



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:

***“DESARROLLO NEUROLÓGICO EN LACTANTES ALIMENTADOS DE
MANERA EXCLUSIVA CON SENO MATERNO VS ALIMENTACIÓN MIXTA Y
ALIMENTACIÓN EXCLUSIVA CON SUCEDÁNEO”***

NÚMERO DE REGISTRO

R-2021-3703-018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

ANTELE ALVARADO EVELIN
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

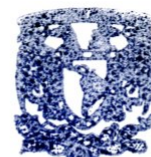
ROMERO SANTOS KARLA MERCEDES
RAMÍREZ BAUTISTA LETICIA



U N F No. 31
DIRECCION

CIUDAD DE MÉXICO

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.

TÍTULO DE LA TESIS:

"DESARROLLO NEUROLÓGICO EN LACTANTES ALIMENTADOS DE MANERA EXCLUSIVA CON SENO MATERNO VS ALIMENTACIÓN MIXTA Y ALIMENTACIÓN EXCLUSIVA CON SUCEDÁNEO"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ANTELE ALVARADO EVELIN
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


FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
COORDINACIÓN DE MEDICINA FAMILIAR


U. N. 31
DIRECCIÓN



ROMERO SANTOS KARLA MERCEDES,
MÉDICO FAMILIAR Y PROFESOR AYUDANTE
DE MÉDICOS RESIDENTES DE MEDICINA.



RAMÍREZ BARTISTA LETICIA,
MÉDICO FAMILIAR, PROFESOR DE FES
ZARAGOZA.

Ciudad de México, Octubre 2021

TITULO DE LA TESIS

"DESARROLLO NEUROLÓGICO EN LACTANTES ALIMENTADOS DE MANERA EXCLUSIVA CON SENO MATERNO VS ALIMENTACIÓN MIXTA Y ALIMENTACIÓN EXCLUSIVA CON SUCEDÁNEO"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ANTELE ALVARADO EVELIN

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



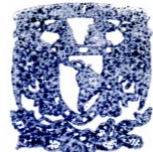
DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



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
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 CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA **Miércoles, 03 de marzo de 2021**

Dr. KARLA MERCEDES ROMERO SANTOS

P R E S E N T E


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**DESARROLLO NEUROLÓGICO EN LACTANTES ALIMENTADOS DE MANERA EXCLUSIVA CON SENO MATERNO VS ALIMENTACIÓN MIXTA Y ALIMENTACIÓN EXCLUSIVA CON SUCEDÁNEO**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-018

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 AYALA DE LA MAZA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Agradecimientos

En el presente trabajo de tesis, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a los médicos familiares que me brindaron su apoyo en la realización de este proyecto, aquellos que fungieron como asesores y profesores, por su importante contribución y activa participación en el desarrollo de este trabajo, pues con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación mostrada han permitido la conclusión del mismo.

También quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta este momento de mi formación profesional, con los múltiples logros y aprendizajes que sin duda han dejado huella en mí, convirtiéndome en una mejor persona, y por supuesto, en un mejor médico. Agradezco a mi familia, amigos y compañeros por formar parte de mi vida.

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Antele
Apellido materno	Alvarado
Nombre	Evelin
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Medicina familiar
No. de cuenta	409091168
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Romero
Apellido materno	Santos
Nombre	Karla Mercedes
Apellido paterno	Ramírez
Apellido materno	Bautista
Nombre	Leticia
DATOS DE LA TESIS	
Título	“Desarrollo neurológico en lactantes alimentados de manera exclusiva con seno materno vs alimentación mixta y alimentación exclusiva con sucedáneo”
No. de páginas	69
Año	2021

ÍNDICE

<u>ÍNDICE</u>	PÁGINA
1.-RESUMEN	3
2.-INTRODUCCIÓN	5
2.1.Marco Epidemiológico	6
2.2.Marco Conceptual	8
2.3.Marco Contextual	15
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
5. OBJETIVOS	24
5.1.General	24
5.2. Específicos	24
6. HIPÓTESIS	25
7. MATERIAL Y MÉTODO	26
- 7.1.Periodo y sitio de estudio	26
-	
- 7.2. Universo de trabajo	26
-	
- 7.3.Unidad de análisis	26
-	
- 7.4. Diseño de estudio	26
-	
- 7.5. Criterios de selección	26
-	
- 7.5.1. Criterios de inclusión	26
-	
- 7.5.2. Criterios de exclusión	27
-	
- 7.5.3. Criterios de eliminación	27
8. MUESTREO	29
- 8.1.Cálculo del tamaño de muestra	29
9. VARIABLES.	30
- 9.1. Operacionalización de variables	30
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	37

11. ANALISIS ESTADÍSTICO	39
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	40
12.1. Conflicto de interés	42
13 .RECURSOS	43
13.1. Humanos	43
13.2. Materiales	43
13.3. Económicos	44
13.4. Factibilidad	44
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	45
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	46
16. RESULTADOS	54
17. DISCUSIÓN	55
18. CONCLUSIONES	56
19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	57
20. BIBLIOGRAFÍA	64
21. ANEXOS	64
21.1. Hoja de Consentimiento Informado	65
21.2. Hoja de Recolección de datos	66
21.3 Cuestionario AMAI	67
21.4 Formato único de aplicación	69
21.5 Manual de aplicación de la Evaluación del Desarrollo Infantil	69

RESUMEN

Introducción:

Estudios anteriores sugieren un efecto favorable de la lactancia materna en el desarrollo neurológico posnatal. La leche materna contiene ácidos grasos poliinsaturados trascendentes para el desarrollo cerebral.

Objetivo:

Comparar los resultados de la Evaluación del desarrollo neurológico de lactantes de 1 a 6 meses, alimentados con lactancia materna exclusiva, vs lactancia mixta y alimentación con sucedáneo.

Material y Métodos:

Estudio observacional, transversal y comparativo, se incluyeron lactantes de 1 a 6 meses de edad seleccionados por muestreo intencional. Se evaluó el desarrollo neurológico utilizando la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI). Se realizó análisis descriptivo y analítico.

Resultados:

De los 130 lactantes valorados, el 100% mostró un desarrollo neurológico normal. El 49.2% fue alimentado con lactancia materna exclusiva, el 36.1% con lactancia mixta, y el 14.6% con lactancia exclusiva con sucedáneo.

Conclusiones:

El desarrollo neurológico que presentaron los bebés alimentados con diferentes tipos de lactancia, fue normal, no se identificó ninguna alteración o diferencia.

Palabras Clave:

Desarrollo neurológico, lactancia materna exclusiva, alimentación mixta, sucedáneos de la leche humana.

ABSTRACT

Introduction:

Previous studies suggest a favorable effect of breastfeeding on postnatal neurodevelopment. Breast milk contains polyunsaturated fatty acids that are important for brain development.

Objective:

To compare the results of the Neurodevelopmental Assessment of infants aged 1 to 6 months, exclusively breastfed, vs mixed breastfeeding and substitute feeding.

Material and Methods:

An observational, cross-sectional and comparative study, including infants from 1 to 6 months of age selected by intentional sampling. Neurodevelopment was assessed using the Infant Development Assessment (EDI) test. Descriptive and analytical analysis was carried out.

Results:

Of the 130 infants assessed, 100% showed normal neurological development. 49.2% were fed with exclusive breastfeeding, 36.1% with mixed breastfeeding, and 14.6% with exclusive breastfeeding with a substitute.

Conclusions:

The neurological development of the babies fed with different types of breastfeeding was normal, no alteration or difference was identified.

Keywords:

Neurological development, exclusive breastfeeding, mixed feeding, human milk substitutes.

2.- INTRODUCCIÓN

En México, sólo un pequeño porcentaje de bebés continua su alimentación exclusivamente con leche materna hasta los 6 meses de vida. Estudios internacionales indican que la lactancia materna es fundamental para el adecuado desarrollo del bebé, y que tiene efectos duraderos a lo largo de la vida.

La importancia de la lactancia materna en el desarrollo neurológico del lactante, radica en su composición, pues la concentración de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que ésta aporta, se refleja en el desarrollo del sistema nervioso del bebé, también se ha identificado que éstos componentes de la leche materna promueven el crecimiento neuronal saludable y el desarrollo de la materia blanca. Además, se ha encontrado un efecto beneficioso de la lactancia materna en la fluidez de los movimientos del lactante.

En México actualmente para monitorear el desarrollo del niño se realiza mediante escalas de desarrollo, en las cuales se relacionan conductas madurativas con la edad cronológica, con el objetivo de identificar en forma temprana retardos o alteraciones en el desarrollo. La detección oportuna de estas alteraciones ofrece la posibilidad de intervenir de manera temprana, corregir algunas alteraciones y atenuar otras.

En este estudio, y con base en la bibliografía consultada, se buscó determinar la existencia de una asociación significativa entre la lactancia materna exclusiva y un adecuado desarrollo neurológico de los lactantes. Y como en México no se han publicado estudios en los cuales se haya evaluado el desarrollo neurológico de

lactantes de 1 a 6 meses asociado a la lactancia materna exclusiva, este estudio será un precedente para investigaciones futuras en este ámbito.

