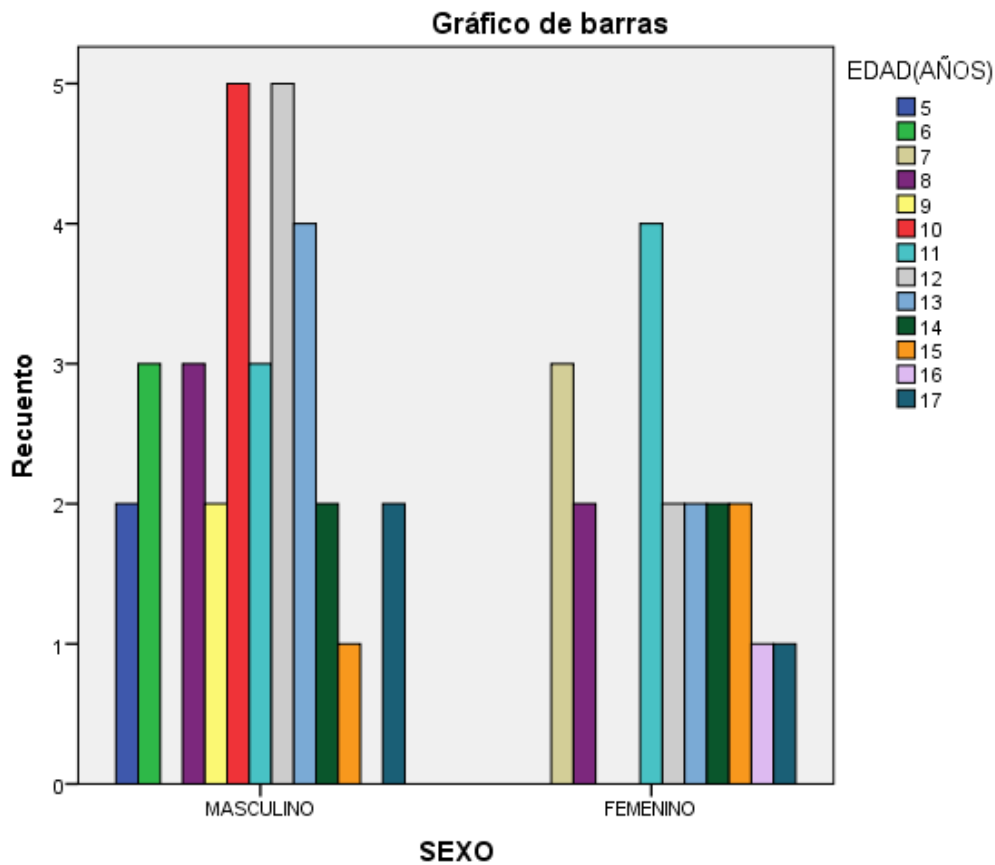
El sexo masculino represento un 62.7% respecto al femenino en un 37.3% de los expedientes analizados

TABLA 4. RELACION DE GRUPO ETARIO Y SEXO

			SEXO		Total
			MASCULINO	FEMENINO	
GRUPO ETARIO	ESCOLAR	Recuento	10	5	15
		% dentro de GRUPO ETARIO	66,7%	33,3%	100,0%
	ADOLESCENTE	Recuento	22	14	36
		% dentro de GRUPO ETARIO	61,1%	38,9%	100,0%
Total		Recuento	32	19	51
		% dentro de GRUPO ETARIO	62,7%	37,3%	100,0%

En la edad escolar el sexo masculino presenta el 67.7% respecto al femenino del 33.3%. En el grupo de adolescentes el sexo masculino presenta el 61.1% respecto al femenino del 38.9%.

GRAFICO 3.- SEXO Y EDAD DEL DIAGNOSTICO



En el sexo masculino la edad al diagnóstico muestra dos picos a los 10 y 12 años, en el sexo femenino la edad más frecuente al diagnóstico fue a los 11 años.

TABLA 5.- LACTANCIA MATERNA

LACTANCIA MATERNA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	42	82,4	82,4	82,4
	NO	9	17,6	17,6	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

42 expedientes registraron haber sido alimentados en algún momento con seno materno de los 51 estudiados.

