



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

***“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO”***

NÚMERO DE REGISTRO

R- 2020-3703-087

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MORÁN VIDAL ANA ROSA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

DR. FERNANDO PINEDA BASURTO

DRA. LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA

CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2021



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

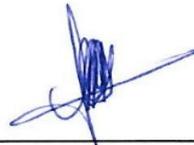
**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**MORÁN VIDAL ANA ROSA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:



**DRA. LAURA MATEO ACOSTA
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS**



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 31, IMSS**

ASESORES DE TESIS



Dr. Fernando Pineda Basurto



Dra. Leticia Ramirez Bautista



**U M F. N. 31
DIRECCION**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2021

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS
EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**MORAN VIDAL ANA ROSA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31**



**DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2021



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Miércoles, 16 de diciembre de 2020

M.E. FERNANDO PINEDA BASURTO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-3703-087

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. PAULA AVALOS MAZA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis profesores, por su interés y ayuda en transmitirme su conocimiento, a mis asesores de tesis por su paciencia y su apoyo en el desarrollo de este proyecto, así como a mis jefes de enseñanza por su paciencia y apoyo.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mis hijos, a mi madre, y hermana, así como a mi esposo por estar conmigo de manera incondicional.

Y a todos aquellos ángeles que siempre han estado ahí ayudándome, confiando y creyendo en mí.

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Moran
Apellido materno	Vidal
Nombre	Ana Rosa
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	97293439
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Pineda
Apellido materno	Basurto
Nombre	Fernando
Apellido paterno	Ramírez
Apellido materno	Bautista
Nombre	Leticia
DATOS DE LA TESIS	
Título	“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO”
No. de páginas	76
Año	2021

ÍNDICE

1.-RESUMEN.	6
2. ANTECEDENTES	11
2.1. Marco epidemiológico.	12
2.2 Marco conceptual.	16
2.3 Marco contextual.	22
3. JUSTIFICACION	26
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
5. OBJETIVOS	28
5.1 Objetivo General	28
5.2 Objetivos Específicos	28
6. HIPÓTESIS	29
7. MATERIAL Y MÉTODOS	29
7.1 Periodo y sitio de estudio	29
7.2 Universo de trabajo	29
7.3 Unidad de análisis	29
7.4 Diseño de estudio	29
7.5 Criterios de selección	29
7.5.1 Criterios de inclusión	29
7.5.2 Criterios de exclusión	30
7.5.3 Criterios de eliminación	30

7.5.4 Control de sesgos	30
8. MUESTREO	31
8.1 Cálculo del tamaño de la muestra	31
9. VARIABLES	32
9.1 Operacionalización de Variables	33
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	37
11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	38
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	39
12.1 Aspectos de bioseguridad	50
12.2. Conflictos de interés	50
13. RECURSOS	50
13.1 Humanos	50
13.2 Materiales	50
13.3 Económicos	50

13.4 Factibilidad	50
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	51
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	53
16.- RESULTADOS	53
17. DISCUSION	63
18. CONCLUSIONES	66
19. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS	66
20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
21. ANEXOS	72
Hoja de consentimiento informado	72
21.1 Hoja de recolección de datos	73
21.2 CUESTIONARIO PARA LA APLICACIÓN DE LA REGLA AMAI 2018	74

1.-RESUMEN.

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICION EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

* Ana Rosa Morán Vidal **Fernando Pineda Basurto *** Leticia Ramírez Bautista

*Residente de Tercer Año de Medicina Familiar, ** Médico Familiar, ***MédicoFamiliar.

Introducción: La desnutrición en niños de 1 a 4 años es un tema de salud pública que hasta la fecha es importante seguir vigilando porque no se ha erradicado por completo a pesar de los avances en la tecnología y de los programas de salud dirigidos a ello. Conocer los factores asociados a la desnutrición de este grupo de edad nos ayuda a prevenir y tratar adecuadamente el problema.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo que propician desnutrición en niños de 1 a 4 años en la UMF 31.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal, con una muestra de 200 niños, más 9 que se tomaron de piloto. La fórmula fue calculada para población infinita. El muestreo fue no probabilístico con técnica de casos consecutivos. La población de estudio estuvo conformada por niños (as) de 1 a 4 años derechohabientes de la UMF 31. El padre/tutor firmó el consentimiento informado y respondió un cuestionario de 21 preguntas, posteriormente se realizó la somatometría (peso, talla) e IMC.

Resultados: Se determinó que los factores asociados a desnutrición en niños de 1 a 4 años fueron peso al nacimiento al obtener una $p=0.034$ y la edad gestacional con $p=0.002$.

Conclusiones: Los antecedentes al nacimiento de los niños de 1 a 4 años forman parte importante para determinar el estado nutricional de los niños, actualmente según el

reporte del presente estudio, el nivel socioeconómico ya no forma parte, de los principales factores asociados a desnutrición en el grupo de edad estudiado.

Palabras clave: Desnutrición, marasmo, Kwashiorkor, nivel socioeconómico.

1.-SUMMARY.

"RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MALNUTRITION IN CHILDREN FROM 1 TO 4 YEARS OLD AT THE FAMILY MEDICINE UNIT No. 31 OF MEXICO CITY"

* Ana Rosa Morán Vidal ** Fernando Pineda Basurto *** Leticia Ramírez Bautista

* Second Year Family Medicine Resident, ** Consultant Family Physician, ***

Consultant Family Physician

Background: Malnutrition in children aged 1 to 4 years is a public health issue that to date is important to continue to monitor because it is not completely eradicated despite advances in technology and health programs aimed at it. Knowing the factors associated with malnutrition in this age group helps us to prevent and adequately treat the problem.

Objective: to identify the risk factors that promote malnutrition in children aged 1 to 4 years at UMF 31.

Material and methods: Observational, descriptive, cross-sectional study, with a sample of 200 children. The formula was calculated with infinite populations. Probability sampling, the technique was simple random. The study population was made up of children from 1 to 4 years of age who were entitled to the UMF 31. The parent / guardian signed the informed consent and answered a questionnaire of 21 questions, after which the somatometry (weight, height) and BMI were performed.

Results: Weight at birth has $p0.0349$) and gestational age has $p0.002$, so they are the factors associated with malnutrition in children aged 1 to 4 years.

Conclusions: the birth history of children aged 1 to 4 years is an important part of determining the nutritional status of children, currently according to the report of this study, the socioeconomic level is no longer part of the main factors associated with malnutrition in the age group studied

Keywords: Malnutrition, marasmus, kwashiorkor, socioeconomic status

2.- INTRODUCCION

En los últimos años la desnutrición ha perdido interés, debido a que el sobrepeso y la obesidad es el mayor problema en México tanto en adultos como en niños, sin embargo, la desnutrición es un problema de salud muy importante, ya que seguimos viendo en la consulta familiar niños con problemas de crecimiento y desarrollo, con problemas de salud, alteraciones intelectuales, que genera el aumento de la consulta médica y que en muchos de los casos son generados por problemas de nutrición. Algunas madres en la consulta nos comentan que les cuesta mucho trabajo que los niños coman adecuadamente.

Actualmente no hay un reporte de desnutrición ni de factores asociados en nuestro país, que nos permite tener cifras exactas de la desnutrición de 1 a 4 años, los únicos reportes estadísticos son a través de las encuestas que se realizan cada 2 a 4 años, como son las ENSANUT, pero el último reporte de desnutrición se realizó en el 2016 donde la prevalencia de desnutrición crónica (baja talla) en menores de 5 años fue de 13.6% lo que equivale casi a 1.5 millones de niños en México. En ENSANUT 2018 solo se reporta la obesidad, no hay tampoco datos de factores asociados a la desnutrición en este grupo de edad ya mencionado de 1 a 4 años de edad. La desnutrición es un problema de salud muy importante ya que tiene impacto en la salud y el desarrollo de los niños, ya que los primeros 2 años son primordiales si tienen una buena alimentación y adecuadas condiciones ambientales, familiares tendrán un buen crecimiento, desarrollo mental, desempeño intelectual, también se ha visto que al no tener un desarrollo y una salud adecuada por presentar desnutrición, estos niños serán los que presenten más número de consultas, mayor demanda de la atención de los diferentes servicios como psicología, nutrición, medicina familiar, e incluso rehabilitación para que se corrija los problemas que

se presentan en su desarrollo por presentar desnutrición y no corregirla a tiempo. Por lo que se considera factible realizar este estudio en la UMF 31, la intención de este proyecto es determinar los factores de riesgo que están asociados a la desnutrición, para actuar en forma oportuna en la consulta diaria del médico familiar o de la enfermera materno infantil si así fuera el caso, derivarlos a los servicios adecuados de acuerdo a cada factor y problema que se esté presentando en el momento de la entrevista, esto con la finalidad de que al detectar de manera oportuna los factores que están generando o están asociados a la desnutrición del niño, podremos reducir las complicaciones que se presentan en los niños con desnutrición como son infecciones recurrentes por presentar inmunosupresión, mal desempeño escolar (no poner atención a la clases, permanecer cansado) y reducir los gastos que se genera para los padres y los servicios de salud.

3. ANTECEDENTES

Históricamente los niños son los que con mayor frecuencia se han visto afectados por la desnutrición, hay antecedentes desde el siglo XVII d. C. Posteriormente en los años cuarenta y en especial a partir de la segunda guerra mundial, surge un interés por estudiar las enfermedades asociadas a deficiencias o carencias alimenticias en la población infantil en el mundo.¹

En México, el doctor Federico Gómez, fue el pionero en deficiencias alimenticias en los niños, definió la desnutrición como “asimilación deficiente de alimentos por el organismo que conduce a un estado patológico de distintos grados de severidad y diversas manifestaciones clínicas”.¹

Después de más de 50 años de investigación, la desnutrición puede verse desde diferentes perspectivas: biomédica, socio médica, política, social, histórica, e incluso, desde el punto de vista de la salud pública; casi en todos los países en los que la

desnutrición prevalecía como problema de salud, son los mismos en los que hoy persiste.¹

2.1. Marco epidemiológico.

Desde hace más de 20 años la desnutrición es un problema de salud, debido a esto los gobiernos a nivel mundial aprobaron en la asamblea General de Naciones Unidas la Convención sobre los Derechos del Niño, en el que se reconoce el derecho de todos los niños a una vida adecuada para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social, así como el derecho a la vida. Actualmente se sabe que el periodo fundamental para prevenir la desnutrición es en el embarazo y los dos primeros años de vida de los niños, por lo que es fundamental en estas etapas tener una alimentación adecuada rica en nutrientes para no presentar comorbilidades ni padecimientos hacia el futuro de los niños. Calculan que 7.6 millones de niños menores de 5 años en el mundo mueren cada año y una tercera parte de estas muertes son por desnutrición.²

Aproximadamente 200 millones, menores de 5 años sufren desnutrición crónica. Un 40% en Asia y un 36% en África. El 80% de niños con desnutrición crónica vive principalmente en el continente asiático. En Guatemala un 54%, se sitúa en porcentaje semejante a países africanos y asiáticos. 32 países tienen un 10% o más de niños menores de 5 años con desnutrición aguda grave, que necesitarán tratamiento urgente.²

La desnutrición sigue siendo en la actualidad un problema importante de salud; la obesidad en niños menores de 5 años ha sido un tema que ha tomado mayor atención, pero en el 2013 la UNICEF sigue reportando que 1 de cada 4 niños menores de 5 años sufre retraso en el crecimiento a causa de desnutrición crónica en los periodos más importantes del crecimiento. El 80% de los niños del mundo con retraso en el crecimiento viven en 14 países.³

El porcentaje a nivel mundial de niños menores de 5 años con retraso del crecimiento pasó del 32,6% en 2000 al 22,2% en 2017, es decir, de 198,4 millones a 150,8 millones. En Asia, el retraso del crecimiento pasó del 38,1% al 23,2% desde 2000, y en América Latina y el Caribe del 16,9% al 9,6%. En África, descendió del 38,3% al 30,3% durante el mismo período, aunque si se tiene en cuenta el crecimiento de la población, el número de niños afectados en realidad aumentó. A nivel mundial han aumentado las iniciativas dirigidas a recopilar, cotejar y analizar datos sobre la alimentación, nuestro conocimiento en la materia ha mejorado. Los datos actuales mencionan que los lactantes de menos de 6 meses que se alimentan exclusivamente a lactancia materna han aumentado del 37% en el 2012 al 41% y desafortunadamente las ventas de leche maternizada también han aumentado. Solo el 16% de niños entre 6 y 23 meses reciben una dieta mínima aceptable y solo el 51% de niños entre 6 y 23 meses reciben el número de comidas mínimo recomendado”.⁴