2.1. Marco epidemiológico

En el año 2010, la prevalencia de la alimentación exclusivamente con seno materno durante los primeros 6 meses fue del 39% en países en vías de desarrollo. En 2016, datos publicados por la UNICEF indican que a nivel mundial sólo el 43% de los niños continúan recibiendo lactancia materna exclusiva (LME) a los 6 meses de vida; México tiene un porcentaje inferior al 20%. Los mejores resultados de inicio de lactancia materna (LM) los presentan los países nórdicos con cifras próximas al 100%, pero los porcentajes de LME a los 6 meses disminuían por debajo del 20%.¹

Cuando se analiza la prevalencia de la LM entre las distintas clases sociales de un país, se observa que en los países más pobres las clases sociales que mantienen la LM durante más tiempo son las más bajas, mientras que en los países con mayores recursos son las madres de las clases socioeconómicas más altas y mejores niveles educativos, las que más amamantan y lo hacen durante mayor tiempo.²

En México, con datos de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2014, se dio a conocer que la duración promedio de la lactancia materna a nivel nacional era 8.8 meses, Oaxaca reportó la mayor duración con 12.6 meses, la Ciudad de México con 7.8 meses, estos datos no consideraron la ingesta de otros alimentos de forma complementaria, por lo que no incluyó lactancia materna

exclusiva. En esta misma Encuesta se observó que el 91.4% de los hijos nacidos vivos, en el periodo comprendido de enero del 2009 a septiembre del 2014, recibió leche materna, del cual solo 11% lo hizo de forma exclusiva durante los primeros seis meses de vida. También se vio que las madres de entre 15 y 39 años tienen los mejores modelos de lactancia materna, al igual que aquellas que viven en localidades pequeñas de menos de 15 mil habitantes.³

Datos de la ENADID 2018, consideran que la lactancia materna tiene una duración media de 9.8 meses a nivel nacional, y comparada con la ENADID 2014 se observó un incremento de un mes, pues en 2014 era de 8.8 meses. A nivel nacional se determinó la existencia de 16 estados que superan la media nacional de lactancia materna, y en los otros 14 estados la media de lactancia materna es inferior al nacional.⁴

Datos del ENSANUT 2018 indican que sólo uno de cada tres bebés recibía leche materna como alimento exclusivo hasta los seis meses, y la mayoría recibía alimentos o líquidos adicionales desde su primer mes de vida, tales como fórmulas, leche vacuna o de otro animal o bebidas azucaradas.⁵

Con base en el INEGI 2020, considerar de suma importancia hacer notar que de los 6.5 millones de mujeres de 15 a 49 años que alimentan con leche materna a sus hijos, logran mantener la lactancia 9.7 meses en promedio, y únicamente 12.9% proporciona lactancia materna exclusiva, es decir, que en los primeros seis meses de vida de su hija o hijo les dan leche materna sin incluir en la dieta otro alimento.⁶

2.2 Marco conceptual.

La organización mundial de la salud define a la lactancia materna como la ingesta de leche materna, la cual puede ser exclusiva y significa que excluye el consumo de cualquier otro alimento que no sea el que deriva del seno materno, y lo considera como un proceso que contribuye al crecimiento y desarrollo saludable de los niños y además les permite satisfacer sus necesidades nutricionales. Se denomina lactante al niño que se alimenta fundamentalmente con leche materna o sucedáneos, se clasifica en dos etapas, la primera denominada lactante menor, y va desde los primeros 28 días de nacido hasta los 12 meses de edad; la segunda etapa, lactante mayor, y comprende desde los 12 meses hasta los 24 meses.⁷

Leche materna es el alimento más adecuado para los lactantes, pues ha demostrado ser un factor protector contra enfermedades infectocontagiosas, así como contra la leucemia, y enfermedades inflamatorias intestinales. Asimismo, tiene un impacto positivo en el neurodesarrollo, puede prevenir la mortalidad infantil en el mundo, y disminuye el riesgo de muerte súbita del lactante.⁸

La leche materna contiene los lípidos considerados indispensables para el adecuado desarrollo del cerebro de los infantes. Su contenido de lípidos ha orientado a las industrias para la elaboración de sucedáneos de la leche materna. Sin embargo, aún no ha sido igualada.⁹

En la leche existen diversas hormonas como la prolactina, leptina, adiponectina, insulina, entre otras. La FGF-21, tiene la función de favorecer la absorción de nutrientes y regular la función intestinal. Su composición cambia conforme pasa el

tiempo, se modifica la concentración de inmunoglobulinas pues las proteínas bajan significativamente, mientras que los carbohidratos, la grasa y el contenido calórico aumentan. Contiene diversas vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles. Los AGPIs-CL (ácidos grasos poli-insaturados de cadena larga), el AA (ácido araquidónico) y el DHA (ácido docosahexaenoico) se ha visto que juegan un papel importante en la maduración final de la vista, así como en el proceso final de construcción de las redes de conexión sináptica de las neuronas en el cerebro.¹

El desarrollo neurológico se refiere a la serie de cambios que corresponden a distintos niveles de integración funcional. Estos cambios se definen como “crecimiento”, “desarrollo” y “maduración”. El “crecimiento” se refiere a un aumento por adición, y el “desarrollo” es un incremento que implica una organización, la “maduración” supone un crecimiento y desarrollo del órgano para lograr una funcionalidad óptima, y por ello es un término semánticamente superior, y se ve influido por factores innatos y adquiridos. Conocer la Maduración normal en el área psicomotriz del niño, implica reconocer sus variaciones y poder diagnosticarlas precozmente.¹¹

El desarrollo del sistema nervioso central es un proceso determinado por la acción conjunta de factores genéticos y ambientales y se identifican diversas etapas. Las conexiones sinápticas, son abundantes, pero se limitan en número y se vuelven más específicas por efecto de la experiencia, lo cual destaca la influencia del ambiente.¹²

El desarrollo psicomotor contempla cambios en habilidades de tipo motriz, cognitivas, emocionales y sociales del niño, desde el periodo fetal hasta la

adolescencia. El término de desarrollo psicomotor va más allá de los primeros dos años de vida, aunque por consenso suele limitarse a este grupo etario. Biológicamente, en los niños existe una mielinización de circuitos corticales, la cual se completa a la edad de 2 años. Durante esta etapa, los circuitos neuronales poseen gran plasticidad, siendo muy sensibles a los estímulos externos. Los potenciales acontecimientos nocivos genéticos, intrauterinos y ambientales, pueden ser responsables de un retraso en el desarrollo psicomotor. La maduración se considera como un proceso que está determinado genéticamente, e involucra una organización gradual de las estructuras neurales, en tanto que el “desarrollo” hace referencia a un aumento y perfeccionamiento de las diversas habilidades funcionales. Por lo cual, tanto los factores genéticos como los factores ambientales actúan sobre la maduración del sistema nervioso, y esto es lo que se traduce como el proceso del desarrollo.¹³

Las pruebas de tamizaje del desarrollo neurológico infantil son un método de screening que evalúa niños, incluye elementos de apreciación del tono muscular y el movimiento; valorando si existe rendimiento óptimo o no óptimo, y los resultados de los elementos óptimos se suman hasta alcanzar un Puntaje Total para los elementos acordes con la edad. El Puntaje Total del lactante se compara con las normas y se clasifica para el niño como riesgo bajo, moderado o alto para retraso del desarrollo o deficiencia neurológica.¹⁴

La escala más utilizada en México y el mundo al inicio de los noventa, fue la escala de Denver I, mientras que en otros lugares del mundo se emplearon las de Amiel

Tison y Townen, ambas escalas a pesar de dar descripciones claras para realizarse, se requiere mucho tiempo y de capacitación debido a su complejidad.¹⁵

La prueba de tamizaje de Denver II (DDST – II), de las más utilizadas en el mundo, evalúa cuatro áreas del desarrollo del niño: Personal-Social, Motor Fino-Adaptativo, Lenguaje, Motor Grueso. Fue creado para diagnosticar retrasos en el desarrollo, mediante la adaptabilidad del sistema nervioso central (plasticidad cerebral) debido a que el abordaje temprano de la mayoría de los problemas de desarrollo infantil mejora significativamente su pronóstico.¹⁶

Antes del año 2013, en México no existían estudios que evaluaran pruebas de escrutinio aplicables en etapas tempranas de la vida y tampoco existía un “estándar de oro” que permitiera validar estas pruebas conductuales para su aplicación en niños lactantes.¹⁷

En México existe la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) la cual consiste en una prueba de tamizaje y fue diseñada y validada para la detección de problemas del neurodesarrollo en niños menores de cinco años, haciéndolo de una manera temprana. Tiene una sensibilidad de 0.81 (IC 95% 0.75-0.86) y una especificidad de 0.61 (IC95% 0.54-0.67) permite detectar problemas en el desarrollo. Utiliza una combinación de dos modalidades de aplicación: observación del niño y preguntas dirigidas a la madre o cuidador. Se basa en la evaluación de las áreas del desarrollo motriz, lenguaje, social, adaptativo y cognoscitivo, agrupándolas en 5 subgrupos: motriz grueso, motriz fino, lenguaje, social y conocimiento. Además, evalúa cuatro ejes: señales de alarma, señales de alerta, exploración neurológica y factores de

riesgo biológico. Utiliza un sistema de semáforo para su clasificación: “rojo” para el riesgo de retraso en el desarrollo, “amarillo” para el rezago en el desarrollo y “verde” para el desarrollo normal.¹⁸

La exploración neurológica pediátrica que se aplica en la valoración está basada en la escuela francesa y en los trabajos de Saint-Anne, y se aplica a menores de 16 meses, y complementa a la prueba EDI en aquellos niños que obtengan una calificación de probable retraso en el desarrollo.¹⁹

El neonato de riesgo neurológico es definido como “aquel niño que por sus antecedentes pre, peri o postnatales tiene mayor probabilidad de manifestar problemas de desarrollo cognitivos, motores, sensoriales o de comportamiento en los primeros años de vida, pudiendo ser transitorios o definitivos”.²⁰