TABLA 6.- DURACIÓN DE LACTANCIA MATERNA (EXCLUSIVA Y MIXTA)

TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA(MESES)		
N	Válidos	42
	Perdidos	9
Media		9,02
Mediana		7,00
Moda		6
Mínimo		1
Máximo		36

El tiempo mínimo de recibir lactancia materna fue de un mes con un máximo de 36 meses.

TABLA 7.- RELACIÓN DE NÚMERO DE PACIENTES Y MESES DE LACTANCIA MATERNA

TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA(MESES)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	3	5,9	7,1	7,1
	2	2	3,9	4,8	11,9
	3	3	5,9	7,1	19,0
	4	4	7,8	9,5	28,6
	5	1	2,0	2,4	31,0
	6	8	15,7	19,0	50,0
	8	3	5,9	7,1	57,1
	9	3	5,9	7,1	64,3
	11	1	2,0	2,4	66,7
	12	7	13,7	16,7	83,3
	14	2	3,9	4,8	88,1
	18	2	3,9	4,8	92,9
	24	2	3,9	4,8	97,6
	36	1	2,0	2,4	100,0
	Total		42	82,4	100,0
Perdidos	Sistema	9	17,6		
Total		51	100,0		

De los 51 expedientes, 9 se excluyeron en este análisis debido a que no recibieron en ningún momento seno materno. De los 41 restantes, 8 casos (15.7%) recibieron 6 meses.

TABLA 8.- EDAD A LA ABLACTACIÓN

EDAD A LA ABLACTACION(MESES)		
N	Válidos	51
	Perdidos	0
Media		5,96
Mediana		6,00
Moda		6
Mínimo		2
Máximo		12

La edad más frecuente de ablactación encontrada fue 6 meses.

TABLA 9.- PACIENTES QUE RECIBIERON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA.

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	16	31,4	31,4	31,4
	NO	35	68,6	68,6	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

Del total de 51 expedientes, en 16 se registró haber recibido lactancia materna exclusiva.

TABLA 10.- PACIENTES QUE RECIBIERON FORMULA LÁCTEA

FORMULA LACTEA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	35	68,6	68,6	68,6
	NO	16	31,4	31,4	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

El 68,6 % recibieron formula láctea como parte de su alimentación ya sea parcial o exclusiva.

TABLA 11.- PACIENTES QUE RECIBIERON ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL

ALIMENTACION ARTIFICIAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	9	17,6	17,6	17,6
	NO	42	82,4	82,4	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

El 17.6% recibieron lactancia artificial.

TABLA 13.- PACIENTES QUE RECIBIERON ALIMENTACIÓN MIXTA

ALIMENTACION MIXTA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	26	51,0	51,0	51,0
	NO	25	49,0	49,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

26 expedientes que representan el 51% recibieron alimentación artificial.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se incluyeron 91 expedientes de pacientes con diagnóstico de obesidad infantil definida por la CDC por IMC mayor al percentil 95, que se encontraban en seguimiento por el servicio de Endocrinología pediátrica desde el año 2017, de los cuales se excluyeron 40; (10 formaban parte de un síndrome endocrinológico asociado a obesidad y 30 no cumplían los criterios de inclusión, realizándose con una muestra total de 51 expedientes.

La edad promedio del diagnóstico fue a los 11 años de edad, en relación al sexo; en el masculino la edad se muestran dos picos a los 10 y 12 años de edad, en cambio en el femenino fue a los 11 años, en comparación a los resultados arrojados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – 2018 (ENSANUT 2018), menciona la edad más prevalente fue a los 10 años en niñas (24.1%) y a los nueve años en niños (29.9%). En cuanto al grupo etario en nuestro estudio se encontró una mayor presentación en la adolescencia de los 51 expedientes, 36 fueron adolescentes (70.6%) mientras que 15 fueron escolares (29.4%).