El retraso del crecimiento afectó a 21,9 % lo que equivale a 149 millones de niños menores de 5 años a nivel mundial en 2018. Estos niños comienzan sus vidas con marcadas desventajas: enfrentan dificultades de aprendizaje en la escuela, ganan menos como adultos, y enfrentan barreras para participar en sus comunidades. La desnutrición tiene diferentes formas de manifestarse por lo que las formas de prevenirse son a través de una adecuada nutrición materna antes, durante y después del nacimiento de los bebés, además de una adecuada lactancia materna durante los 2 primeros años de vida, un sano medio ambiente; incluido el acceso a la salud básica, agua, higiene, servicios de saneamiento. El progreso es insuficiente para llegar a las metas establecidas por la Asamblea de la Naciones Unidas para los próximos años, por lo que las naciones tienen que continuar con apoyo a sus programas de salud y de nutrición.⁵

Actualmente se calcula que el número de personas del mundo afectadas por la subalimentación o carencia crónica de alimentos se ha incrementado de aproximadamente 804 millones en 2016 a 821 millones en el 2017. Y se ve que está empeorando en América del Sur y una gran parte de las regiones de África. En el 2017, el 7.5% de los niños menores de 5 años presentaban emaciación (bajo peso para su talla), la prevalencia regional iba del 1.3% en América Latina hasta un 9.75 en Asia.⁶

En los países en vías de desarrollo, se estima que la desnutrición infantil, causa más de 41% de las muertes anuales en niños de 6 a 24 meses de edad; los que sobreviven presentan secuelas que afectan su calidad de vida y que tienen repercusiones en su crecimiento y desarrollo integral, el nivel de desnutrición crónica en niños que están por cumplir los 5 años nos sirve como un indicador de los efectos que presentan en los niños como es el retraso en el crecimiento, menor capacidad física, rendimiento intelectual inferior en relación con la creatividad, el desempeño escolar y laboral, y la movilidad social que tienen severos efectos, en algunos casos que son irreparables, y que se van a ver reflejados en áreas cognitivas y del comportamiento. La desnutrición infantil presenta altos costos sociales, por lo que demandan el diseño de políticas públicas adecuadas y, con orientación por el estudio riguroso de los factores determinantes que generan desnutrición infantil.⁷

En 1988 realizaron la primera encuesta de nutrición que fue a nivel nacional y con un diseño probabilístico en México, lo que permitió tener información confiable acerca de la alimentación y el estado de nutrición de niños menores de 5 años y en mujeres en edad

reproductiva, se realizó en 4 regiones incluyendo urbanas y rurales y permitió conocer la elevada prevalencia de desnutrición aguda y desnutrición crónica.⁸

De 1988 a 1999 la prevalencia de desnutrición crónica disminuyó 0.47 pp/año (1.93%/anual); durante 1999-2006 aumentó a 0.86pp/año (4.57% anual) y de 2006-2012 disminuyó a 0.32 pp/año (2.16%/anual).⁹

La ENSANUT 2012 tiene un diseño probabilístico y se realizó a nivel nacional con un alcance urbano y rural. En ésta se obtuvo información de 50,528 hogares que representan a los 29 429 252 hogares estimados para México en ese año. La mayoría de los hogares se reportaron con inseguridad leve con un 41.6%, le sigue la inseguridad moderada con un 28.2% y severa en 8,322,486 hogares. Se encontró que 302,279 (2.8%) menores de 5 años presentaban bajo peso, 1,467 757(13.6%) baja talla y 171,982 (1.6%) emaciación. En las 4 encuestas nacionales la emaciación representa un 3 a 5% en niños menores de 1 año. El retardo en el crecimiento lineal tuvo una disminución en los niños preescolares de 26.9% en 1988 a 13.6% en el 2012, disminución de 13.3 pp absoluta y de 49.4% relativa. La disminución más importante se dio entre los años 1999 y 2006, en el sur de México.⁸

En la ENSANUT 2012, la prevalencia de desnutrición crónica (baja talla) en menores de 5 años fue de 13.6% lo que equivale casi a 1.5 millones de niños. Reportó ENSANUT MC 2016 un promedio de 3.1 (IC95% 3.0, 3.2) individuos por hogar, siendo menor al presentado en la ENSANUT 2012 de 3.89 individuos por hogar.¹⁰

En 2016 según reporte del CONEVAL 20.1% de la población, 24.6 millones de personas en México presentaron inseguridad alimentaria severa y moderada. El 12.7% de los niños menores de 5 años presentaron carencia por acceso a la alimentación (CAA). Los estados en México con este problema fueron Tabasco con un 42.5%, Oaxaca 31.8%, Guerrero 28.4%, Colima 25.1%, Estado de México 26.6% y por último Michoacán con 25.3%. En el 2015 la prevalencia de bajo peso para los menores de 5 años aumentó a 3.9% de los cuales 4.2 en niños y 3.6 en niñas, se presentó más en el medio rural en 6.4% contra 3% en localidades urbanas.¹¹

2.2 Marco conceptual.

La palabra desnutrición desde el enfoque del Dr. Gómez señala que es “toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuizar en sí, de lo avanzado del mal, pues igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada, según las constantes conocidas.”¹²

Así mismo, la desnutrición proteínico-energética (DPE), se puede definir como una enfermedad que afecta los órganos y sistemas del ser humano, que es reversible y se produce por una disminución drástica, aguda o crónica, en la incorporación de los alimentos al organismo.¹⁵

Fisiopatología. La desnutrición daña las funciones de las células, con afectación en el depósito de nutrientes, la reproducción, el crecimiento, la capacidad de respuesta al estrés, el metabolismo energético, los mecanismos de comunicación y de regulación intra

e intercelular y la generación de temperatura, lo cual lleva a un estado de catabolismo. El resultado son 4 mecanismos afectados: Falta de aporte energético se ve reflejado en falla en la energía, alteraciones en la absorción de nutrientes, Catabolismo exagerado, y exceso en la excreción. Desde 1950, Jolliffe propuso que había una secuencia de eventos en el organismo que carecían de energía: depleción de reservas nutricias, alteraciones bioquímicas, funcionales y anatómicas.¹³ Si las reservas se han depletado, la gluconeogénesis proporciona energía a los tejidos vitales o más importantes del ser humano como son cerebro y corazón, esto a través de la oxidación de los lípidos. Durante el proceso se liberan lactato y cuerpos cetónicos.¹⁴ Posterior a ello la producción de energía a través de la gluconeogénesis es a través de las reservas proteicas. La alanina genera la catabólica del músculo estriado para su liberación y como consecuencia la masa muscular disminuye y los niveles de urea se incrementan hasta que se agota la reserva de aminoácidos.”¹³

En las respuestas al estrés presentan aumento de la adrenalina y cortisol, que generan por ende aumento de la lipólisis y del catabolismo proteico; también aumentan los ácidos grasos libres que favorecen la resistencia a la insulina. La elevación de cortisol y de los aminoácidos libres suprime el eje de la hormona de crecimiento por lo que se inhibe el crecimiento.¹⁵

A nivel digestivo, el hígado por deficiencia de lipoproteínas se muestra incapaz de movilizar la grasa por lo que produce hepatomegalia, en el intestino se atrofian las vellosidades y hay alteración en las secreciones pancreática y biliar; esto aunado al sobre crecimiento bacteriano reduce la digestión y absorción de nutrientes, lo que puede generar la presencia de diarreas. En los niños con desnutrición grave se puede producir insuficiencia cardíaca y será más grave en quien presente edema. En el sistema nervioso se puede presentar disminución de la mielinización, de la producción de neurotransmisores, de la velocidad de conducción nerviosa y del desarrollo intelectual,

en niños con desnutrición severa.¹⁵

Para la UNICEF la desnutrición se puede diagnosticar a través de medir la talla, el peso, el perímetro del brazo. Y los tipos de desnutrición son: desnutrición crónica y aguda. Dentro de la desnutrición crónica se ve un retraso en su crecimiento por falta de nutrientes durante un tiempo largo, este tipo de desnutrición tiene menos atención, aunque es un gran problema porque afecta a un mayor número de niños. La desnutrición aguda la divide en: moderada, grave o severa y carencia de vitaminas y minerales; en la moderada el peso, la talla y el perímetro del brazo están por debajo del estándar; en la desnutrición aguda grave o severa además de presentar alteraciones somatométricas al estar por debajo de los estándares de peso, talla y perímetro del brazo, hay alteración de los procesos vitales del niño que requieren atención médica urgente y, carencias por vitaminas y minerales. Se pueda presentar muchas alteraciones por falta de los nutrientes entre ellas fatiga, reducción en la capacidad de aprendizaje o de inmunidad.²

La desnutrición se puede dividir por su etiología, por clínica, por grado y tiempo. Por su etiología a su vez se divide en primaria, secundaria y mixta o terciaria: la primaria es cuando la ingesta de alimentos es insuficiente; secundaria cuando el cuerpo humano no aprovecha los nutrientes por alguna alteración quirúrgica o metabólica; la terciaria es una combinación de las dos antes mencionadas no hay nutrientes y no se pueden absorber.¹³

La desnutrición crónica se divide en:

- 1.- Kwashiorkor, caracterizado por una caída brusca en la concentración de albúmina por déficit en la ingestión de proteínas.
- 2.- Marasmo, es déficit de la reserva de energía caracterizada por una atrofia muscular generalizada.

3.- Tipo mixto, que conjunta ambos tipos clínicos de desnutrición, entre los 12 y los 24 meses de edad, es la entidad más grave y de peor pronóstico de las tres.¹⁶

- Kwashiorkor (edematosa). Desnutrición severa, los músculos están emaciados, no es evidente por tener edema generalizado, el niño se encuentra retraído, irritable y con hiporexia, físicamente con cara redonda, pelo fino, escaso a veces decolorado, piel con manchas simétricas decoloradas, piel agrietada y se descama.
- Marasmo (no edematosa). Desnutrición severa, observan niños con cara de anciano por pérdida de grasa subcutánea, las costillas visibles y pliegues en glúteos y piernas por la piel (signo de pantalón).
- Kwashiorkor marásmico. Se presentan características de ambas. Niño con emaciación (marasmo) y edema tipo Kwashiorkor.¹⁷

“La clasificación de Waterlow es la mejor herramienta ya que la diferencia radica en que permite determinar la cronología y la intensidad de la desnutrición”. Para la evaluación se necesitan dos indicadores.¹³

- Porcentaje de peso real x 100 peso/estatura (I P/E) Peso que debería tener para la estatura
- Porcentaje de estatura real x 100 estatura/edad (I T/E = Estatura que debería tener para la edad.

Los índices antropométricos son los instrumentos más utilizados para la valoración del estado nutricional y del crecimiento en los niños, en vista que son baratos, rápidos, no invasivos y nos proporcionan información sobre el estado de nutrición de corto y largo plazo de manera individual o en poblaciones.¹⁸

“La talla o estatura se define como el punto más elevado de la cabeza (vértice) al suelo, la talla se va a obtener al colocar al niño descalzo, parado con los talones juntos, piernas juntas y rectas, columna extendida, hombros relajados, y pegado al estadímetro de forma vertical”. “El peso calcula la masa del cuerpo y es el resultado final de la masa del tejido muscular (magra), la masa de tejido adiposo (grasa), la masa del tejido esquelético, la masa del tejido visceral y el agua corporal total. El peso se determina como: peso para la edad, peso para la talla e índice de masa corporal (IMC).” El peso para la edad es una comparación del peso del niño contra un grupo de niños de la misma edad. El peso para la talla es el peso del niño en relación con su propia talla.¹⁹

El índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, es el cociente que resulta del peso corporal (kilogramos) entre el cuadrado de la estatura (en metros cuadrados) y es más utilizado en adultos.²⁰ Es un índice global de corpulencia no permite diferenciar la masa grasa de la masa magra por lo que es un indicador de peso (masa) y no de adiposidad.²¹

El peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos importantes, permite predecir la probabilidad de la supervivencia perinatal y el crecimiento, el indicador más sensible de la salud posnatal.²²

El uso de las tablas o curvas de crecimiento nos permiten observar de manera gráfica el estado de crecimiento (en base al peso, talla e IMC) de uno o varios pacientes, nos permite detectar problemas de salud que al ser lo suficientemente graves alteran el patrón de crecimiento y desarrollo de los niños.²³