El trastorno específico del desarrollo psicomotor es el retraso del desarrollo de la coordinación de los movimientos y no puede explicarse por un retraso intelectual general o por un trastorno neurológico específico, congénito o adquirido.²¹

Existen autores que han formulado diversas teorías acerca del desarrollo cognitivo en los seres humanos, como por ejemplo Piaget, quien en su teoría refiere la existencia de cuatro etapas: la primera etapa denominada sensorio-motora o sensomotriz y abarca desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad, la etapa pre operacional que va de los 2 a los 7 años, etapa de las operaciones concretas (de 7 a los 14 años) y la etapa de las operaciones formales que va desde los 12 años en adelante, incluyendo la vida adulta.²²

En la etapa sensorio-motora o sensomotriz: que inicia con el nacimiento, tiene lugar la iniciación del lenguaje el cual va evolucionando hacia la articulación de palabras y posteriormente oraciones simples hacia los 24 meses de edad. Es la adquisición de conocimiento a partir de la interacción física con el medio ambiente inmediato. Posteriormente habrá un perfeccionamiento cognitivo el cual se establece mediante juegos de experiencia, muchas veces involuntarios en un inicio, en los que se relacionan ciertas prácticas con interacciones con personas, animales cercanos y objetos.²³

Algunos autores hacen referencia al desarrollo de los niños por grupos de edad, en niños (as) de 0 a los 6 meses de edad, mencionan que es el grupo en el que se perciben más cambios en el área motora. Los primeros 90 días de vida extrauterina del lactante, éste depende totalmente de las madres. Alrededor del tercer mes, inicia su aprendizaje acelerado. El lactante comienza a interrelacionar con los individuos que están cerca, empieza a sacar la lengua a sonreír, a solicitar que le mantengan en el regazo. Puede permanecer sentado con soporte, y luego lo logrará hacerlo sin él, comienza el balbuceo.²⁴

El desarrollo se considera como un proceso en la que existe una adquisición progresiva de habilidades, las cuales son consecuencia de procesos cerebrales que están definidos genéticamente y por la interacción permanente con el ambiente que le rodea. El desarrollo normal va a depender de un componente genético, así como de un período de gestación adecuado y por supuesto de la influencia de factores medioambientales de tipo biológico, socioeconómico y familiar, los cuales van actuar en forma positiva o negativa en la adquisición de diversas habilidades.²⁵

El desarrollo infantil es multidimensional, incluye las áreas: cognitiva, y de lenguaje, sensorial y motriz, no cognitivas y socioemocionales, todas ellas interdependientes. También es multideterminado toda vez que está influenciado por una interacción entre la herencia genética, el estado de salud nutricional y el entorno proximal.²⁶

La desnutrición es un estado patológico caracterizado por la falta de aporte adecuado de energía y/o de nutrientes acordes con las necesidades biológicas del organismo, y esta deficiencia provoca trastornos estructurales y funcionales que afectan gravemente el crecimiento y desarrollo. Lograr la máxima expresión individual de las “potencialidades genéticas” del individuo, tanto físicas como intelectuales, va a ser posible si se proporcionan los nutrientes necesarios, en los tiempos que el desarrollo del programa genético los va requiriendo, y si el medio ambiente proporciona los estímulos cognitivos, emocionales y no emocionales adecuados. La malnutrición dependerá directamente de las condiciones nutricionales durante la gestación y el periodo postnatal; dichas alteraciones se pueden evidenciar a nivel morfológico en hipocampo, corteza y cerebelo, también se puede presentar disminución en la producción de neurotransmisores, afectando la velocidad de conducción nerviosa, el proceso de mielinización, el desarrollo neuronal y el crecimiento de células piramidales produciendo además degeneración axonal, reducción del número de dendritas y reducción del volumen intracraneal, por lo cual valores de medida de circunferencia craneana menor a la media constituyen un signo clínico de desnutrición grave en los niños.²⁷

2.3 Marco contextual.

Existen datos que indican que los niños que han sido amamantados son, en promedio, intelectualmente más capaces que sus contemporáneos alimentados con fórmula. Los datos adicionales de los estudios de agudeza visual muestran una asociación entre la lactancia materna y la visión mejorada.²⁸

Se sugiere un efecto benéfico de la lactancia materna en el desarrollo neurológico posnatal. Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena más larga, que están presentes en la leche materna pero no en la mayoría de las leches de fórmula, pueden tener un papel fundamental, ya que son vitales para el desarrollo del cerebro.²⁹

En un estudio realizado en niños de 42 meses de edad, se encontró un efecto beneficioso de la lactancia materna en la fluidez de los movimientos.³⁰

Se han utilizado escáneres de resonancia magnética (MRI) silenciosos para comparar medidas de microestructura de la sustancia blanca en niños que fueron amamantados exclusivamente con leche materna con un mínimo de 3 meses; exclusivamente alimentado con fórmula; o recibió una mezcla de leche materna y fórmula. Los niños amamantados mostraron un mayor desarrollo de la materia blanca en regiones cerebrales frontales y de asociación, por lo que se expone que los componentes de la leche materna promueven el crecimiento neuronal saludable y el desarrollo de la materia blanca.³¹

Una mayor duración de la lactancia materna se asoció con un mejor desarrollo

cognitivo y motor en niños de 2 y 3 años y sugirió una relación dosis-respuesta.³²

Se ha relacionado la leche materna con un desarrollo neurológico óptimo entre los recién nacidos prematuros. Los resultados de estudios epidemiológicos han asociado la leche materna con un mejor desarrollo cognitivo, aunque hay aspectos que sugieren que puede ser moderado por factores genéticos o socioeconómicos. También se demostraron vínculos entre la leche materna y el desarrollo cognitivo y el volumen de materia blanca entre los niños de 7 a 8 años, que nacieron prematuramente. El rápido desarrollo del cerebro justo antes del nacimiento y en los primeros 6 a 12 meses después del nacimiento se asocia con una mayor incorporación de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en el cerebro, particularmente en la corteza cerebral. La lactancia materna en los primeros 2 meses de edad se asociaría con un desarrollo cerebral temprano más maduro.³³

En un estudio, se tuvo que realizar un ajuste, pues se consideró que los factores sociodemográficos, ambientales y biomédicos modificaban de manera significativa el desarrollo neurológico, sin embargo, se observó un pequeño efecto beneficioso estadísticamente no significativo de la lactancia materna en el funcionamiento cognitivo. Sugiriendo que cualquier efecto beneficioso de la lactancia materna en el desarrollo cognitivo es de magnitud muy pequeña.³⁴

La lactancia materna durante más de 6 meses se asoció positivamente con mejores resultados de desarrollo motor a los 10, 14 y 17 años de edad. Las prácticas de alimentación en la vida temprana influyen en los resultados del desarrollo motor en

la infancia tardía y la adolescencia, independientemente de los factores sociodemográficos.³⁵

En otro estudio, la lactancia materna no se asoció con ventaja sobre el coeficiente intelectual o diferencia en los signos neurológicos suaves en niños a los 9 años, debida quizá a la presencia de variables de confusión, como factores maternos y socioeconómicas importantes.³⁶

A nivel mundial, existen diferentes estudios de tipo observacional, y ensayos clínicos, que muestran que la duración de la lactancia materna está asociada con un mayor coeficiente intelectual (CI), y este efecto positivo se mantiene aun considerando el CI de las madres y la estimulación infantil dentro de casa. Algunos estudios realizados en Brasil muestran que la asociación de la lactancia materna y el coeficiente intelectual es real.³⁷ Aunque también existen estudios que sugieren que el CI de la madre puede ser factor de confusión en la relación entre lactancia materna y desarrollo cognoscitivo.³⁸

Las madres que dan de lactar a sus hijos son más propensas a dar una mayor estimulación cognoscitiva a los mismos; existen autores que sugieren que la lactancia podría ser un marcador de prácticas maternas que promueven un mejor desarrollo infantil, por lo que el efecto positivo de la lactancia sobre el desarrollo cognoscitivo podría deberse a factores del ambiente familiar y no a la leche materna per se.³⁹

Sin embargo, se ha mostrado una diferencia significativa en el desarrollo cognitivo en aquellos niños amamantados en comparación con aquellos alimentados con

algún sucedáneo, y se observó además un mayor beneficio en aquellos niños amamantados por más tiempo. Una revisión encontró que la LM por más de seis meses tiene un efecto protector para presentar déficit atencional y trastorno del espectro autista.⁴⁰

Lactancia materna durante la pandemia por COVID-19

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, COVID-19 es una enfermedad de tipo infeccioso, y actualmente esta enfermedad representa una pandemia, la cual es causada por un virus que se ha descubierto recientemente. Este virus pertenece a una familia muy extensa de virus “coronavirus”, los cuales pueden causar enfermedades en los animales y también en los seres humanos, en estos últimos pueden provocar infecciones respiratorias caracterizadas por signos y síntomas típicos de un resfriado común, sin embargo, pueden provocar enfermedades muy graves.⁴¹

El virus causante de la COVID-19 no se ha encontrado en la leche materna, por lo que no se ha identificado la transmisión de ésta enfermedad a través de la leche materna ni por medio del amamantamiento, por lo que la OMS y la UNICEF recomiendan continuar la lactancia materna sin interrumpirla. Las madres con sospecha o confirmación de COVID-19, pueden amamantar a sus hijos si así lo desean, siempre y cuando tomen medidas higiénicas adecuadas como el lavado de manos frecuente, uso de una mascarilla médica durante el tiempo que haya contacto con el lactante, incluso mientras lo amamantan. Expertos en el área recomiendan mantener la lactancia materna aunque las madres presenten síntomas

de COVID-19, incluso si la madre se siente muy sintomática o presenta otro tipo de complicaciones, se recomienda recibir ayuda para poder proporcionarle leche materna al bebé, esto mediante el uso de saca-leche, o leche de algunas madres donantes, y la madre puede continuar la lactancia en cuanto se sienta bien para continuar con ella.⁴²

3.- JUSTIFICACIÓN.