La prevalencia fue más alta en el sexo masculino en ambos grupos etarios con un total de 32 expedientes (62.7%): en escolares 10 y adolescentes 22 respecto al femenino con un total de 19 (37.3%): en escolares 5 y adolescentes 14. Datos que coinciden con la ENSANUT 2018 respecto al grupo de escolares con un predominio de obesidad en los niños (20.1%) comparado con las niñas (15%), a diferencia de lo que ocurre en la adolescencia con prevalencia similar para ambos sexos: 14.1% mujeres y 15.1% hombres.

En cuanto a la lactancia materna se encontró que 42 expedientes registraron haber sido alimentados en algún momento con seno materno, sin embargo solo 16 (31.4%) recibió lactancia materna exclusiva y 26 (51%) alimentación mixta, con una duración media de los dos tipos de lactancia 9 meses (mínimo 1 mes y máximo de 36 meses) hallazgos similares encontrados en la encuesta nacional de niños, niñas y mujeres (Enim) realizada en México por la UNICEF en el año 2015, publicó una lactancia exclusiva 30.8%, con una duración media en cualquier tipo de lactancia fue de 10.9m.

La alimentación con fórmulas lácteas es cada vez más frecuente así en nuestro estudio se encontró que 35 (68,6%) de los 51 expedientes incluidos registraron alimentación con fórmula láctea, y de los cuales 9 (17,6%) recibieron alimentación artificial que va en correlación con los resultados de las últimas encuestas de salud y nutrición con un notable deterioro de la lactancia materna de 22.3% en el año 2006 a 14.5% en 2012, así en la de 2018 muestra que en un 42.9% de los niños menores de 12 meses consume fórmula infantil. Esto se puede deber a diversos factores que limitan un adecuado cumplimiento de la lactancia materna como lo reportó Cordero Hernández y colaboradores en su estudio sobre la violación del código internacional de comercialización de sucedáneos de leche materna en México donde se mostró que el 11% de las mujeres que acudían a establecimientos salud público y privado recibieron muestras gratuita de sucedáneos de leche materna y el 80% informo haber visto promoción de sucedáneos de leche materna en medios de comunicación, además menos de la mitad de los trabajadores de la salud encuestados (41.6%) tenían conocimiento del código y el análisis de 190 etiquetas de sucedáneos de leche materna mostro que el 30% incluía imágenes o texto que idealizada el uso de estos productos.

En cuanto al inicio de alimentación complementaria, se estableció una media de 6 meses entre lactancia materna exclusiva y alimentación complementaria, cabe mencionar que acorde a la OMS los lactantes deben recibir lactancia, pero esta debe ser exclusivamente materna durante los primeros seis meses de vida para poder lograr un crecimiento, desarrollo y salud óptimos. Por último, este resultado se puede atribuir a que la mayor parte de estos pequeños tienen acceso a estancia infantil.

CONCLUSIONES

La obesidad es una enfermedad con etiología multifactorial, está vinculada a la alimentación con fórmula láctea en nuestro estudio se encontró que 68.6% de los pacientes con diagnóstico de obesidad fueron alimentados con sucedáneos de la leche materna dentro de sus primeros 1000 días de vida, en forma de lactancia artificial 17.6% y alimentación parcial en un 51%.

La lactancia materna es un factor protector para disminuir el riesgo de sobrepeso y obesidad, siempre y cuando este se administre en forma exclusiva y por lo menos 6 meses, en nuestra población solo 16 de 51 pacientes tuvieron una lactancia materna exclusiva, pueden existir múltiples circunstancias que limiten una lactancia exitosa, probablemente influya que a pesar de tener acceso a un servicio de seguridad social, hayan tenido que regresar tempranamente a la actividad laboral. También influyen la calidad y el inicio de la alimentación complementaria de inicio temprano o tardío.

La obesidad ha ido en incremento de forma simultánea en ambos sexos, sin embargo, en nuestro estudio se excluyeron con síndrome de ovario poliquístico, ya que podría influir como factor distractor en el diagnóstico de obesidad.