Los patrones de crecimiento infantil de la OMS son instrumentos utilizados a nivel internacional, para vigilar el bienestar de los niños y sirviendo como referencia de crecimiento para detectar el estado nutricional de los niños en diferentes escenarios y

que sirvan para aplicar medidas específicas para sus familias y los gobiernos.²⁴

La OMS renovó sus tablas a partir de un estudio multicéntrico de referencia de crecimiento en el 2006, realizado en poblaciones de todo el mundo que incluía a un país de América del Sur (Brasil), y que incluía niños con lactancia materna exclusivamente y también se estudió el estado de salud de los recién nacidos y de sus madres, por lo que son las que se recomiendan para medir a nivel mundial para la evaluación del crecimiento infantil. Los niños amamantados al seno materno, en los primeros meses de vida, tiene un crecimiento más rápido y usualmente son más grandes, y pesados que aquellos alimentados con fórmulas lácteas. Las tablas de la CDC son estudiadas en niños con fórmulas lácteas y en una población menor que las tablas de la OMS, por lo que para medir la infancia temprana se recomiendan las tablas de la OMS.²⁵

La OMS recomendó definir la desnutrición de acuerdo con sus criterios como punto límite de -2 desviaciones estándar (DE), una puntuación del peso para la talla entre -3 DE y -2 DE sería desnutrición moderada, -3 DE desnutrición grave.²⁶

Existen muchos factores que propician la desnutrición, entre ellos los inherentes al paciente, relacionados a la madre, y al nivel socio ambiental. Dentro de los factores de riesgo inherentes al paciente que se han visto con mayor frecuencia asociados son principalmente 2: los niños entre los 12 a 23 meses tienen una probabilidad mayor con respecto a otros grupos de edad y los niños con el peso menor a 2500 gramos tienen un riesgo mayor de presentar desnutrición; dentro de los factores de riesgo relacionados a la madre se encuentran el nivel educativo bajo, edad menor a 18 años y ser trabajadoras. Los factores de riesgo socio ambientales con mayor frecuencia asociados a la presencia de desnutrición tener hermanos menores de 5 años, los niños que no iniciaron alimentación complementaria en cuanto se diagnosticaron o contaban con una edad mayor de 6 meses. Factores que predispone a desnutrición aguda son vivir en un área

rural y no contar con servicios como el agua potable.²⁵

Se ha visto que el hacinamiento también es factor que se asocia a la frecuencia de desnutrición y esto se debe a no cumplir con las funciones principales como protección, habitabilidad y salubridad, esta última función es importantísima para evitar infecciones y enfermedades agudas. El hacinamiento se define como el porcentaje de viviendas con más de 2.5 ocupantes por dormitorio.²⁸

Dentro de los factores que pudieran asociarse a las causas de desnutrición infantil se encuentra la hospitalización que tiene que sufrir algunos niños por varios padecimientos. En un estudio de riesgo de desnutrición en niños hospitalizados, se reportó que los lactantes fueron los que presentaron una mejoría significativa en comparación con los preescolares, infantes y los adolescentes.²⁸

El que los niños tengan un aumento de peso durante los primeros 2 años de vida, así como un peso adecuado al nacer les permite mejores condiciones para mejorar su rendimiento escolar.²⁹

2.3 Marco contextual.

En Bolivia en el 2012, Pally y col. realizaron un estudio para identificar los factores de riesgo asociados a desnutrición aguda grave en niños menores de 5 años, el resultado fue que los factores con mayor frecuencia son los inherentes al paciente como son la edad entre 12 a 23 meses de edad (OR 6.73); de los asociados a la madre se reportó la edad menor a 18 años (OR 3.95) y la actividad laboral de la madre(OR2.21); en el ambiente la presencia de niños menores de 5 años en el mismo hogar(OR2.6).²⁷

En el 2014 Arévalo realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores asociados a la prevalencia de desnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2014, en este estudio se observó la desnutrición aguda leve en 61.9%, desnutrición crónica en 36.5%, y 1 caso de desnutrición aguda severa. La edad < 2 años, nivel socioeconómico bajo, peso bajo para la edad al nacimiento, lactancia materna no exclusiva, edad de la madre < 20 años, diarrea en el último año e infección urinaria son factores que se asocian a la presencia de desnutrición en pacientes pediátricos.³⁰

En el 2015 Tette, et al. realizaron un estudio con el objetivo de examinar los factores socioeconómicos, resultados de salud y la adopción de intervenciones para prevenir la desnutrición por parte de las madres en niños menores de 5 años que asistían al Hospital Infantil María Luisa, en el cual se reportó que el género de los niños/as, el nivel educativo y la ocupación de la madre no se vieron asociados a desnutrición. Los niños con mayor probabilidad de presentar desnutrición son los menores de 24 meses con un OR 4.13, los niños de bajo peso al nacer con OR de 2.65, así como retraso en el desarrollo con OR de 12.09; se vio que los niños con episodios de diarrea también tienen esa posibilidad con OR de 2.23. Los niveles de ingreso familiar de ≤ 200 GH Cedis que equivale a ≤ 100 USD con OR de 4.23 también están asociados a desnutrición.³²

En el 2018 Yaguaro, realizó un estudio del análisis de los factores socioeconómicos relacionados con la desnutrición en pacientes de 6 meses a 2 años de edad en el hospital de Carabobo, Venezuela. Observó que la edad promedio fue de 15.12 meses \pm 0.92, el estrato socioeconómico con mayor frecuencia fue el V (pobreza crítica) en un 92.50%; predominaron las familias donde se encuentra sola la madre en 65%.³³

En el 2018 en Cuba realizaron un estudio para determinar las características asociadas a la desnutrición como las inherentes al paciente, a la madre, al nivel socioeconómico y al medio ambiente. Donde se obtuvo como factores asociados a la desnutrición a las madres menores de 20 años en 47.4%, con nivel escolar secundario 42.1%, sin vínculo laboral en un 71.1%, con enfermedades asociadas son el embarazo en el 90.8%, con un nivel de conocimiento inadecuado sobre la desnutrición en 67.1%. En los factores del paciente prevalecieron los nacidos a término en 63.2% con un peso menor a 2500 gramos en 71.1%, el sexo más asociado es el masculino en el 52.6%, los que recibieron alimentación complementaria inadecuada en el 61.8%, los que recibieron alimentación incorrecta presento un porcentaje de 61.8%. En los factores de la familia las condiciones estructurales de las viviendas fueron regulares en el 53.9%, el hacinamiento en el 55.3%, y con un ingreso económico medio en el 72.4%.³⁴

En el 2015 Gaytán y et al. explicaron la variación de la desnutrición infantil de 0 a 5 años, donde se encontró que la carencia de salud, drenaje y pobreza empeoran la desnutrición infantil, la educación de las madres la disminuye. El crecimiento económico no es suficiente para reducir la desnutrición infantil.⁷

En el 2010 Jaime Rodríguez en Vicam Sonora realizaron un estudio de prevalencia de desnutrición de 0 a 6 años, donde concluyeron que la prevalencia es mayor en el sexo masculino en el 58.4%, la media para la edad fue de 2.6 años, se encontró desnutrición en el 17.8%, de estos el mayor porcentaje tienen desnutrición leve en el 9.9% con respecto a la media estatal y nacional.³⁵

De acuerdo con el CONEVAL en el 2014 había 150 mil habitantes de la ciudad de México que se encontraba en situación de pobreza extrema, 2.35 millones pobreza moderada, y 723 mil personas por debajo del bienestar mínimo. La alcaldía de Iztapalapa concentra el mayor número de personas en condición de pobreza con 727 128 correspondiente al 37.4% de la población y es la alcaldía con el mayor número de personas con carencia por acceso a la alimentación.³⁶

En el diagnóstico de salud 2019 de la UMF 31, se encuentra reporte del INEGI donde el total de población en la alcaldía de Iztapalapa es de 1,827,868; el reporte de individuos promedio por hogar es de 4 con el 25.2%; en el 2016-2017 la cantidad de preescolares es de 301,033 de los cuales 151,236 son niños y 149,797 son niñas, el porcentaje de afiliados al IMSS del total de población de la alcaldía es de 42.44%. En la UMF 31 se reportan un total de derechohabientes de 301,530, de los cuales en el grupo de 1 a 4 años son 10,216. La información anterior fue tomada del área de ARIMAC de la UMF 31.³⁹

En México se han aplicado varias estrategias entre ellas para atender la pobreza extrema y la inseguridad alimentaria son los programas de alimentos como: el programa prospera, actualmente llamado bienestar que cada sexenio cambia de nombre por cuestiones políticas, este programa muestra efectos positivos en el estado de nutrición de los niños beneficiados.³⁸

En la encuesta de ENSANUT 2012 se observó que 4 de cada 10 hogares (11 771 720) en México tienen un programa de ayuda alimentaria por lo menos, siendo el Programa

de Desarrollo Humano Oportunidades el que ha mostrado mayor cobertura con 18.8% de hogares. Los programas como Liconsa y Desayunos escolares aumentaron en el periodo su cobertura (1.9 y 5.1% respectivamente). De igual forma el PAL alcanzó 2% de su cobertura en 2012.³⁸

Los desayunos escolares y Liconsa tenían una focalización inadecuada, debido a que su atención estaba centrada en quintiles 3 al 5 de condiciones de bienestar, lo cual mejoraron en el 2006. Los Desayunos Escolares en ese año abarcó entre el Q3 y el Q5 a un 60% de la población y Liconsa a 69.1%.³⁷

La ENSANUT 2018 reporta el 44.5% de la población con seguridad alimentaria, el 22.65% presentan inseguridad moderada y severa, y el 32.95% de inseguridad leve. Pero no hay reporte de desnutrición infantil solo sobrepeso.³⁸

3. JUSTIFICACIÓN

La desnutrición sigue siendo un problema de salud a pesar de los avances y programas para erradicarla. Además de la falta de nutrientes que no se proporcionan de forma adecuada hay varios factores asociados a la desnutrición entre los que se encuentran: inherentes al paciente, a la madre, entorno familiar, al ambiente y al nivel socio económico, los que llevan a los niños a presentar desnutrición y esto a su vez más enfermedades agudas.

Actualmente no hay un reporte de desnutrición ni de factores asociados en nuestro país, que nos permita tener cifras exactas de la desnutrición de 1 a 4 años, los únicos reportes estadísticos son a través de las encuestas que se realizan cada 6 años, como son las de ENSANUT, pero el último reporte de desnutrición se realizó en el 2016 donde la prevalencia de desnutrición crónica (baja talla) en menores de 5 años fue de 13.6% lo

que equivale casi a 1.5 millones de niños en México. En ENSANUT 2018 solo se reporta la obesidad, no hay tampoco datos de factores asociados a la desnutrición en este grupo de edad ya mencionado de 1 a 4 años de edad. La desnutrición es un problema de salud muy importante ya que tiene impacto en la salud y el desarrollo de los niños, ya que los primeros 2 años son primordiales si tienen una buena alimentación y adecuadas condiciones ambientales y familiares tendrán un buen crecimiento, desarrollo mental, desempeño intelectual, y una salud adecuada, estos niños presentaran un mayor número de consultas, mayor demanda de la atención de los diferentes servicios como psicología, nutrición, medicina familiar, e incluso rehabilitación para que se corrijan los problemas que se presentan en su desarrollo por presentar desnutrición y no corregirla a tiempo. Por lo que se considera factible realizar este estudio en la UMF 31 la intención de este proyecto es determinar los factores de riesgo que están asociados a la desnutrición para actuar en forma oportuna en la consulta diaria del médico familiar o de la enfermera materno infantil si así fuera el caso, derivarlos a los servicios adecuados de acuerdo a cada factor y problema que se esté presentando en el momento de la entrevista, esto con la finalidad de que al detectar de manera oportuna los factores generadores o asociados a la desnutrición, podamos reducir las complicaciones que se presentan en los niños con desnutrición como son infecciones recurrentes por presentar inmunosupresión, mal desempeño escolar (no poner atención a la clases, permanecer cansado) y reducir los gastos que se genera para los padres y los servicios de salud.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desnutrición, es actualmente un gran problema de salud, la prevalencia de desnutrición crónica (baja talla) en menores de 5 años fue de 13.6% de acuerdo con lo reportado en la ENSANUT MC 2016, lo que equivale a casi 1.5 millones de niños. La

desnutrición es importante diagnosticarla a tiempo, se ha visto que es de vital importancia que los niños tengan una buena nutrición, antes del nacimiento, durante el nacimiento y posterior al nacimiento, así como durante los dos primeros años. Es fundamental contar con una buena alimentación para evitar problemas de salud, que se verán reflejados en enfermedades, por un sistema inmunológico débil, y problemas económicos en los padres, así mismo en los sistemas de salud, al solicitar mayor número de consultas por complicaciones y repercusiones que en algunos casos son irreversibles.