En México, sólo la mitad de todos los recién nacidos (51%) reciben leche materna en su primera hora de vida, y sólo el 31% de esos bebés continua su alimentación exclusivamente con leche materna hasta los 6 meses de vida. Estudios internacionales demuestran que la lactancia materna es una práctica fundamental para la supervivencia y el adecuado crecimiento y desarrollo del bebé, y que tiene efectos duraderos a lo largo de la vida. A nivel mundial la lactancia materna exclusiva se eleva al 41%, pues hay países donde está más difundida.⁴³

El objetivo mundial para el año 2025 es alcanzar como cifra mínima un 50% de prevalencia de LME en los primeros 6 meses de vida.⁴⁴

La importancia de la lactancia materna en el desarrollo neurológico del lactante, radica bioquímicamente hablando, en la concentración de ácidos grasos que ésta aporta, y esto se refleja en el sistema nervioso. En los últimos años se ha destacado el efecto positivo de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en el desarrollo neurológico.⁴⁵

En México actualmente para monitorear el desarrollo del niño se realiza mediante la observación espontánea y preguntas dirigidas a la madre, los cuales funcionan como indicadores del desarrollo del niño. La valoración se debe realizar mediante escalas de desarrollo, en las cuales se relacionan conductas madurativas con la edad cronológica, con el objetivo de identificar en forma temprana retardos o alteraciones en el desarrollo. El diagnóstico oportuno de daño neurológico puede realizarse a través de la exploración de los reflejos primitivos los cuales suelen

mostrar gran utilidad diagnóstica posterior a los 3 meses de vida extrauterina, y la alteración en las reacciones posturales sugiere una lesión en el área motora en SNC desde los primeros días de nacimiento. El médico familiar desempeña un rol fundamental en la identificación de alteraciones del desarrollo. La detección oportuna de estas alteraciones ofrece la posibilidad de intervenir de manera temprana, corregir algunas alteraciones y atenuar otras. Se debe llevar a cabo mediante una supervisión periódica, y se deben incluir actividades de promoción de la salud, entre las cuales están prevenir enfermedades, detectar de manera precoz riesgos, a fin de evitar secuelas permanentes.⁴⁶

4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

JUSTIFICACIÓN.

En México, sólo la mitad de todos los recién nacidos (51%) reciben leche materna en su primera hora de vida, y sólo el 31% de esos bebés continua su alimentación exclusivamente con leche materna hasta los 6 meses de vida. Estudios internacionales demuestran que la lactancia materna es una práctica fundamental para la supervivencia y el adecuado crecimiento y desarrollo del bebé, y que tiene efectos duraderos a lo largo de la vida. A nivel mundial la lactancia materna exclusiva se eleva al 41%, pues hay países donde está más difundida.⁴³

El objetivo mundial para el año 2025 es alcanzar como cifra mínima un 50% de prevalencia de LME en los primeros 6 meses de vida.⁴⁴

La importancia de la lactancia materna en el desarrollo neurológico del lactante, radica bioquímicamente hablando, en la concentración de ácidos grasos que ésta aporta, y esto se refleja en el sistema nervioso. En los últimos años se ha destacado el efecto positivo de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en el desarrollo neurológico.⁴⁵

En México actualmente para monitorear el desarrollo del niño se realiza mediante la observación espontánea y preguntas dirigidas a la madre, los cuales funcionan como indicadores del desarrollo del niño. La valoración se debe realizar mediante escalas de desarrollo, en las cuales se relacionan conductas madurativas con la edad cronológica, con el objetivo de identificar en forma temprana retardos o alteraciones en el desarrollo. El diagnóstico oportuno de daño neurológico puede

realizarse a través de la exploración de los reflejos primitivos los cuales suelen mostrar gran utilidad diagnóstica posterior a los 3 meses de vida extrauterina, y la alteración en las reacciones posturales sugiere una lesión en el área motora en SNC desde los primeros días de nacimiento. El médico familiar desempeña un rol fundamental en la identificación de alteraciones del desarrollo. La detección oportuna de estas alteraciones ofrece la posibilidad de intervenir de manera temprana, corregir algunas alteraciones y atenuar otras. Se debe llevar a cabo mediante una supervisión periódica, y se deben incluir actividades de promoción de la salud, entre las cuales están prevenir enfermedades, detectar de manera precoz riesgos, a fin de evitar secuelas permanentes.

Por lo anterior, se planteó la siguiente pregunta:

¿Los lactantes de 1 a 6 meses de edad que son alimentados con leche materna de manera exclusiva, tienen un desarrollo neurológico normal, sin rezago y sin riesgo de presentar retraso en el desarrollo, en comparación con el desarrollo neurológico que presentan los lactantes alimentados con lactancia mixta o con alimentación exclusiva con sucedáneo?

5.- OBJETIVOS.

5.1 Objetivo General.

Comparar el desarrollo neurológico de lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con leche materna de manera exclusiva, vs lactancia mixta y lactancia con sucedáneos.

5.2 Objetivos Específicos.

- Identificar las áreas de desarrollo con mejor avance en los lactantes (motor fino, motor grueso, lenguaje, social y conocimiento).
- Determinar el tipo de alimentación que genera un mejor desarrollo neurológico en los lactantes.
- Identificar factores ambientales que influyen para lograr un mejor desarrollo neurológico en los lactantes.
- Identificar factores que intervienen y condicionan un adecuado desarrollo neurológico en los lactantes.

6.- HIPÓTESIS.

Hipótesis nula: No existe diferencia en el desarrollo neurológico que presentan los lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con leche materna de manera exclusiva, en comparación con los que son alimentados con lactancia mixta o lactancia exclusiva con sucedáneo.

Hipótesis alterna: La alimentación con leche materna de manera exclusiva, en lactantes de 1 a 6 meses de edad, se asocia con un desarrollo neurológico óptimo en comparación con el desarrollo neurológico que presentan los bebés que son alimentados con lactancia mixta o lactancia exclusiva con sucedáneos.

7.- MATERIAL Y MÉTODO

7.1 Periodo y sitio de estudio.

Se llevó a cabo en las instalaciones de la UMF 31 del IMSS, ubicada en la alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México, en un periodo de 1 mes.

7.2 Universo de trabajo.

Se realizó el estudio en la UMF 31, la cual cuenta con una población total de 301 530 derechohabientes.

7.3 Unidad de análisis.

Se estudió a lactantes de 1 a 6 meses de edad, de ambos sexos que acudieron a revisión durante el periodo de estudio y que comprendieron parte de una población de 1925 niños menores de un año en la Unidad de Medicina Familiar.

7.4 Diseño de estudio.

Estudio observacional, transversal, prolectivo y comparativo.

7.5 Criterios de selección

7. 5.1Criterios de inclusión:

Lactantes:

- De 1 a 6 meses de edad que sean alimentados con leche materna de manera exclusiva, con lactancia mixta y alimentados exclusivamente con sucedáneo.
- Que sean derechohabientes del IMSS, con adscripción a la UMF31.
- Que hayan nacido a término 37- 41.6 semanas de gestación.
- Con hayan tenido APGAR mayor o igual 7/9.
- Ambos sexos

- Con esquema de vacunación completo para la edad.
- Con padre y/o madre que hayan estado de acuerdo y hayan firmado consentimiento informado.

7.5.2 Criterios de exclusión.

Lactantes:

- Lactantes que hayan iniciado alimentación complementaria antes de los 6 meses de edad.
- Que hayan presentado hipoxia neonatal.
- Con diagnóstico de alteraciones neurológicas.
- Con antecedente de traumatismo craneoencefálico moderado-severo.
- Con diagnóstico de hipotiroidismo, anomalía genética (síndrome de Down).

7.5.3.- Criterios de eliminación.

- Cuestionarios que no cuenten con la información y exploración completa del lactante.

8.- MUESTREO.

No aleatorio, intencional.

8.1 CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.

Se realizó un estudio de tipo no aleatorizado, descriptivo, donde se conoció una población finita de 1925 niños menores de 1 año, en la Unidad de Medicina Familiar No.31, durante el año 2019; y una prevalencia del 10.3 % de niños menores de 5 años en México, en el año 2019, por lo que se decidió utilizar la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

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

n= muestra

N= total de la población a estudiar

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

p=prevalencia del fenómeno en estudio

q= 1-p

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

Datos

n= muestra

N= 1925 niños menores de un año

Z= 1.96 de tablas

p= 0.10

q= 1-0.10 =0.9

d= 0.05

SUSTITUCIÓN:

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

$$n = \frac{1925 \times (1.96)^2 (0.10)(0.9)}{(0.05)^2 (1925 - 1) + (1.96)^2 (0.10)(0.9)}$$

$$n = \frac{1925 \times (3.84) (0.1)(0.9)}{0.0025 (1924) + (3.84) (0.1)(0.9)}$$

$$n = \frac{1925 \times 0.3456}{4.81 + 0.3456}$$

$$n = \frac{665.28}{5.1556}$$

$$n = \frac{665.28}{5.1556} = 129.04 = 130 \text{ lactantes}$$

9.- VARIABLES.