BIBLIOGRAFIA

1. PEREA, Arturo. Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. *Acta Pediátrica Mexicana*, 35, 316-337.
2. CENTRO PARA EL DESARROLLO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. (2015). Peso saludable: ¡No es una dieta, es un estilo de vida!. 15 MAYO, de CENTRO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Sitio web: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html
3. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2015). DATOS Y CIFRAS DE OBESIDAD INFANTIL. 09/07/2019, de ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Sitio web: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>
4. Pérez-Herrera A, Cruz-López M. Situación actual de la obesidad infantil en México [Childhood obesity: current situation in Mexico]. *Nutr Hosp.* 2019 Apr 10;36(2):463-469. Spanish. doi: 10.20960/nh.2116. PMID: 30866635.
5. CUEVAS LUCILA. (2016). INFORME FINAL. 09/07/2019, de ENCUESTA DE SALUD Y NUTRICIÓN DE MEDIO CAMINO Sitio web: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
6. RITO ANA. (21/02/2019). Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017. *OBESITY FACTS*, 12, 226-243.
7. GONZALEZ, TERESA. (2012). DETERIORO DE LACTANCIA MATERNA, DEJAR LAS FORMULAS Y PEGARSE A LO BASICO. 10/07/2019, de INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA Sitio web: <file:///C:/Users/estef/OneDrive/Documentos/TESI/DeterioroPraLactancia.pdf>
8. Azad, M. B. (2018). Infant Feeding and Weight Gain: Separating Breast Milk From Breastfeeding and Formula From Food.. *Pediatrics*, 142(4), 1–16. Recuperado de <https://pediatrics.aappublications.org/content/142/4/e20181092.long>
9. Horta, B. L. (2015). Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis.. *Acta Paediatrica*, 104(4), 30–37. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.13133>
10. SHAMAH-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Morales-Ruán MC, Hernández-Ávila M, et al. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Rev Sal Pub Mex* 2018;6(3):244-56.
11. JWA SC, y COLS Latent protective effects of breastfeeding on late childhood overweight and obesity: a nationwide prospective study. *Obesity (Silver Spring)*. 2014 Jun;22(6):1527-37. doi: 10.1002/oby.20735. Epub 2014 Mar 17. PMID: 24591416.
12. KREBS N. F. Himes J. H. Jacobson D., et al. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics* 2007;120:S193.
13. ABADI A, Peralta-Romero J, Suárez F, Gómez-Zamudio J, Burguete-García AI, Cruz M, et al. Assessing the effects of 35 European-derived BMI-associated SNPs in Mexican children. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24(9):1989-95.
14. GARCÍA-SOLIS P, Reyes-Bastidas M, Flores K, García OP, Rosado JL, Méndez-Villa L, et al. Fat mass obesity-associated (FTO) (rs9939609) and melanocortin 4 receptor (MC4R) (rs17782313) SNP are positively associated with obesity and blood pressure in Mexican school-aged children. *Br J Nutr* 2016;1-7.

15. BATIS C, Aburto TC, Sánchez-Pimienta TG, Pedraza LS, Rivera JA. Adherence to dietary recommendations for food group intakes is low in the Mexican population. *J Nutr* 2016;146(9):1897S-906S.
16. SKELTON, J, MD, MSWilliam J Klish, MD.(2020). Clinical evaluation of the child or adolescent with obesity. *Up to date*. Mar 2021. https://www.uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/clinical-evaluation-of-the-child-or-adolescent-with-obesity?search=OBESIDAD&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
17. KLISH, W, MD, (2021)Overview of the health consequences of obesity in children and adolescents. *Up to date*. Mar 2021. https://www.uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/overview-of-the-health-consequences-of-obesity-in-children-and-adolescents?search=OBESIDAD&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
18. HERNÁNDEZ-CORDERO S, Violations of the International Code of Marketing of Breast-milk Substitutes in Mexico. *Matern Child Nutr*. 2019 Jan;15(1):e12682. doi: 10.1111/mcn.12682. Epub 2018 Sep 28.
19. UNICEF / Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015 Informe con indicadores de la situación de niñas, niños y mujeres en México. Julio 2015. <https://www.unicef.org/mexico/informes/encuesta-nacional-de-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-mujeres-2015>.