4.1 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la desnutrición en niños de 1 a 4 años en la UMF 31 de la Ciudad de México?

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Identificar los factores de riesgo asociados que propician desnutrición en niños de 1 a 4 años en la UMF 31 de la Ciudad de México.

5.2 Objetivos Específicos

- Determinar la edad en la que se presenta el mayor número de casos de desnutrición.
- Detectar el tipo de desnutrición con mayor frecuencia en la población de estudio.
- Identificar la ocupación de las madres de niños con desnutrición

6. HIPÓTESIS

El principal factor de riesgo para generar desnutrición entre los niños de 1 a 4 años es el nivel socioeconómico bajo.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Periodo y sitio de estudio

Se llevó a cabo en la UMF 31 del IMSS, OOAD CDMX Sur, en un periodo de 3 meses.

7.2 Universo de trabajo

Derechohabientes de la UMF No. 31 de la Ciudad de México, que comprende un total de 301,530 derechohabientes.

7.3 Unidad de análisis

Niños de 1 a 4 años, ambos sexos, siendo un total de 10 216, de los cuales 5,237 hombres y 4,979 mujeres.

7.4 Diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal.

7.5 Criterios de selección

7.5.1 Criterios de inclusión

- Niños y niñas que tengan o no desnutrición de 1 a 4 años.
- Niños y niñas con información completa en la recolección de datos

7.5.2 Criterios de exclusión

Niños que presenten:

- Que el padre o tutor no firme el consentimiento informado
- Que se encuentren en tratamiento médico de enfermedades crónicas degenerativas como cardiopatías, cromosomopatías, insuficiencia renal, etc.

7.5.3 Criterios de eliminación

- Que el paciente pierda la derechohabencia

7.5.4 Control de sesgos

-Sesgo de selección: se establecieron criterios de inclusión, exclusión y eliminación, con lo cual se seleccionó a la población de acuerdo con los objetivos del estudio. Para procurar, en la medida de lo posible, que la muestra fuera representativa, se realizó un muestreo por casos consecutivos.

-Sesgo de información: se seleccionó la población de acuerdo con objetivo del estudio, al consentimiento y participación del paciente y del padre o tutor.

-Sesgos debido al encuestado: se proporcionó una explicación clara, de la encuesta y del estudio que se realizó para evitar subjetividad, confusión, desconfianza, ignorancia, incomprensión o modificación de la respuesta por la propia encuesta o medición incorrecta de parámetros.

-Sesgo de medición: se realizó por el investigador principal. Se verificó en 2 ocasiones, el registro de talla, peso e IMC, apegándose a la adecuada toma de somatometría según los autores previamente citados en báscula pedestal con estadímetro, báscula electrónica pediátrica más estadímetro portátil, la báscula con estadímetro se calibró antes de realizar la somatometría a los niños.

-Sesgo de análisis: se verificaron los datos completos, entendibles del llenado de las encuestas y del registro de la somatometría y al final de la entrevista se corroboró la

información que se recabo, si faltaba algún dato se localizó al paciente para verificarla.

8. MUESTREO

El tipo de muestreo fue no probabilístico y la técnica de muestreo fue casos consecutivos.

8.1 Cálculo del tamaño de la muestra

Se llevó a cabo un estudio descriptivo en el cual se pretendió identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de desnutrición en niños de 1 a 4 años. La población de niños de ese grupo etario corresponde a 10,216, por lo que se utilizó para el cálculo de tamaño de muestra la fórmula de población infinita:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n=Muestra

Z²=Índice de riesgo deseado (para una confianza del 95%, la Z es de 1.96)

p= proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q= proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno de estudio (1-p)

d= nivel de precisión del estudio (2-10%), en este caso se utilizará una precisión del 5

SUSTITUIR

$n = X$

$Z = 1.96$

$p = .15$

$q = .85$

$d = 0.05$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.15)(0.85)}{0.5^2} = \frac{(3.8416)(0.13)}{0.0025} = \frac{0.4994}{0.0025} = 199.76$$

$n = 200$ pacientes

9. VARIABLES

- Variable dependiente
 - Desnutrición

- Variables independientes
 - Factores de riesgo inherentes al individuo
 - Edad
 - Sexo
 - Peso bajo al nacer
 - Edad gestacional al término del embarazo
 - Lactancia materna
 - Factores de la madre
 - Edad de la madre

- Escolaridad de la madre
- Ocupación de la madre
- Factores ambientales
- Hermanos menores de 5 años
- Hacinamiento
- Factores económicos
- Nivel socioeconómico
- Variables antropométricas
- Peso
- Talla
- Índice de masa corporal (IMC)

9.1 Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	
Variables dependiente	Desnutrición	Alteración sistémica, potencialmente reversible, con diversos grados de intensidad, que se origina como resultado del desequilibrio entre la ingesta y los requerimientos.	Peso /edad, Talla/edad, Peso/talla, IMC	Cualitativa	Ordinal	1= Desnutrición leve (entre -1 y -2DE), 2=Desnutrición moderada (entre -2 y -3 DE) 3= desnutrición grave (menor de -3 DE)
	Edad	Periodo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual en meses o años.	Niños de a)12 a 24 meses, b)25 a 36 meses, c)37 a 48 meses, d) 49 a 60.	Cuantitativa	Continua	Años con meses cumplidos (>1 año)

Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	De acuerdo con lo registrado por el padre o tutor en el cuestionario (fenotipo femenino-masculino)	Cualitativa	Nominal	1)Masculino 2)Femenino
Peso al nacer	Es uno de los indicadores antropométricos, permite predecir la probabilidad de la supervivencia y el crecimiento	De acuerdo con lo registrado por el padre o tutor en el cuestionario	Cualitativa	Ordinal	1) Macrosómico >4000 g 2) Peso normal: 2500 a 3999g 3) Bajo peso <2500 y >1500g 4) Peso muy bajo <1500g
Edad gestacional al término del embarazo	Edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última menstruación	De acuerdo con lo registrado por el padre o tutor en el cuestionario	Cuantitativa	Discreta	Semanas de gestación al nacimiento
Lactancia materna	De acuerdo con la OMS es la forma ideal de aportar a los niños los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludable, mínimo 6 meses.	Actividad realizada por la madre hacia el niño registrado en el cuestionario Niños con un mínimo de 6 meses de lactancia	Cualitativa	Nominal	1=Si 2=No
Edad de la madre	Período transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual	Tiempo de vida de las madres de los pacientes pediátricos de acuerdo con lo registrado en el cuestionario	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos

Variables independientes. Factores asociados	Escolaridad de la madre	Nivel educativo que ha cursado oficialmente la madre	Grado de instrucción de la madre, de acuerdo con lo registrado en el cuestionario	Cualitativa	Ordinal	1=primaria incompleta, 2= primaria terminada, 3=secundaria, 4= nivel medio superior, 5=licenciatura, 6=postgrado
	Ocupación de la madre	Función que desempeña ya sea con remuneración económica o sin ella.	Actividad realizada por la madre de acuerdo con lo registrado en el cuestionario	Cualitativa	Nominal	1=hogar, 2=obrera, 3=empleada, 4= profesionista
	Hermanos menores de 5 años	Persona que tiene en común con otra el mismo padre y la misma madre, o, solo uno de ellos y que la edad es menor a 5 años	De acuerdo con lo registrado en el cuestionario sobre la presencia o no de hermanos menores de 5 años.	Cualitativa	Nominal	1) Si 2) No
	Hacinamiento	Aglomeración en un mismo lugar de un número de personas que se considera excesivo. Más de 2.5 ocupantes por dormitorio	De acuerdo con el número de habitantes por dormitorio registrado en el cuestionario.	Cualitativa	Nominal	1)Si 2)No
	Nivel socioeconómico	Es la medición del nivel de bienestar de un hogar	De acuerdo con el resultado del cuestionario de la regla AMAI: A/B nivel alto (205 puntos o más), C+ medio alto (166 a 204 puntos), C medio típico (136 a 165 puntos), C- medio emergente (112	Cualitativa	Ordinal	1= nivel alto, 2= medio ato, 3= medio típico, 4= medio emergente, 5= bajo típico, 6= nivel bajo extremo, 7= bajo muy extremo

			a 135 puntos), D+ bajo típico (90 a 111 puntos), D bajo extremo (48 a 89 puntos), E bajo muy extremo (0 a 47 puntos).		
Peso	Valora la masa del organismo y es el resultado de los cambios producidos en sus diversos componentes: la masa magra o muscular, la masa grasa o adiposa, la masa esquelética, la masa visceral y el agua corporal total	La medición en gramos de la masa del organismo al momento de realizar somatometría.	Cuantitativa	Continua	Establecido en gramos
Talla	La distancia del vértice (punto más elevado de la cabeza) al suelo	Talla registrada al momento de realizar somatometría	Cuantitativa	Continua	Establecida en centímetros
IMC	El índice de masa corporal es la relación entre el peso (en Kilos) y la longitud en posición recostada o la estatura en posición vertical (en metros ²).	Se obtendrá del cálculo de acuerdo con la fórmula: $IMC = \text{Peso} / (\text{talla})^2$	Cualitativa	Ordinal	1) Percentil < 3 =bajo peso, 2) Percentil entre 3 y 85=Peso normal, 3) Percentil entre 85 y 97= Sobre peso, 4) percentil > 97= Obesidad

10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se realizó con previa autorización de las autoridades de la UMF 31 de la Alcaldía de Iztapalapa en la Ciudad de México, un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal, con duración de 1 año desde la realización del protocolo de estudio hasta el trabajo de campo, en niños de 1 a 4 años que se encontraron en la sala de espera de la consulta externa de medicina familiar y/o en medicina preventiva, que cumplieron con los criterios para su inclusión en esta investigación. Se explicó ampliamente al padre, madre o tutor el objetivo del estudio y en qué consistía su participación aclarando las dudas. Una vez que aceptaron colaborar se les entregó la autorización por escrito a través del consentimiento informado para su lectura y firma. El investigador recabó la información en ambos turnos en la sala de espera, en el consultorio de Enfermera Especialista en Medicina Familiar o medicina preventiva a través de un cuestionario de preguntas cerradas que consisten en 21 puntos que fueron preguntados por el investigador donde se incluyó ficha de identificación, peso al nacer, lactancia materna, edad de la madre, escolaridad de la madre, ocupación de la madre, si tiene hermanos menores de 5 años, hacinamiento, peso en gramos y talla en centímetros y para determinar el nivel socioeconómico, se realizará a través del instrumento de la regla AMAI que consiste en 6 preguntas. Se realizaron 20 cuestionarios por semana durante 3 meses.

Posterior al llenado de los cuestionarios se realizó la somatometría del niño o la niña de acuerdo con el procedimiento establecido por la OMS para niños menores de 5 años, llevando a cabo la medición de la longitud, el peso y determinando el IMC. Se utilizó báscula con estadímetro marca Biomédica Flores S.A de C.V., báscula electrónica pediátrica e infantómetro o tallímetro portátil para bebés y niños pequeños marca SECA 210. La calibración de básculas se realizó una vez al día, previo a la toma de peso de

los pacientes. Los datos de somatometría se percentilaron en las tablas de la OMS para determinar el estado nutricional del niño. En aquellos niños que no permitieron pesarse o no se pudieron pesar solos, se realizó doble pesada, que consistió en pesar a la madre con el niño y posteriormente sola, sacando la diferencia para determinar el peso del niño.

En cuanto se detectó a algún niño con problemas de desnutrición (bajo peso para la edad, baja talla para la edad o peso para la talla) se canalizó para su valoración y seguimiento por el médico familiar.

La información recaudada se descargó en una hoja de Excel, donde fue analizada posteriormente en el programa SPSS versión 23 para Windows.

11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se llevó a cabo un análisis descriptivo para variables cualitativas ordinales y nominales se determinó tabla de frecuencias y porcentajes.

Para variables cuantitativas se determinó el tipo de distribución de acuerdo con la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, encontrando libre distribución de los datos por lo que se utilizó la mediana, como medida de tendencia central y el rango Intercuartil como medida de dispersión.

Para el análisis inferencial se utilizó chi cuadrada.

12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM—SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

4.1 Atención médica, al conjunto de servicios que se proporcionan al individuo con el fin de promover, proteger y restaurar su salud.