Variable dependiente:

- Desarrollo neurológico.

Variable independiente:

- Tipo de alimentación.

Variables sociodemográficas:

- Edad.
- Sexo.
- Peso.
- Talla.
- Cuidador principal.
- Edad del cuidador.
- Escolaridad del cuidador.
- Ocupación del cuidador.
- Nivel socioeconómico de los padres o responsable legal.
- Edad del padre
- Edad de la madre

Variables confusoras:

- Asiste a guardería
- Estimulación temprana.

9.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Nombre de la variable: Desarrollo neurológico.

Definición conceptual: Proceso complejo que tiene como resultado la maduración de las estructuras neurales, la adquisición, el incremento y perfeccionamiento de las habilidades motrices, cognitivas, emocionales y sociales del niño.

Definición operacional: Se consideraron 3 tipos de acuerdo con la clasificación desemaforización que brinda la prueba EDI:

- 1) Rojo: para el riesgo de retraso en el desarrollo.
- 2) Amarillo: para el rezago en el desarrollo.
- 3) Verde: para el desarrollo normal.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal.

Indicador: 1=riesgo de retraso en el desarrollo, 2=rezagó en el desarrollo, 3= desarrollo normal.

Nombre de la variable: Tipo de alimentación

Definición conceptual: conjunto de acciones mediante las cuales se proporcionan alimentos al organismo.

Definición operacional: se considerarán 3 tipos:

- 1) Lactancia materna exclusiva, cuando el niño recibe únicamente leche materna (incluyendo leche extraída o de nodriza) y ningún otro alimento o bebida, ni siquiera agua, excepto por sales de rehidratación oral, gotas y los jarabes (vitaminas, minerales y medicamentos).

2) Lactancia mixta, alimentación a base de lactancia materna y sucedáneo.

3) Lactancia exclusiva con sucedáneo, alimentación a base de sucedáneo.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: politómica

Indicador: 1=lactancia materna exclusiva 2=lactancia mixta

3=lactancia exclusiva con sucedáneo

Nombre de la variable: Edad

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona.

Definición operacional: la edad cumplida en meses, referida en el interrogatorio.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala de medición: discontinua.

Indicador: meses cumplidos.

Nombre de la variable: Sexo

Definición conceptual: conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.

Definición operacional: condición de hombre o mujer.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal dicotómica

Indicador: 1= hombre 2=mujer.

Nombre de la variable: Peso

Definición conceptual: cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona.

Definición operacional: masa medida en gramos, durante la exploración física.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala de medición: continua

Indicador: gramos registrados en la báscula de exploración.

Nombre de la variable: Talla

Definición conceptual: Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.

Definición operacional: longitud de una persona registrada en la exploración física.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala de medición: discontinua.

Indicador: medida en centímetros.

Nombre de la variable: Asistencia a guardería

Definición conceptual: asistencia a un establecimiento educativo que se dedica de manera excluyente al cuidado de niños muy pequeños, que aún no están en edad de ingresar al proceso escolar.

Definición operacional: acto de acudir a una guardería de manera regular.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal dicotómica

Indicador: 1=Si 2=No

Nombre de la variable: Estimulación temprana

Definición conceptual: conjunto de medios, técnicas, y actividades con base científica y aplicada en forma sistemática y secuencial. Se emplea en niños/as desde su nacimiento hasta los 6 años, con el objetivo de desarrollar al máximo sus capacidades cognitivas, físicas, emocionales y sociales.

Definición operacional: actividades establecidas y diseñadas para incitar el óptimo desarrollo del infante.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal dicotómica.

Indicador: 1=Si 2=No

Nombre de la variable: Cuidador principal

Definición conceptual: La persona que asume la responsabilidad en la atención, apoyo y cuidados diarios del lactante.

Definición operacional: persona encargada de brindar los cuidados diarios al lactante.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: nominal, politómica.

Indicador: 1=madre 2=padre 3= abuela 4=otro: especificar, quién.

Nombre de la variable: Edad del cuidador.

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona.

Definición operacional: edad en años que se registra al momento del interrogatorio.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala de medición: discontinua.

Indicador: años cumplidos.

Nombre de la variable: Escolaridad del cuidador.

Definición conceptual: nivel de educación más alto que una persona ha terminado.

Definición operacional: grado académico que ha concluido el cuidador.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala de medición: ordinal politómica.

Indicador: 1=analfabeta 2=primaria 3=secundaria 4=bachillerato 5=licenciatura
6= posgrado.

Nombre de la variable: Ocupación del cuidador

Definición conceptual: Se refiere a una descripción del conjunto de tareas y obligaciones llevados a cabo por una persona o asignados a ella.

Definición operacional: empleo o actividad que desempeña el cuidador.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal politómica.

Indicador: 1=hogar 2=obrero 3=empleado 4=comerciante 5=otro: especificar cuál.

Nombre de la variable: Nivel socioeconómico

Definición conceptual: Segmentación que clasifica a los hogares, y a sus integrantes, de acuerdo con su bienestar económico y social, en el sentido de qué tan satisfechas, están sus necesidades.

Definición operacional: la Asociación Mexicana de agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI) clasifica a los hogares utilizando la “Regla de NSE 2018”.

(Anexo 3)

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: ordinal politómica.

Indicador: A/B= Nivel Alto, C+= Nivel Medio Alto, C= Nivel Medio, D+= Nivel Medio Bajo, D= Nivel Bajo, E= Nivel más Bajo.

Nombre de la variable: Edad del padre

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona.

Definición operacional: edad en años del padre que se registra al momento del interrogatorio.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala de medición: discontinua.

Indicador: años cumplidos.

Nombre de la variable: Edad de la madre

Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona.

Definición operacional: edad en años de la madre que se registra al momento del interrogatorio.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala de medición: discontinua.

Indicador: años cumplidos.

10.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se identificó a la población de 1 a 6 meses: en el servicio de medicina preventiva se captó a los lactantes cuando asistan a la aplicación de sus vacunas y en consulta externa o con la enfermera especialista de medicina familiar. Se procedió a realizar la valoración en ese momento o en la siguiente cita, según la disponibilidad del responsable del lactante.

Se efectuó el siguiente proceso: inicialmente se explicó a los responsables legales del lactante el objetivo del estudio y en qué consiste la valoración de ellos; a los que aceptaron participar se les solicitó la firma del consentimiento informado. Después se les aplicó un cuestionario que incluyó 22 preguntas, y se procedió a realizar la exploración física de los lactantes, para lo cual se efectuó la medición del peso, la talla, el perímetro cefálico, que se llevaron a cabo mediante el uso de una báscula pediátrica, un infantómetro, y una cinta métrica, estas mediciones se realizaron con el bebé en decúbito supino con el mínimo de ropa y sin calzado evitando errores en la medición. La valoración del desarrollo neurológico se realizó con base en la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI), se valoró de acuerdo con el rubro de edad al que corresponda cada lactante.

Mediante la aplicación del instrumento de medición, y de acuerdo con el resultado obtenido se hizo la invitación para acudir a valoraciones subsecuentes con la Enfermera Especialista en Medicina de Familia (EEMF), pues los lactantes presentaron un desarrollo normal; en caso de que se hubiera presentado rezago en el desarrollo o riesgo de retraso se habría realizado la referencia a pediatría,

con el objetivo de contar un diagnóstico de certeza, y que iniciaran su tratamiento correspondiente, situación que no fue necesaria en ninguno de los lactantes valorados.

Una vez que se completó la muestra, se concentró la información en una hoja de cálculo de Excel y posteriormente se realizó el análisis en el SPSS versión 22, se elaboraron resultados, discusión y conclusiones.

11.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El tipo de estadística que se utilizó, fue descriptivo.

El análisis descriptivo de las variables fue de la siguiente forma:

-Para variables cualitativas con escala ordinal se utilizó mediana, y para variables con escala nominal se utilizaron proporciones.

-Para variables cuantitativas: Para resultados con libre distribución, se utilizó mediana (como medida de tendencia central).

La variable “desarrollo neurológico” se comportó como una constante en los resultados obtenidos, no fue posible establecer una diferencia entre los grupos ni una asociación de los mismos.

12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.