4.3 Carta de consentimiento informado en materia de investigación, al documento escrito, signado por el investigador principal, el paciente o su familiar, tutor o representante legal y dos testigos, mediante el cual el sujeto de investigación acepta participar voluntariamente en una investigación y que le sea aplicada una maniobra experimental, una vez que ha recibido la información suficiente, oportuna, clara y veraz sobre los riesgos y beneficios esperados. Deberá indicarse los nombres de los testigos, dirección y la relación que tienen con el sujeto de investigación.

4.4 Comités en materia de investigación para la salud, al conjunto de profesionales pertenecientes a una institución o establecimiento donde se realiza investigación para la salud o de otros sectores, encargados de revisar, aprobar y vigilar que los proyectos o protocolos de investigación se realicen conforme a los principios científicos de investigación, ética en la investigación y de bioseguridad que dicta la lex artis médica y de conformidad con el marco jurídico-sanitario mexicano.

4.20 Proyecto o protocolo de investigación para la salud en seres humanos, al documento que describe la propuesta de una investigación para la salud en seres humanos, conforme al objetivo y campo de aplicación de esta norma, integrado al menos por los capítulos de: planeación, programación, organización y presupuestación; estructurado de manera metodológica y sistematizada en sus diferentes fases de trabajo,

que se realizarán bajo la responsabilidad, conducción y supervisión de un investigador principal.

4.21 Sujeto de investigación, al individuo que otorga su consentimiento informado, por sí mismo o por conducto de su representante legal, para que en su persona sean practicados determinados procedimientos con fines de investigación para la salud en seres humanos.

El presente estudio se realizó en niños de 1 a 4 años de edad, previo consentimiento informado debidamente explicado claramente hacia el niño y los padres o tutores. Así mismo se realizó con la supervisión de los asesores de tesis. Con base en la estructura metodológica y sistematizada de protocolos de investigación.

REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud

ARTÍCULO 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros, y

ARTÍCULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin

coacción alguna.

ARTÍCULO 21.- para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

I. La justificación y los objetivos de la investigación;

II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;

III. Las molestias o los riesgos esperados;

IV. Los beneficios que puedan observarse;

V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;

VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;

VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;

IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la

ameriten, directamente causados por la investigación, y

XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

ARTÍCULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

ARTÍCULO 23.- En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

De la Investigación en Menores de Edad o Incapaces

ARTÍCULO 34.- Además de las disposiciones generales de ética que deben cumplirse en toda investigación en seres humanos, aquella que se realice en menores o incapaces deberá satisfacer lo que se establece en este capítulo, excepto cuando se trate de mayores de 16 años emancipados.

ARTÍCULO 35.- Cuando se pretenda realizar investigaciones en menores de edad, se deberá asegurar que previamente se han hecho estudios semejantes en personas de mayo de edad y en animales inmaduros, excepto cuando se trate de estudiar condiciones que son propias de la etapa neonatal o padecimientos específicos de ciertas edades.

ARTÍCULO 36.- Para la realización de investigaciones en menores o incapaces, deberá en todo caso, obtenerse el escrito de consentimiento informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o incapaz de que se trate.

Cuando dos personas ejerzan la patria potestad de un menor, sólo será admisible el consentimiento de una de ellas si existe imposibilidad fehaciente o manifiesta de la otra para proporcionarlo o en caso de riesgo inminentes para la salud o la vida del menor o incapaz.

1. La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica. 2. El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor, siempre que este comité independiente actúe conforme a las leyes y ordenamientos del país en el que se realice el estudio experimental. 3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente cualificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. La responsabilidad con respecto a las personas debe recaer siempre en el facultativo médicamente cualificado y nunca en las personas que participan en la investigación, por mucho que éstas hayan otorgado su consentimiento. 4. La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el

riesgo inherente para las personas. 5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad.

Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad. 7. Los médicos deben abstenerse de comprometerse en la realización de proyectos de investigación que impliquen a personas a menos que crean fehacientemente que los riesgos involucrados son previsibles. Los médicos deben suspender toda investigación en la que se compruebe que los riesgos superan a los posibles beneficios. 8. En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos. Los informes sobre experimentos que no estén en consonancia con los principios expuestos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación. 9. En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito. 10. En el momento de obtener el consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación, el médico debe obrar con especial cautela si las personas mantienen con él una relación de dependencia o si existe la posibilidad de que consientan bajo coacción. En este caso, el

consentimiento informado debe ser obtenido por un médico no comprometido en la investigación y completamente independiente con respecto a esta relación oficial. 11. En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado por el tutor legal en conformidad con la legislación nacional. Si una incapacidad física o mental imposibilita obtener el consentimiento informado, o si la persona es menor de edad, en conformidad con la legislación nacional la autorización del pariente responsable sustituye a la de la persona. Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal. 12. El protocolo experimental debe incluir siempre una declaración de las consideraciones éticas implicadas y debe indicar que se cumplen los principios enunciados en la presente Declaración.

Con base en lo anterior este proyecto se clasificó como de riesgo mínimo ya que se realizó medición de peso y talla, este tipo de acciones no ponen en ningún riesgo a los pacientes y el beneficio será conocer el estado de nutrición del paciente; se sometió a evaluación por el comité local de investigación para su revisión y registro, además se contó con carta de consentimiento informado, la cual se dio a firmar al padre o tutor de niños de 1 a 4 años que aceptaron participar, dando previamente información clara sobre la investigación incluyendo riesgos y beneficios. En todo momento se cuidó la confidencialidad de la información obtenida.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial

Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas.

I. Principios básicos

3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente cualificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. La responsabilidad con respecto a las personas debe recaer siempre en el facultativo médicamente cualificado y nunca en las personas que participan en la investigación, por mucho que éstas hayan otorgado su consentimiento.

5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad.

Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.

8. En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos. Los informes sobre experimentos que no estén en consonancia con los principios expuestos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

9. En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito.

11. En el caso de incompetencia legal, el consentimiento informado debe ser otorgado

por el tutor legal en conformidad con la legislación nacional. Si una incapacidad física o mental imposibilita obtener el consentimiento informado, o si la persona es menor de edad, en conformidad con la legislación nacional la autorización del pariente responsable sustituye a la de la persona. Siempre y cuando el niño menor de edad pueda de hecho otorgar un consentimiento, debe obtenerse el consentimiento del menor además del consentimiento de su tutor legal.

12. El protocolo experimental debe incluir siempre una declaración de las consideraciones éticas implicadas y debe indicar que se cumplen los principios enunciados en la presente Declaración.

III. Investigación biomédica no terapéutica que implique a personas (Investigación biomédica no clínica)

2. Las personas participantes deben ser voluntarios, o bien personas sanas o pacientes cuya enfermedad no esté relacionada con el protocolo experimental.

3. El investigador o el equipo investigador debe suspender la investigación si estima que su continuación podría ser dañina para las personas.

4. En investigaciones en el hombre, el interés de la ciencia y la sociedad jamás debe prevalecer sobre consideraciones relacionadas con el bienestar de las personas.

En el presente trabajo de investigación se contó con la asesoría y la supervisión de dos profesionales de la salud que son los asesores de tesis, vigilando que este proyecto se realizara con la ética, y veracidad permitiendo que al mismo tiempo se respetara la confidencialidad estricta y confiabilidad del mismo proyecto. Como ya se mencionó con previa explicación del proyecto y consentimiento por parte del paciente y de su padre o tutor para la realización de este mismo. Sin poner en ningún riesgo físico, mental o intelectual al niño. Se dio a conocer el estado de nutrición del niño y se evitaron

complicaciones ya conocidas como retraso en el crecimiento, etc.

Código de Núremberg.

Tribunal Internacional de Núremberg. 1947

Experimentos médicos permitidos

1) El consentimiento voluntario del sujeto humano es absolutamente esencial. Esto quiere decir que la persona implicada debe tener capacidad legal para dar su consentimiento; que debe estar en una situación tal que pueda ejercer su libertad de escoger, sin la intervención de cualquier elemento de fuerza, fraude, engaño, coacción o algún otro factor coercitivo o coactivo; y que debe tener el suficiente conocimiento y comprensión del asunto en sus distintos aspectos para que pueda tomar una decisión consciente. Esto último requiere que antes de aceptar una decisión afirmativa del sujeto que va a ser sometido al experimento hay que explicarle la naturaleza, duración y propósito del mismo, el método y las formas mediante las cuales se llevará a cabo, todos los inconvenientes y riesgos que pueden presentarse, y los efectos sobre su salud o persona que puedan derivarse de su participación en el experimento.

El deber y la responsabilidad de determinar la calidad del consentimiento recaen en la persona que inicia, dirige, o implica a otro en el experimento. Es un deber personal y una responsabilidad que no puede ser delegada con impunidad a otra persona.

2) El experimento debe realizarse con la finalidad de obtener resultados fructíferos para el bien de la sociedad que no sean asequibles mediante otros métodos o medios de estudio, y no debe ser de naturaleza aleatoria o innecesaria.

4) El experimento debe ser conducido de manera tal que evite todo sufrimiento o daño innecesario físico o mental.

La desnutrición en niños de 1 a 4 años a nivel nacional sigue teniendo una gran

importancia para prevenir las complicaciones que sean visto implicadas en el desarrollo intelectual y de salud en los niños que se ven también reflejado en el sistema de salud ya que asisten en mayor frecuencia a consultas médicas y requieren atención especializada por los mismas complicaciones, de tal manera que al identificar los factores de riesgo implicados en la desnutrición se tendrá un mejor manejo y se podrá actuar oportunamente en los pacientes de 1 a 4 años para evitar complicaciones y afectaciones en su desarrollo. El trabajo de investigación se realizó con supervisión de personal científicamente experimentado con previo consentimiento y autorización de realizar este proyecto.

12.1 Aspectos de bioseguridad

No aplica

12.2. Conflictos de interés

El grupo de investigadores no recibe financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

13. RECURSOS

13.1 Humanos

Médico residente: Ana Rosa Moran Vidal Asesor

metodológico: Leticia Ramírez Bautista Asesor

clínico: Fernando Pineda Basurto

13.2 Materiales

- Computadora:1

- Copias:1250

- Lápices:30

- Plumas:30
- Hojas 1250
- Hoja de recolección de datos: 220
- Consentimiento informado:209
- Báscula de plataforma o con estadímetro:3
- Báscula electrónica pediátrica: 2
- Infantómetro o tallímetro portátil para bebés y niños pequeños:2

13.3 Económicos

El presente trabajo no tiene financiamiento institucional ni extra institucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se puede entrevistar al paciente. Los consumibles serán financiados por el alumno.

13.4 Factibilidad

Fue posible llevarlo a cabo debido a que se contó con el material y los recursos para que se realizara dentro de las instalaciones de la UMF 31; posterior a la firma del consentimiento informado del padre o tutor del menor, se le realizó una encuesta tipo cuestionario con preguntas cerradas en un lapso no mayor a 15 minutos y se realizó la somatometría en un consultorio asignado para dicho fin; al contar con la muestra necesaria se analizaron resultados y se elaboraron las conclusiones.

14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al ser un estudio unicéntrico, descriptivo que incluyó niños y niñas de 1 a 4 años, no se incidió en el problema en estudio, además que al ser únicamente de esta unidad de

medicina familiar no permite incluir a toda la población del rango de edad estudiado fuera de la misma.

Debido a las condiciones de la pandemia de COVID-19, complicó obtener la muestra en el tiempo estimado, al reducirse las consultas en medicina familiar, además de no poder realizar el estudio proyectado, el cual era probabilístico con muestra aleatoria, esto limitó al no incluir a toda la población de estudio.

15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

Al realizar este estudio se identificó cuáles son los factores de riesgo asociados a la presencia de desnutrición en la población de 1 a 4 años, lo cual permitiría al personal de salud encargados de la vigilancia, control del crecimiento y desarrollo de los niños realizar una búsqueda intencional de estos para implementar acciones que redujeran su impacto sobre el estado nutricional.

Los resultados de esta investigación serán presentados al personal de salud en sesiones bibliográficas, sesiones generales, en congresos y foros de investigación. Se realizarán los trámites necesarios para su publicación.

16.- RESULTADOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal, en niños de 1 a 4 años atendidos en la Unidad de Medicina Familiar no. 31, en los servicios de consulta externa, medicina preventiva, urgencias, durante los meses de febrero a abril de 2021, donde se estudiaron 209 niños, de los cuales 200 niños son de la muestra de la investigación y los 9 niños restantes fueron los niños de la prueba piloto.

Encontrando de acuerdo con el turno:

Cuadro1. Niños encuestados por turno

TURNO	Frecuencias	%
Matutino	145	69.37
Vespertino	64	30.62
Total	209	

Fuente: Información obtenida de las encuestas

Cuadro 2. Características generales de la población de estudio.