12.1.1 Reglamento de la Ley General de salud

Este estudio estuvo bajo las disposiciones establecidas en el Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación. En su título segundo De los Aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos, acerca de Disposiciones Comunes, en el artículo 13: “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”. *Esta Investigación cumplió con lo establecido en el artículo 14, contó con el consentimiento informado y por escrito del representante legal del sujeto de estudio, fue realizado por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud. Con base en el artículo 17, se considera que se trató de una Investigación con riesgo mínimo*, fue un estudio prospectivo que empleó procedimientos comunes, en este caso se realizó un examen físico y un cuestionario, no hubo exposición a sustancias farmacológicas, ni realización de procedimientos invasivos.⁴⁹

12.1.2 Informe de Belmont

Los principios éticos y científicos con los que cumplió el presente trabajo de investigación fueron los siguientes: El principio de respeto caracterizado por reconocer la autonomía de cada sujeto y a su vez de protegerla en quienes no son capaces de reconocerla. También se aplicó el principio de beneficencia, se buscó aumentar el beneficio y disminuir al máximo los posibles daños. El consentimiento informado incluyó tres elementos importantes: a) información; b) comprensión; c)

voluntariedad. *Pues los sujetos debieron entender claramente el rango de riesgos y la naturaleza de estos. El consentimiento de participar en la investigación fue válido sólo si fue dado voluntariamente.*⁵⁰

12.1.3 Declaración de Helsinki

En la Declaración de Helsinki, de la Asociación Médica Mundial, existe una serie de recomendaciones para guiar a los médicos en el proceso de la investigación biomédica, entre las cuales se incluyen: Respetar el derecho de las personas a salvaguardar su integridad, respetando su intimidad y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad. *A cada participante se le brindó información acerca del estudio y en la cual se incluyeron los objetivos, métodos, beneficios y riesgos previstos, así como algunas molestias que el estudio podría haber inducido. Las personas fueron informadas de que tenían la libertad de elegir, participar en el estudio y de desautorizar en cualquier momento su consentimiento a dicha participación. En el caso de incapacidad legal, el consentimiento informado lo concedió el tutor legal.*⁵¹

12.1.4 Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)

El Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), establecen las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud en seres humanos, e incluyen grupos vulnerables, *por lo cual se consideró que los lactantes son seres humanos vulnerables porque no tienen la capacidad de proteger sus intereses, ni la capacidad de dar consentimiento para participar en*

*alguna investigación, por lo que para poder incluirlos se requirió de la autorización de su representante legal, por escrito mediante el consentimiento informado. Se minimizaron los riesgos y éstos fueron inferiores a la perspectiva de posibles beneficios individuales.*⁵²

12.1.5 Código de bioética en medicina familiar

El proyecto de investigación se efectuó con base en lo considerado por el código de bioética en medicina familiar, el cual establece que se debe proporcionar en un marco científico y humanístico las acciones de atención a la salud y ser aplicadas en beneficio de la población. *La investigación generó conocimiento que contribuye al progreso de la especialidad, y respetó los valores éticos y morales, sin infringir la ley o normas establecidas, y se desarrolló bajo la vigilancia de comités.*⁵³

12.2 Conflicto de interés

No existe conflicto de intereses en el presente estudio.

13.- RECURSOS:

13.1 Humano.

Médico Residente: Evelin Antele Alvarado.

Investigador principal: Karla Mercedes Romero Santos.

Investigador asociado: Leticia Ramírez Bautista.

13.2 Materiales

Computadora.

Copias.

Lápices.

Plumas.

Hojas: 400

-Hoja de Recolección de Datos.

-Consentimiento Informado.

-Instrumento: Evaluación EDI

Espacio físico adecuado para la realización de la evaluación EDI.

13.3 Económicos.

El desarrollo de esta investigación no tuvo financiamiento Institucional ni extra institucional, la unidad cuenta con las instalaciones en las cuales se pudo realizar la exploración física del paciente y la entrevista al responsable legal del lactante. Los consumibles fueron financiados por el alumno.

13.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la UMF 31, previo consentimiento informado de los padres o responsable legal y de manera directa se evaluaron a los pacientes cuyos padres aceptaron participar en el estudio, la evaluación se hizo de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 15 minutos, al haber concluido la valoración de la muestra contemplada se analizaron los resultados y se elaboró una conclusión de los mismos.

14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

- La principal limitación que fue considerada: la población estudiada se restringió sólo a la perteneciente a la Unidad de Medicina Familiar 31.
- Certeza de lactancia materna exclusiva.

15.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

Beneficios

Con la realización de esta investigación, se obtuvo información sobre el tipo de desarrollo neurológico que presentaron los lactantes de 1 a 6 meses de edad, así como del tipo de alimentación que recibieron, esta información se dará a conocer a los pacientes de la UMF 31 para promover la lactancia materna.

Aunque inicialmente se consideró que con la investigación se obtendría información, que justificaría realizar algunas intervenciones ante situaciones que pudieran limitar el adecuado desarrollo neurológico, no se obtuvo dicha información. Se proporcionará información acerca de los beneficios de la lactancia materna exclusiva.

El resultado obtenido en esta investigación será presentado a los médicos y personal de salud de la UMF No. 31.

16.- Resultados

Tipo de desarrollo neurológico.

Con base en la prueba empleada para valorar el desarrollo neurológico de los lactantes, prueba Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI), el 100% de los lactantes valorados presentó un desarrollo normal (semaforización verde), no hubo pruebas con resultado de rezago en el desarrollo (amarillo), ni riesgo de retraso en el desarrollo (rojo). Como se puede observar en el cuadro número 1, fueron valorados 130 lactantes.

Cuadro 1. Desarrollo neurológico

Tipo de Desarrollo neurológico	Frecuencia	Porcentaje
Desarrollo normal = Verde	130	100.0

Fuente: Información obtenida de la aplicación de la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil.

Tipo de alimentación.

El 49.2% de los lactantes valorados presentó lactancia materna exclusiva, el 36.1% presentó lactancia mixta, y el 14.6% presentó lactancia exclusiva con sucedáneos.

Cuadro 2. Tipo de alimentación

Tipo de lactancia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
LME	64	49.2	49.2
L Mixta	47	36.2	85.4
LES	19	14.6	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Edad de los lactantes

El 30.8% de los lactantes correspondieron a 1 mes de edad, seguido del 20.8% correspondiente a la edad de 6 meses, el 16.2% a 4 meses, 11.5% a 3 meses, 10.8% correspondieron a 2 meses de edad, y 10% a 5 meses. Con una media de 3.6, y desviación estándar de 1.931.

Cuadro 3. Edad en meses

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	40	30.8	30.8
2	14	10.8	41.5
3	15	11.5	53.1
4	21	16.2	69.2
5	13	10.0	79.2
6	27	20.8	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil.

Sexo de lactante

El 51.5% de los lactantes fue del sexo femenino, y 48.5% correspondió al sexo masculino, como se puede apreciar en el cuadro número 4.

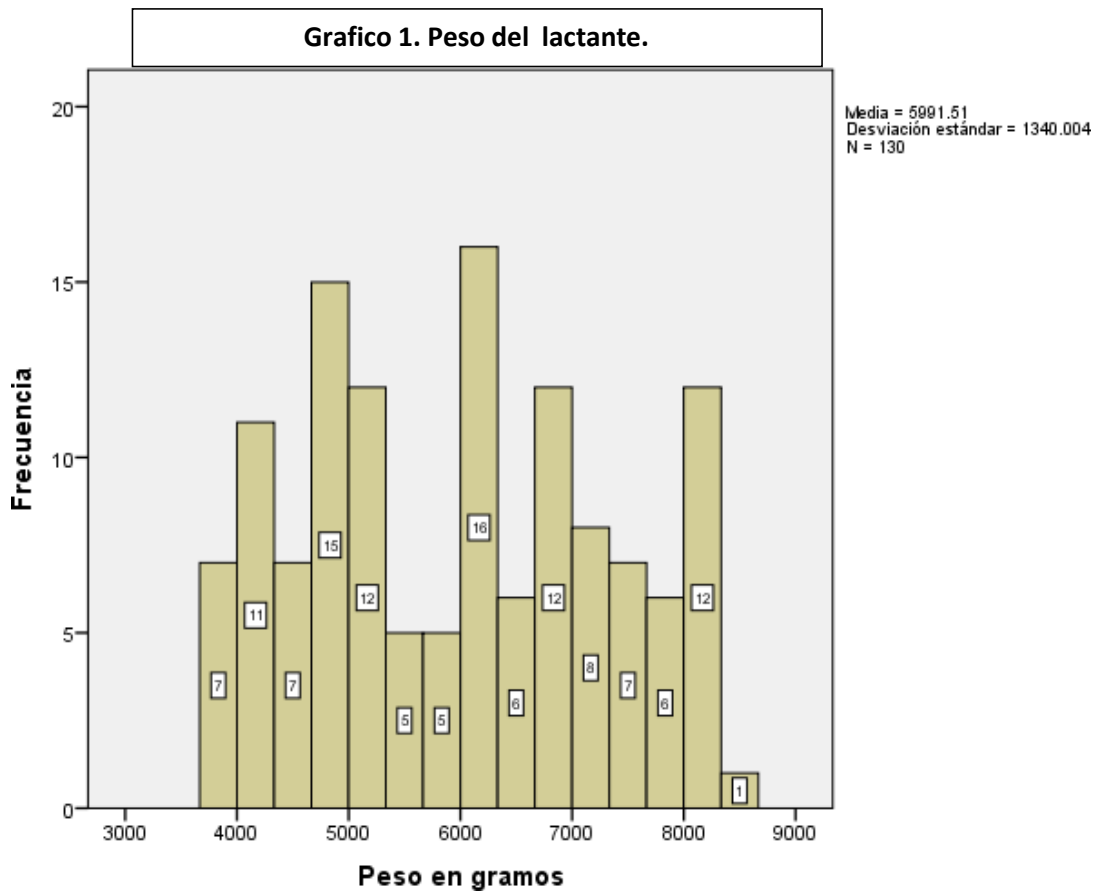
Cuadro 4. Sexo

Sexo.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	67	51.5	51.5
Femenino	63	48.5	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Peso del lactante

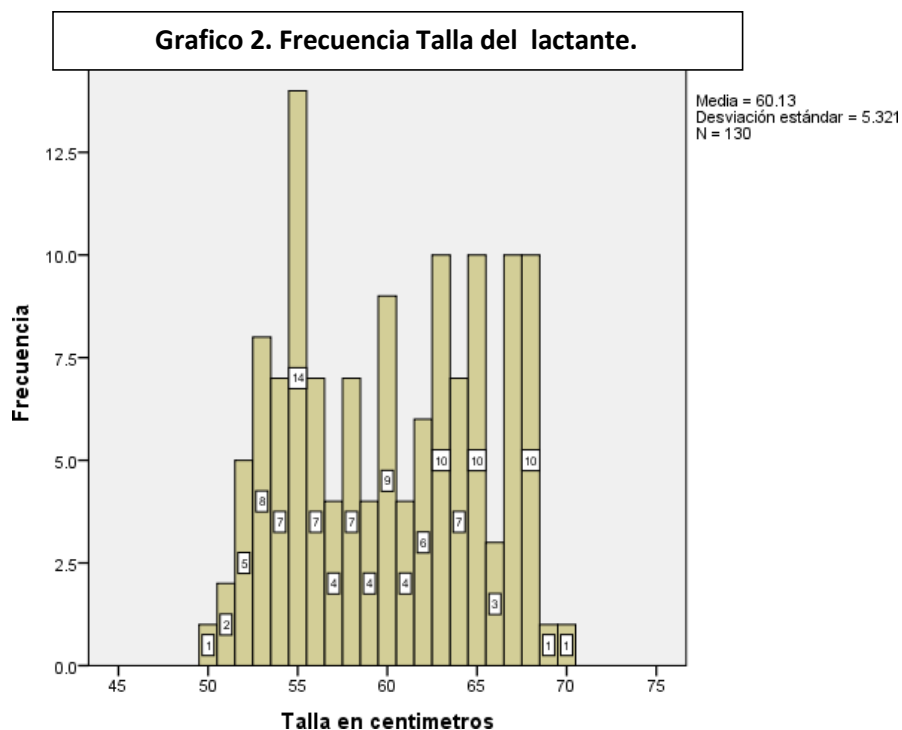
El peso de los lactantes se manifestó muy variado, oscilo entre 3820 y 8350 gramos, en el gráfico 1 se puede apreciar su diversidad, se presentó una media de 5,991 gramos y una desviación estándar de 1,340.



Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Talla de lactante

La talla del lactante comprendió entre los 50 y 70 centímetros de longitud, con una media de 60.13 cm, y desviación estándar de 5.3 cm.



Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario “Hoja de Datos sociodemográficos”

Asistencia a guardería

De los 130 lactantes valorados, el 0.8% si asistió a guardería de manera regular, y el 99.2% no acudió a guardería. Cómo se puede apreciar en el cuadro 5, sólo un lactante asistió a guardería.

Cuadro 5. Asistencia en guardería

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	1	.8	.8
No	129	99.2	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario “Hoja de Datos sociodemográficos”

Estimulación temprana

En el cuadro 6, 35.4% de los lactantes si recibió estimulación temprana, en comparación con el 64.6 % que no recibió estimulación temprana.

Cuadro 6. Recibe estimulación temprana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	46	35.4	35.4
No	84	64.6	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Cuidador principal

Del total de los entrevistados, el 83.1% refirió que el cuidador principal es la madre, seguido de un 12.3% en el que el cuidador es la abuela, y sólo un 4.62% refirió que el cuidador principal es otro integrante de la familia, y tal y como se observa en el cuadro 7.

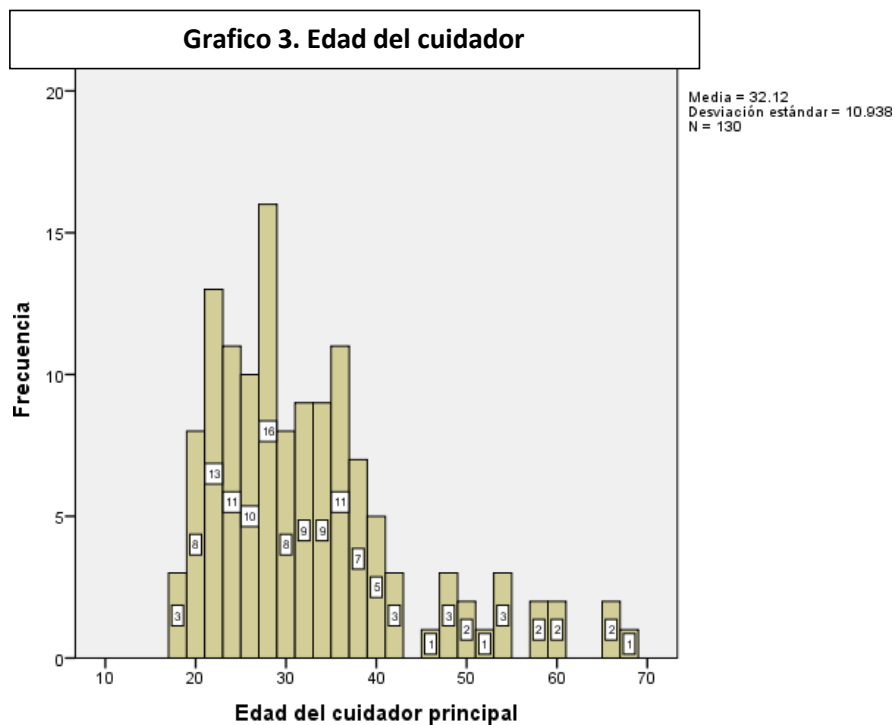
Cuadro 7. Cuidador principal

Cuidador	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Madre	108	83.1	83.1
Abuela	16	12.3	95.4
Otro	6	4.6	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Edad del cuidador

La edad del cuidador principal osciló entre los 18 y 68 años de edad, con una media de 32.1, y desviación estándar de 10.9. Se puede observar en el grafico 3, que la mayoría de los cuidadores son jóvenes.



Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Escolaridad del cuidador principal

El 47.6% presentó escolaridad de nivel bachillerato, el 33.6% presentó nivel secundario, solo un 10.75% presentó nivel licenciatura, y una minoría de 7.6% estudio hasta nivel primaria. Es importante conocer el nivel de escolaridad que posee la población a la que nos dirigimos, pues ello nos permite adecuar nuestro lenguaje y mejorar la comunicación médico -paciente.

Cuadro 8. Escolaridad del cuidador principal

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	10	7.7	7.7
Secundaria	44	33.8	41.5
Bachillerato	62	47.7	89.2
Licenciatura	14	10.8	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Ocupación del cuidador principal

Del total de los cuidadores principales de los lactantes, el 71.5% refirió dedicarse al hogar, el 16.9% ser empleado, el 10% refirió dedicarse a otro tipo de ocupación como: contador, enfermera, psicóloga, estudiante; solo el 1.5% refirió ser comerciante, el número de casos se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9. Ocupación del cuidador principal

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hogar	93	71.5	71.5
Empleado	22	16.9	88.5
Comerciante	2	1.5	90.0
Otro	13	10.0	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Nivel socioeconómico de los padres

Con base en el cuestionario AMAI, el 29.2% de los casos presentó un nivel socioeconómico tipo "C - ", y el 17 %, que significa nivel medio y percibe menos ingresos que el tipo "C", el cual también pertenece al nivel medio. No se presentó ningún caso de nivel socioeconómico alto.

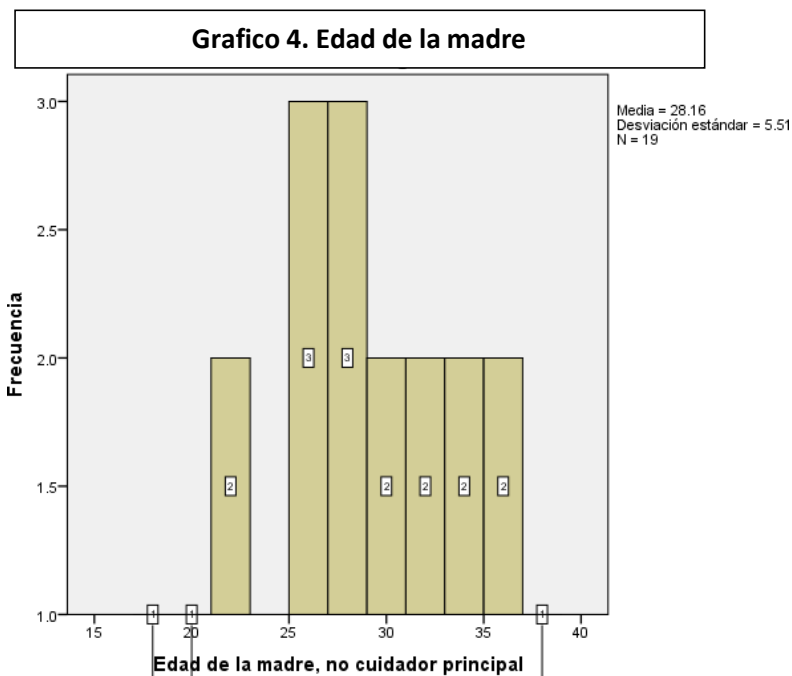
Cuadro 10. Nivel socioeconómico de los padres

Tipo de nivel socioeconómico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
C+	15	11.5	11.6
C	22	16.9	28.7
C-	38	29.2	58.1
D+	35	26.9	85.3
D	17	13.1	98.4
E	2	1.5	100.0
Total	130	100	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Edad de la madre

Del total de casos valorados, en el 14.6%, la madre del lactante no fue el cuidador principal, y comprenden entre 18 y 37 años, con una media de 28.1 y una desviación estándar de 5.5. Se trata de madres jóvenes como se puede observar en el gráfico 4.



Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

Estado civil de los padres

La mayor parte de los padres se encuentra viviendo en unión libre 57.6%, seguido de un 35.3% que son casados, tal como se puede observar en el cuadro 11.