VARIABLES		MEDIANA	RIC
EDAD		2 años	1,4
EDAD GESTACIONAL AL TÉRMINO DEL EMBARAZO		39 SDG	29,42
EDAD DE LA MADRE		28	17,49
		FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SEXO	NIÑOS	117	55.7
	NIÑAS	92	43.8
PESO AL NACER	MACROSÓMICO	5	2.4
	NORMAL	178	84.8
	BAJO PESO	25	11.9
LACTANCIA MATERNA	SI	164	78.1
	NO	45	21.4
ESCOLARIDAD DE LA MADRE	P. INCOMPLETA	1	0.5
	LICENCIATURA	54	25.7
	NIVEL MEDIO SUPERIOR	104	49.5
OCUPACIÓN DE LA MADRE	HOGAR	70	33.3
	EMPLEADA	96	45.7
	PROFESIONAL	38	18.1
HERMANOS <5 AÑOS	SI	36	17.1
	NO	173	82.4
HACINAMIENTO	SI	189	90
	NO	20	9.5
NIVEL SOCIOECONOMICO	NIVEL BAJO EXTREMO	29	13.8
	MEDIO EMERGENTE	40	19
	MEDIO TÍPICO	52	24.8
	MEDIO ALTO	42	20

Fuente: Información obtenida de las encuestas

En el rubro de sexo se incluyeron 117 niños (55.7%) y 92 niñas (43.8%). Respecto a la edad se reporta una mediana de 2 años (1,4). En la edad gestacional al término del embarazo la mediana fue de 39 semanas de gestación (29,42).

Con relación a los antecedentes nutricionales del niño, en el rubro peso al nacer, el peso bajo reportó una frecuencia de 25 (11.9 %), mientras que 178 (84.8%) presentó un adecuado peso para la edad gestacional, solamente 5 (2.4%) fueron grandes para la edad gestacional. Con relación a la lactancia materna 164 niños (78.1%) recibieron lactancia.

Sobre las características de la madre, en el rubro de la edad se tiene una mediana de 28 años (17-49); en escolaridad, el nivel medio superior tiene una frecuencia de 104 (49.5%), licenciatura 54 (25.7%), primaria incompleta o analfabeta una frecuencia de 1 (0.5%); en ocupación, el hogar tiene una frecuencia de 70 (33.3%), empleada 96 (45.7%), profesionista 38 (18.5%).

Con relación a la presencia de hermanos menores de 5 años, solo se reporta en 36 casos (17.1%). El hacinamiento se presenta en 189 (90%) de los encuestados.

En cuanto al nivel socioeconómico se encontró el nivel bajo extremo en 29(13.8%), el nivel medio emergente en 40(19%), nivel medio típico en 52(24.8%), y en el nivel medio alto 42(20%).

Cuadro 3. Factores asociados a desnutrición en niños de 1 a 4 años.

FACTORES ASOCIADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	*X²
SEXO(NIÑOS)	117	55.2	.314
PESO AL NACER	178	84.8	.034
EDAD GESTACIONAL	180	85.7	.002
LACTANCIA MATERNA	164	78.1	.809
EDAD DE LA MADRE	153	72.9	.314
ESCOLARIDAD DE LA MADRE	161	76.7	.577
OCUPACIÓN DE LA MADRE	139	66.2	.957
HERMANOS < 5 AÑOS	173	82.4	.527
HACINAMIENTO	189	90	.794
NIVEL SOCIOECONOMICO	143	68.1	.941

***Significancia estadística p<0.05**

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

Se realizó chi cuadrado (X^2) a cada uno de los factores asociados a desnutrición obteniendo que en la desnutrición grave los factores con mayor asociación son peso al nacer ($p=0.001$) y edad gestacional al término del embarazo ($p=0.001$), el resto de los factores se encuentran con una p mayor a 0.05.

En la desnutrición moderada el peso al nacer tiene una significancia ($p=0.036$), el resto de los factores asociados como la edad gestacional, lactancia, edad de la madre,

escolaridad, ocupación de la madre, hermanos menores de 5 años, hacinamiento, nivel socioeconómico tienen una p mayor a 0.05.

En la desnutrición leve aguda no hay significancia estadística con las variables estudiadas en vista que la p es mayor a 0.05. Figura 2.

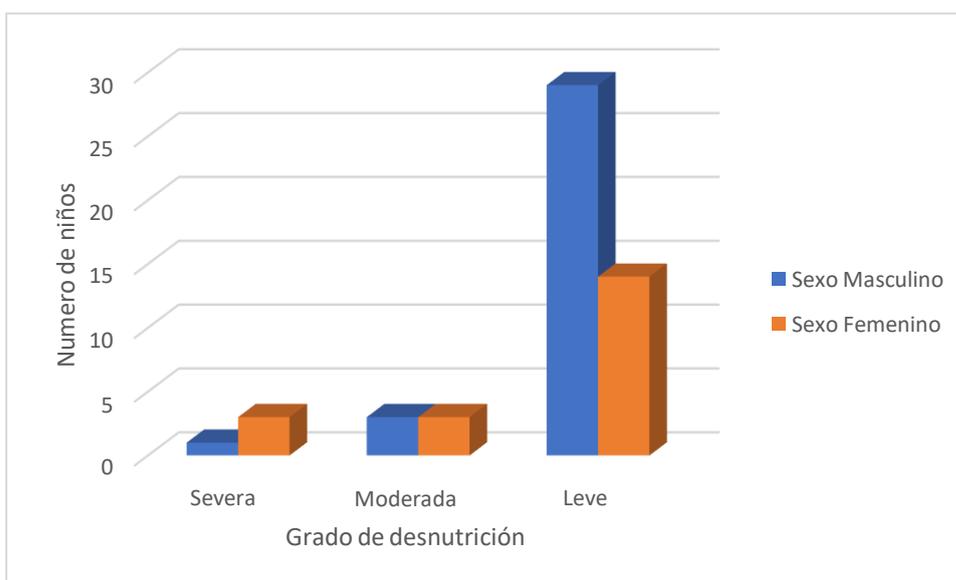
Cuadro 4. Casos de desnutrición por turno de atención en la UMF 31

		Desnutrición		
		Severa	Moderada	Leve
Turno	Matutino	4	6	29
	Vespertino	0	0	14

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

El turno en el que se vio mayor número de casos de niños de 1 a 4 años con desnutrición fue el turno de matutino con 33 niños.

Figura 1. El sexo como factor asociado a desnutrición en niños de 1 a 4 años



Fuente: Información obtenidas de las encuestas

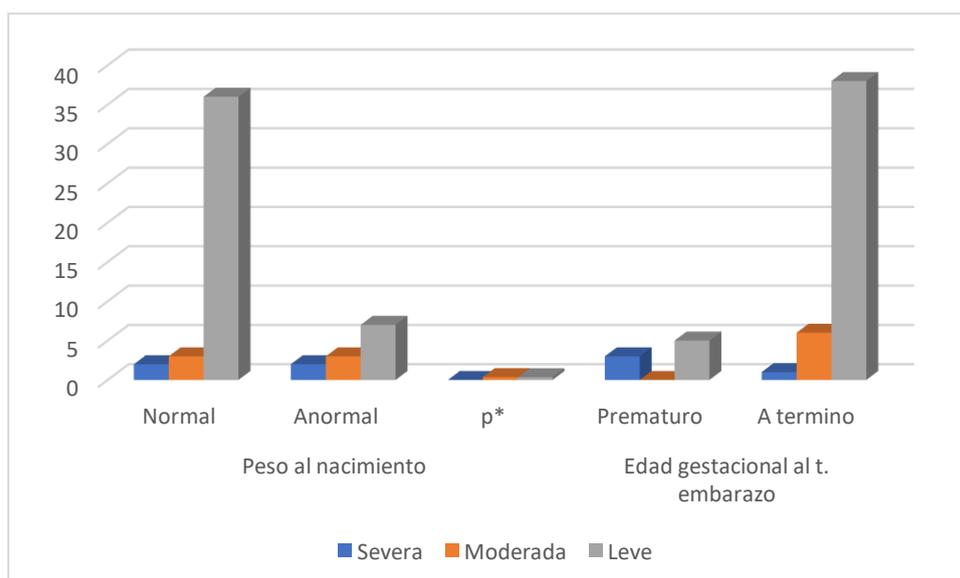
Cuadro 5. El sexo como factor asociado a desnutrición en niños de 1 a 4 años

Desnutrición	Masculino	Femenino	N	%	p*
Severa	1	3	4	7.54	0.444
Moderada	3	3	6	11.32	0.765
Leve	29	14	43	81.13	0.525

p* x² Fuente: Información obtenidas de las encuestas

En el presente estudio se observó que en la desnutrición severa no se obtuvo asociación con una p=0.444, en la desnutrición moderada el valor de p fue de 0.765 y en la desnutrición leve tampoco hubo asociación (0.525) con una p mayor a 0.05.

Figura 2. El peso al nacimiento y edad gestacional al término del embarazo como factores para desnutrición en niños de 1 a 4 años



Fuente: Información obtenidas de las encuestas

Cuadro 6. El peso al nacimiento y edad gestacional al término del embarazo como factores para desnutrición en niños de 1 a 4 años.

	Peso al nacimiento					Edad gestacional al t. embarazo				
	Normal	Anormal	N	%	p*	Prematuro	A termino	N	%	p*
Severa	2	2	4	7.54	0.001	3	1	4	7.54	0.001
Moderada	3	3	6	11.32	0.036	0	6	6	11.32	0.318
Leve	35	7	43	81.13	0.628	4	38	43	81.13	0.330

$p^* \times 2$

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

En el peso al nacimiento y la edad gestacional al término del embarazo tuvo significancia estadística ($p < 0.05$) en los factores asociados a desnutrición severa, en la desnutrición moderada solo el peso al nacimiento ($p = 0.36$) tiene significancia estadística. Y en los niños que presentaron desnutrición leve no se obtuvo significancia estadística ni con peso al nacer ni con edad gestacional al término del embarazo.

Cabe mencionar que se hizo corrección de peso para la edad en los 3 niños prematuros con desnutrición severa, 1 niño con desnutrición severa fue a término, resultando que solo 1 de estos niños se encontró en desnutrición moderado posterior a realizar el ajuste, los 3 restantes se encuentran en -3 DE por lo que continúan con desnutrición severa a pesar de la corrección del peso para la edad al nacimiento. En los niños con desnutrición moderada no se encontró ningún niño prematuro y en desnutrición leve, de los 43 niños reportados, solo 4 eran prematuros por lo que se corrigió el peso para la edad al nacer y

los 4 se encuentran en -1 y + 1 DE lo cual los clasifica en peso normal para la edad y el resto continúan con <-1 y >2 DE.

Cuadro 7. Lactancia y edad de la madre como factores asociados a desnutrición en niños de 1 a 4 años

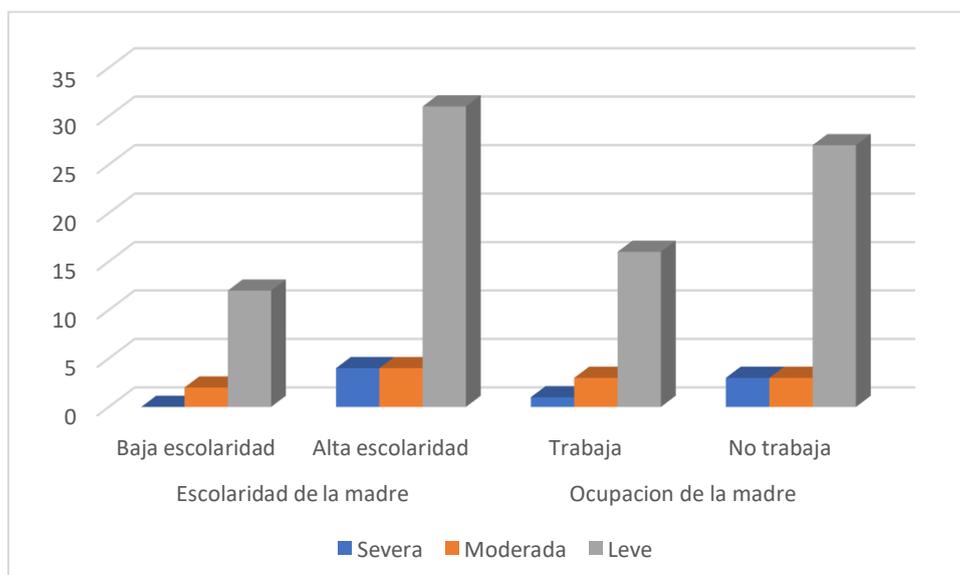
Desnutrición	Lactancia		Edad Madre							
	Si	No	N	%	p*	<20 años	>20 Años	N	%	p*
Severa	3	1	4	7.54	0.639	0	2	2	3.77	0.869
Moderada	5	1	6	11.32	0.769	1	3	4	7.54	0.517
Leve	32	11	43	81.13	0.919	1	46	47	88.67	0.996

$p^* \chi^2$

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

En el rubro de la lactancia materna y le edad de la madre no se encontró asociación con ninguno de los tipos de desnutrición.

Figura 3. Escolaridad de la madre y Ocupación de la madre como factores asociados a desnutrición en niños de 1 a 4 años



Fuente: Información obtenidas de las encuestas

Cuadro.8. Escolaridad de la madre y Ocupación de la madre como factores asociados a desnutrición en niños de 1 a 4 años

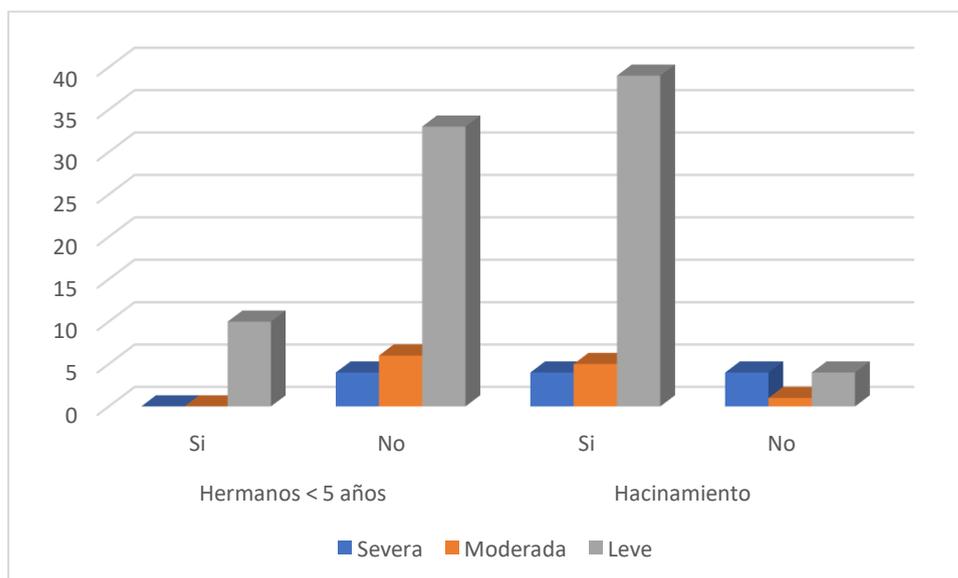
Desnutrición	Escolaridad de la madre		p*	Ocupación de la madre		N	%	p*
	Baja escolar	Alta escolar		Trabaja	No trabaja			
Severa	0	4	0.707	1	3	4	7.54	0.836
Moderada	2	4	0.54	3	3	6	11.32	0.385
Leve	12	31	0.648	16	27	43	81.13	0.166

$p^* \times 2$

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

En cuanto a las características de la madre como son la escolaridad y la ocupación no se encontró asociación con la presencia de desnutrición.

Figura 4. Hermanos menores de 5 años y hacinamiento como factores asociados a desnutrición



Fuente: Información obtenidas de las encuestas

Cuadro 9. Hermanos < 5 años y hacinamiento, como factores asociados a desnutrición

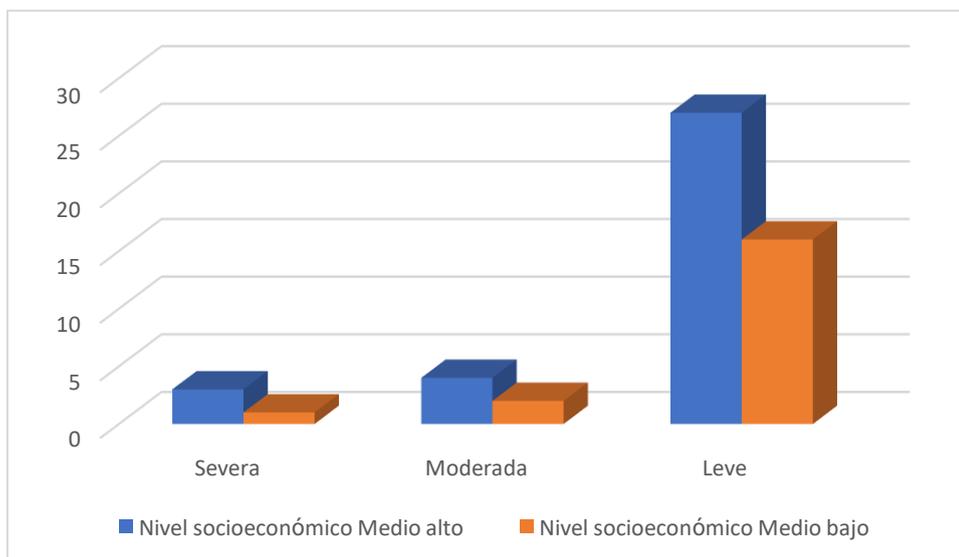
Desnutrición	Hermanos < 5 años			Hacinamiento				
	Si	No	p*	Si	No	N	%	p*
Severa	0	4	0.418	4	0	4	7.54	0.575
Moderada	0	6	0.257	5	1	6	11.32	0.549
Leve	10	33	0.581	39	4	43	81.13	0.791

p* x²

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

La presencia de hermanos menores a 5 años y el hacinamiento no mostraron asociación con la presencia de desnutrición (fig. 4 y cuadro 9).

Figura 5. Nivel socioeconómico como factor asociado a desnutrición



Fuente: Información obtenidas de las encuestas

Cuadro 10. Nivel socioeconómico como factor asociado a desnutrición

Desnutrición	Nivel socioeconómico				
	Medio alto	Medio bajo	N	%	p*
Severa	3	1	4	7.54	0.914
Moderada	4	2	6	11.32	0.925
Leve	27	16	43	81.13	0.694

p* x²

Fuente: Información obtenidas de las encuestas

Por último, el nivel socioeconómico no se asoció con los casos de desnutrición que se encontraron en el presente estudio, el valor de p en cada uno de los tipos de desnutrición estuvo por arriba de >0.05.

17. DISCUSIÓN

Los datos recabados durante el estudio nos documentan a los niños de 1 a 4 que se encuentran con desnutrición (severa, moderada, leve), que abarcan el 25.35% del total de niños encuestados, la mayoría de esta población se encuentra en peso normal en un 64.59% con un total de 135 niños, probablemente esto ha mejorado por los programas y el énfasis que se ha hecho en la lactancia materna y control prenatal. Se observó en el estudio lactancia durante 6 meses con un porcentaje de 78.57%, por lo que más de la mitad han dado lactancia, lo que ayuda para mejorar el estado nutricional y el estado de salud de los niños; 4 casos fueron los que se encontraron con desnutrición grave, de los cuales tuvieron el antecedente de ser prematuros, con bajo peso al nacer y con

alteraciones al nacimiento. En los 6 niños que presentan desnutrición moderada se observó que estaba asociado a bajo peso al nacer; y en la desnutrición leve se observaron 43, de los cuales no se encontró ninguna asociación a los factores estudiados. Conforme los niños se acercan a la segunda infancia van presentando sobrepeso y obesidad.

En cuanto a uno de los objetivos específicos además del ya mencionado, la edad en la cual los niños presentan desnutrición como lo mencionó Pally 2012, es entre los 12 y 23 meses, en el presente estudio se determinó que el promedio es a los 18 meses.

Resalta el hecho de que respondiendo a la hipótesis, que el nivel socioeconómico es uno de los factores asociados a desnutrición, como se reportó en el estudio realizado por Yaguaró A, 2018, donde el nivel de ingresos era pobreza crítica, sin embargo en el presente estudio el nivel socioeconómico se encuentra en un nivel medio típico que no es propiamente bajo; también se documentó en este artículo que en México el nivel educacional era de analfabetismo, lo que condicionaba que por falta de conocimiento había pérdida de interés en la atención a la salud, sin embargo, en los resultados arrojados podemos observar que el nivel de estudios en la población estudiada, es medio superior en el 50.7% , por lo que no es propiamente un nivel bajo de conocimiento.

Respecto a que el peso al nacimiento <2500 g mencionado en otros artículos (Pally, 2012), constituía un factor importante para desnutrición, debido a que tener bajo el peso al nacimiento nos indica un deficiente estado nutricional, en este estudio no pudimos establecer esta relación, porque la mayoría de la población estudiada se encontró en peso normal al nacimiento, y solo el 2.5% de la población estudiada presentó peso

<2500 g, siendo que este 2.5% estaba relacionado a prematuridad y complicaciones durante el embarazo.

En cuanto a la edad gestacional de la misma forma que en el estudio de Arévalo 2015, se determinó que la edad gestacional es un factor muy importante para desnutrición.

En el estudio de Arévalo 2015, se menciona la asociación que se tiene entre la no exclusividad de la lactancia y la desnutrición, pero en el presente estudio de los niños con desnutrición no se vio asociación.

En cuanto a la edad, escolaridad y ocupación de la madre, se coincide con el estudio realizado por Tette 2015, donde no se vieron asociadas estas características, a diferencia del estudio de Guerra 2018, donde si había una asociación entre la edad, la escolaridad (secundaria) y la ocupación de la madre.

En el estudio realizado por Guerra 2018, menciona que el hacinamiento es uno de los factores asociados a desnutrición en niños, en este presente estudio se vio que propiamente sigue siendo un factor asociado, debido a que la mayoría de los niños que presentaron desnutrición se encuentran en hacinamiento, tomando en cuenta que la definición de hacinamiento es más de 2.5 ocupantes por dormitorio, sin embargo, no es uno de los principales factores para desnutrición.

En el presente proyecto se muestran los factores asociados que predisponen a desnutrición en niños de 1 a 4 años, siendo de gran importancia para prevenir la desnutrición y poder erradicarla. De la misma forma que en otros estudios²⁷ para que un niño presente desnutrición intervienen factores inherentes al paciente durante el embarazo, a la madre, al entorno familiar y por supuesto social.

18. CONCLUSIONES

Con el presente estudio se determinó que el peso al nacer, así como la edad gestacional al término del embarazo son dos de los factores que se encuentran asociados a la desnutrición en niños de 1 a 4 años. La mayoría de los niños se encuentran en peso normal para la edad, pero a partir de los 3 años los niños tienen tendencia a aumentar de peso y caer en riesgo de sobrepeso y obesidad por el tipo de alimentación que reciben pues en algunos de los casos son de alto contenido en carbohidratos.

Los roles se han cambiado y los padres están más involucrados, en la salud de los niños, así como que en algunos casos los ingresos son mayores en las madres que en los padres, en aquellos niños que nacieron con un buen peso y no tuvieron complicaciones tiene un buen desarrollo nutricional y difícilmente tendrán problemas de peso y talla para la edad, así como aquellos niños que fueron prematuros tuvieron bajo peso al nacimiento logrando tener un buen peso y talla para la edad hasta después de los 2 años. El nivel socioeconómico no es uno de los factores asociados a desnutrición.

19. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Es recomendable realizar un estudio descriptivo, transversal en niños con un mayor tamaño de la muestra, así como incluir dentro del cuestionario la edad y la información para corregir la talla para la edad en los niños desnutridos, ya que esto es un sesgo en la investigación.

Es probable que los programas de salud y los controles prenatales han sido útiles para disminuir la desnutrición en México, por lo que es importante seguir apoyando este tipo de programas con mayor enfoque al control prenatal.

20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vega FL. Hitos conceptuales en la historia de la desnutrición proteico-energética. Salud Pública Mex [internet]. 2 de julio de 1999 [citado 19 de julio de 2020]; 41(4):328-333. Disponible en <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6165>
2. Wisbaum W. La desnutrición infantil. España, UNICEF; 2011.
3. Lake A. Improving Child Nutrition. The achievable imperative for global progress. New York, USA. UNICEF; 2013.
4. Fanzo J, Hawkes C, Udomkesmalee E, Afshin A, Allemandi L, Asssery O, et al. Informe de la Nutrición Mundial 2018. “Arrojar luz sobre la nutrición para inspirar nuevas iniciativas”. Bristol (Reino Unido): Development Initiatives. American Society for Nutrition; 2018.
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Niñez y la Infancia (Unicef), WHO, World Bank. Levels and trends in child malnutrition. Unicef-WHO-World Bank Group joint child malnutrition estimates; 2019. p 1-16.
6. FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. 2018. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. FAO, Roma
7. Ayala GEA, Díaz DHA. Infraestructura, ingreso y desnutrición infantil en México. Salud Pública en Méx. 2015; 57(1):22-28.
8. Gutiérrez JP, Rivera DJ, Shamah LT, Villalpando HS, Franco A, Cuevas N, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. 1era edición. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012.
9. Rivera DJA, Cuevas NL, Shamah LT, García FR. Desnutrición crónica en México

en el último cuarto de siglo: análisis de cuatro encuestas nacionales. Salud pública de Méx. 2013;55 Suppl 2: S161-S169.

10. Shamah LT, Cuevas NL, Rivera DJ, Hernández ÁM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2016.
11. De la Garza NT, Lanfotaine NL, Martínez TAZ, Correa HA, Mejía AOD, Ramírez GS, et al. Estudio diagnóstico del derecho a la alimentación nutritiva y de calidad 2018. 1er edición. Ciudad de México: Consejo Nacional de Población (CONEVAL); 2018.
12. Gómez F. Desnutrición. Salud Publica Mex.2003; vol.45 (4):S576-S582.
13. Márquez GH, García SVM, Caltenco SML, García VEA, Márquez FH, Villa RAR. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. Residente. 2012;7(2):59-69.
14. Hartman C, Shamir R, Hecht C, Koletzko B. Malnutrition screening tools for hospitalized children. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2012; 15(3): 303-309.
15. Blanco RM. Evolución y complicaciones de los niños tratados con trasplante de progenitores hematopoyéticos y su relación con el estado nutricional y soporte empleado [Doctor]. Universidad Autónoma de Madrid; 2014.144p.
16. Rodríguez GP, Larrosa HA. Desnutrición y obesidad en pediatría. 1era edición. México: Alfil; 2013.
17. Organización Mundial de la Salud. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño, Ginebra, OMS, 2008.
18. Report of a WHO Expert Committee. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Switzerland, WHO Technical Report Series 854, 1995; 1-452
19. Montesinos CH. Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. Acta Pediátr Mex. 2014;35(2):159-165.

20. Kaufer M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Bol Med Hosp Infant Mex. 2008;65-6:502-18.
21. Ochoa DLH, García PE, Flores GE, García MR, Solís HR. Evaluación del estado nutricional en menores de cinco años: concordancia entre índice antropométricos en población indígena de Chiapas (México). Nutr Hosp. 2017; 34(4):820-826.
22. Angulo CE, García ME. Edición: completa. México: Intersistemas SA de CV;2016.
23. Kieffer ELF, Sánchez MM. Uso de las curvas de crecimiento de los centros para el control y prevención de enfermedades en niños mexicanos. An Med Asoc Med Hosp ABC. 2002; 47(4): 189-201.
24. Organización Mundial de la Salud (OMS). Patrones de crecimiento del niño de la OMS 2008. Ginebra: Salud OMDI y Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo OMSIO. 2015. Acceso: 28/05/2016. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/es>
25. Chacín M, Carrillo S, Rodríguez JE. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista latinoamericana de Hipertensión. 2019; 14(5): 616-623. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/4712>
26. Hartmann C, Shamir R. Evaluación clínica básica de la malnutrición pediátrica. Ann Nestlé [Esp]. 2009;67;55-64.
27. Pally CE, Mejía SH. Factores de riesgo para desnutrición aguda grave en niños menores de cinco años. Rev Soc Bol Ped. 2012;51(2):90-96.
28. Tun CJ. Sistema de indicadores de vivienda. Sistema Estatal de Información e indicadores de suelo y vivienda. Observatorio de vivienda. Guanajuato, México: COVEG;2011.
29. Muñoz ENC, Vásquez GEM, Romero VE, Troyo SR, et al. Risk of malnutrition of hospitalized children in a university public hospital. Nutr Hosp. 2017;34(1):41-50.
30. Arévalo VJL, Factores asociados a la prevalencia de desnutrición en pacientes

pediátricos Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2014: para obtener el título de especialista en pediatría [Tesis de Especialidad]. Universidad de San Martín de Porras. Lima-Perú. 2015.83 p.

31. Martorell R, Horta BL, Adair LS, Stein AD, Richter L, Fall CHD. Weight Gain in the First Two Years of Life Is an Important Predictor of Schooling Outcomes in Pooled Analyses from Five Birth Cohorts from Low- and Middle-Income Countries. *J. Nutr.*2010;140(2):348-354.
32. Tette EMA, Sifah EK, Nartey ET. Factors affecting malnutrition in children and the uptake of interventions to prevent the condition. *BMC Pediatrics.*2015; 15(189):1-11.
33. Yaguaro A. Factores socioeconómicos relacionados con la desnutrición en pacientes de 6 meses a 2 años de edad en el hospital de niños Dr Jorge Lizárraga, Valencia estado Carabobo, periodo 2017: para obtener el título de especialista en Pediatría y Puericultura [Tesis de especialidad]. Universidad Carabobo;2018.37p.
34. Guerra DE, González CYA. Caracterización clinicoepidemiológica de niños con desnutrición proteicoenergética. *MEDISAN.* 2018;22(8): 683-694.
35. Rodríguez VJA, Rosales PE, Peláez VP. Prevalencia de desnutrición en niños de 0 a 6 años de edad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 11 de Vicam Sonora.Waxapa. 2010;2(3):7-14.
36. Consejo de Evaluación del Desarrollo Social del Distrito Federal. Diagnóstico de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Ciudad de México[internet]. Ciudad de

México; 2016[citado 20 de abril 2020]. Disponible en:
http://data.evalua.cdmx.gob.mx/ddocs/estudios/edf2016/e_DiagSegAlim_DF.pdf

37. Cuevas NL, Shamah LT, Hernández CSL, González CLD, Méndez GHI, Avila AMA, et al. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud pública Méx.* 2018;60(3):283-290.
38. Morales RMC, Shamah LT, Mundo RV, Cuevas NM, Romero MM, Villalpando S. Programas de ayuda alimentaria en México, cobertura y focalización. *Salud pública Méx.* 2013;55(2).
39. IMSS; Unidad de Medicina Familiar No. 31, servicio de epidemiología. Diagnóstico de salud 2019. Delegación Sur de la CDMX, México; 2020.

21. ANEXOS

Hoja de consentimiento informado



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

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación

Nombre del estudio:	" FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México a _____ de _____ del 2021
Número de registro institucional:	R-2020-3703-047
Justificación y objetivo del estudio:	La desnutrición es un problema de salud muy importante debido a que genera retardo en el crecimiento y la presencia de muchas enfermedades, por lo que el presente estudio se realizará para identificar los factores asociados a la desnutrición en niños de 1 a 4 años
Procedimientos:	Entiendo que la participación en esta investigación consistirá en responder un cuestionario de 21 preguntas que me realizará el investigador, sobre aspectos sociales en las que vivimos; edad, ocupación y escolaridad de la madre, así como se realizará la medición de mi hijo(a).
Posibles riesgos y molestias:	Se me explico que al participar mi hijo(a) podría presentar un riesgo menor, al sufrir contusión o caída de la báscula o estadimetro, al realizar somatometría (toma de peso y talla)
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se me informó que el beneficio es identificar los factores de riesgo asociados a la desnutrición para realizar de manera oportuna las acciones pertinentes para su modificación en favor de la salud de mi hijo y el estado nutricional del mismo para poder ser canalizado al servicio correspondiente para su atención y manejo.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me informó que en caso de detectar desnutrición será referido con el médico familiar para su tratamiento y Seguimiento
Participación o retiro:	Se me explicó que la participación en esta investigación es voluntaria, en caso de que decida no participar, no se afectará la atención que recibimos en la clínica
Privacidad y confidencialidad:	Entiendo que los datos personales serán codificados y protegidos, y que solo podrán ser identificados por los investigadores de este estudio

Declaración de consentimiento:

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

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por _____ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador Responsable:	Fernando Pineda Basurto, Matrícula98381033, UMF 31, Delegación Sur, CDMX IMSS, Tel: 5543513584, ferpineda81@hotmail.com
Colaboradores:	Leticia Ramírez Bautista, Matricula 8889341, Profesor de pregrado FES Zaragoza, UNAM, CDMX. Tel:5519011581 leocmi3@hotmail.com

Ana Rosa Moran Vidal R2MF, UMF 31, Delegación Sur CDMX, Tel. 5537937496 angrid07@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

_____ Nombre y firma del participante	_____ Ana Rosa Moran Vidal
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

21.1 Hoja de recolección de datos

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICION EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

* Ana Rosa Morán Vidal **Fernando Pineda Basurto *** Leticia Ramírez Bautista

*Residente de Segundo Año de Medicina Familiar, ** Médico Familiar, ***Médico Familiar.

INSTRUMENTO.

Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:(CRITERIOS DE INCLUSION)

- Niños y niñas que tengan de 1 a 4 años
- Niños y niñas con información completa en la recolección de datos

			No llenar
1	FOLIO _____		_ _ _ _ _
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____		_ _ _ _ _
3	Nombre(s): _____ Apellido Paterno Apellido Materno		
4	NSS: _____	5 Teléfono _____	_____ _ _____
6	Turno: 1.Matutino () 2.Vespertino ()		_ _ _ _
7	Número de Consultorio: (____)		_ _
8	Fecha de nacimiento: _____	Edad a)12-24 b)25-36 c)37-48	_ _ _ _
9	Sexo : 1.- Masculino 2.- Femenino		_ _
10	Peso al nacer _____ 1.Macrosómico >4000 g 2. Peso normal: 2500 a 3999g 3.Bajo peso <2500 y >1500g 4.Peso muy bajo <1500g		_ _
11	Edad gestacional al término del embarazo (sdg)		_ _
12	Lactancia materna 1. Si 2.No		_ _
13	Edad de la madre en años _____		_ _
14	Escolaridad de la madre 1. Primaria incompleta () 2. Primaria completa () 3. Secundaria () 4. Nivel medio superior () 5. Licenciatura () 6. Postgrado ()		_ _ _ _ _ _ _ _ _ _
15	Ocupación de la madre 1. Hogar () 2. Empleada () 3. Obrera () 4. Profesionista ()		_ _ _ _ _ _ _
16	Hermanos menores a 5 años 1.Tiene hermanos menores a 5 años 2. No tiene hermanos menores a 5 años		_ _ _
17	Hacinamiento 1= Si (3 o +), 2=No(2 o -)		_ _
18	Nivel socioeconómico 1= nivel A/B alto, 2=C+ medio alto, 3=C medio típico, 4= C- medio emergente, 5=D+ bajo típico, 6=D nivel bajo extremo, 7=E bajo muy extremo		_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
19	Peso en gramos _____		_ _
20	Talla en centímetros _____		_ _
21	IMC _____		_ _

21.2 CUESTIONARIO PARA LA APLICACIÓN DE LA REGLA AMAI 2018
“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DESNUTRICION EN NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31 DE LA CIUDAD DE MÉXICO”

* Ana Rosa Morán Vidal **Fernando Pineda Basurto *** Leticia Ramírez Bautista
*Residente de Segundo Año de Medicina Familiar, ** Médico Familiar,***Médico Familiar

PREGUNTAS

1. Pensando en el jefe o jefa de hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela?

RESPUESTA	PUNTOS
Sin Instrucción	0
Preescolar	0
Primaria Incompleta	10
Primaria Completa	22
Secundaria Incompleta	23
Secundaria Completa	31
Preparatoria Incompleta	35
Preparatoria Completa	43
Licenciatura Incompleta	59
Licenciatura Completa	73
Posgrado	101

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en esta vivienda?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	24
2 ó más	47

3. ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	18
2 ó más	37

4. Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener desde algún celular ¿este hogar cuenta con internet?

RESPUESTA	PUNTOS
NO TIENE	0
SÍ TIENE	31

5. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	15
2	31
3	46
4 ó más	61

6. En esta vivienda, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	6
2	12
3	17
4 ó más	23

TABLA DE CLASIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO

Una vez que se hayan realizado las preguntas del cuestionario, se deberán sumar los puntos obtenidos para cada uno de los hogares, y se utilizará la siguiente tabla para determinar el Nivel Socioeconómico al que pertenece.

Nivel Socioeconómico	Puntos
A/B	205 o más
C+	166 a 204
C	136 a 165
C-	112 a 135
D+	90 a 111
D	48 a 89
E	0 a 47