Cuadro 11. Estado civil de los padres

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Soltero	8	6.2	6.2
Casado	46	35.4	41.5
Viudo	1	.8	42.3
Unión libre	75	57.7	100.0
Total	130	100.0	

Fuente: Información obtenida de la aplicación de cuestionario "Hoja de Datos sociodemográficos"

17.- Discusión

El desarrollo neurológico en el 100% de los lactantes valorados se reportó normal, situación que pudiera sugerir que esta condición depende de otros factores y no del tipo de lactancia.

Aunque con este estudio no fue posible identificar el tipo de lactancia que condiciona un mejor desarrollo neurológico en los lactantes, hay que considerar que este desarrollo neurológico normal o adecuado, también puede deberse a múltiples factores, tal y como lo han mencionado diversos autores en sus trabajos de investigación, como por ejemplo: *Mancini* en su trabajo del 2015, menciona que el desarrollo del sistema nervioso central está determinado por la acción conjunta de factores genéticos y ambientales; *Gómez y Pulido* comentan que durante los primeros 2 años de vida los circuitos neuronales poseen gran plasticidad, y son muy sensibles a los estímulos externos, por lo que los factores genéticos y ambientales actúan sobre el proceso del desarrollo; Según *Barreto y Quino*, el desarrollo normal va a depender de un componente genético, así como de un período de gestación adecuado y por supuesto de la influencia de factores medioambientales de tipo biológico, socioeconómico y familiar; *Baker*, afirma que el desarrollo infantil es multidimensional, y está influenciado por una interacción entre la herencia genética, el estado de salud y nutricional, y el entorno proximal.

No se pudo establecer una asociación de variables, debido a que la variable “Desarrollo neurológico”, resultó ser una constante.

18.- Conclusiones

En el presente estudio, al comparar el desarrollo neurológico que presentaron los bebés alimentados con diferentes tipos de lactancia, no hubo ninguna diferencia, pues las áreas de desarrollo valoradas (motor fino, motor grueso, lenguaje y social) se mostraron con desarrollo normal, en la exploración neurológica no se identificó ninguna alteración.

No fue posible determinar el tipo de alimentación que genera un mejor desarrollo neurológico en los lactantes, y tampoco fue posible establecer algunos de los factores ambientales que influyen para lograr un mejor desarrollo neurológico en los lactantes.

De la investigación se obtuvieron múltiples datos estadísticos, se sabe que la mayoría de los lactantes fue alimentada con leche materna en un 85.4%, sin embargo, este porcentaje no corresponde con la lactancia materna exclusiva cuyo porcentaje es 49.2%, por lo cual es necesario orientar y motivar a la población para que implementen la lactancia exclusiva con leche materna durante los primeros 6 meses de vida.

La madre sigue siendo el cuidador principal del lactante, en esta investigación representó el 81.3% de la muestra. La abuela materna representó al segundo cuidador principal en cuanto a frecuencia, con un 8.5%.

No fue posible emplear la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ni la prueba de Chi cuadrado debido a que la variable de "Desarrollo neurológico", se manifestó como una constante por los resultados obtenidos.

19.- Recomendaciones o sugerencias

Para una investigación de este tipo, lo ideal sería emplear un tipo de estudio de casos y controles, ya que presentan un nivel de evidencia mayor que los estudios transversales, y evaluar la asociación entre dos o más variables. Además, resulta muy útil para evaluar la relación entre posibles exposiciones y efectos, sin embargo, en esta investigación no sería ético emplear este tipo de estudio debido a que se tendría que implementar un caso "Control" en el cual éste no debiera estar expuesto al estímulo, es decir, algunos lactantes que representarían los casos "control" no deberían recibir lactancia materna y eso atentaría contra su salud.

20.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramiro GM, Ortiz MH, Cañedo AC, Esparza OM, Cortés RO, Terol CM. Prevalencia de la lactancia materna y factores asociados con el inicio y la duración de la lactancia materna exclusiva en la Comunidad de Madrid entre los participantes en el estudio ELOIN. An Pediatr [Internet] 2018 [Consultado 2019 Oct 20]; 89(1): 32-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.09.002>
2. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia Materna en cifras: Tasas de inicio y duración de la lactancia en España y en otros países [Internet] España: Asociación Española de Pediatría; 2016 [Consultado 2019 Oct 20]; Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/201602-lactancia-materna-cifras.pdf>
3. Sánchez PA, Díaz VP, Velázquez LR, Molina NM. Práctica de la lactancia materna en México, análisis con datos de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2014. Rev Inter Estadística y Geografía [Internet] 2019 [Consultado 2019 Oct 20]; 10 (1):1-100. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/rde/2019/04/23/practica-la-lactancia-materna-en-mexico-analisis-datos-la-encuesta-nacional-la-dinamica-demografica-enadid-2014-2/>
4. INEGI. Principales resultados de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018, Nota técnica [Internet] México; 2018 [Consultado 2020 Ago 31]; Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/nota_tec_enadid_18.pdf

5. UNICEF. Semana de la Lactancia Materna: En el contexto de COVID-19 [Internet] México; 2020 [Consultado 2020 Sep 02]; Disponible en:
<https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/semana-de-la-lactancia-materna-en-el-contexto-de-covid-19-conferencias-virtuales>

6. INEGI. Información de interés, Instituto Nacional de Geografía e Informática, Boletín mayo 2020 [Internet] México; 2020 [Consultado 2020 Ago 31]; Disponible en:
<https://www.concanaco.com.mx/wp-content/uploads/2020/boletines/inegi-mayo-2020.pdf>

7. Procuraduría Federal del Consumidor. Leche materna hoy, salud y bienestar en el futuro. [Internet] México; 2020 [Consultado 2020 Sep 02]; Disponible en:
<https://www.gob.mx/profeco/documentos/leche-materna-hoy-salud-y-bienestar-en-el-futuro>

8. Brahma P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev. chil. pediatr [Internet] 2017 [Consultado 2020 Mar 15]; 88(1):7-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000100001>

9. González H, Visentin S. Nutrientes y neurodesarrollo: Lípidos. Arch Argent Pediatr [Internet] 2016 [Consultado 2020 Mar 15]; 114(5):472-76. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2016.472>

10. Morales A, Frausto GO, De Jesús BR, Bautista C. Lactancia materna: Una gota blanca de oportunidades. Rev. Esc. Med.Dr. J. Sierra [Internet] 2018 [Consultado 2020 Mar 15]; 32(2):36-45. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/335684237>

11. Campos CJ. Retraso madurativo neurológico. Rev Neurol [Internet] 2013

[Consultado 2020 Oct 10]; 57(1):11-9. Disponible en:

https://www.academia.edu/16510035/Retraso_madurativo

12. Mancini J, Milh M. Desarrollo neurológico: Desarrollo normal desde el estado fetal hasta la adolescencia. EMC–Pediatria [Internet] 2015 [Consultado 2020 Oct 20]; 50(2):1-11. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(15\)71152-2](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(15)71152-2)

13. Gómez A, Pulido V, Fiz PL. Trastornos del Desarrollo y Maduración Neurológica. Pediatr Integral [Internet] 2015 [Consultado 2019 Oct 10]; 19(9):641-647. Disponible en:

https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix09/07/n9-640e1-e7_R.Bases_Gomez.pdf

14. Schapira I. Comentarios y aportes sobre desarrollo e inteligencia sensorio-motriz en lactantes. Análisis de herramientas de evaluación de uso frecuente. Rev Hosp Materno Infantil Ramón Sardá [Internet] 2007 [Consultado 2019 Oct 10]; 26(1):21-27. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/912/91226104>

15. Hernández CM, Galván GJ, López LR. Maduración neurológica en lactantes, productos de madres con embarazo de alto riesgo. Rev Mex Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2008 [Consultado 2019 Oct 20]; 20(2):37-42. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2008/mf082b.pdf>

16. Pérez CG, Molina VE, Colcha GR. Aplicación del test de Denver II en la evaluación del desarrollo infantil. *Recimundo* [Internet]. 2013 [Consultado 2020 Mar 15]; 3(3):25-37. Disponible en:
[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.25-37](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.25-37)
17. Sánchez C, Rivera R, Martínez I, Corral I, Figueroa M. Indicadores de desarrollo del CAT/CLAMS en lactantes de una comunidad urbana de México. *Rev Mex Pediatría* [Internet] 2008 [Consultado 2019 Oct 10]; 75(59):217-227. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2008/sp085d.pdf>
18. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Manual para la Formación de Facilitadores en la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil "EDI". Primera edición. México D.F.: Secretaría de Salud, 2013. 134p.
19. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Manual de Exploración Neurológica para Niños Menores de Cinco Años en el Primer y Segundo Nivel de Atención. Primera edición. México D.F.: Secretaría de Salud, 2013. 64p
20. Vericat A, Orden AB. Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. *Acta Pediatr Mex* [Internet] 2017 [Consultado 2019 Oct 20]; 38(4):255-266. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18233/APM38No4pp255-2661434>
21. Detección del Trastorno Específico del Desarrollo Psicomotor en Niños de 0 a 3 Años. México: 11 de diciembre de 2014.
22. Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. *Paidopsiquiatría* [Internet] 1994 [Consultado: 2019 Mayo 02]; Módulo I: 29pp. Disponible en:
http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf 32

23. Trigilia A. Las 4 etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget [Internet] España: Trigilia; 2016 [Consultado: 2019 Mar 24]. Disponible en:
<https://psicologiaymente.net/desarrollo/etapas-desarrollo-cognitivo-jean-piaget>
24. Borja A, Robles L. Norma Técnica de Salud “Atención Integral de Salud de la Niña y el Niño” [Internet] Perú: Ministerio de Salud; 2008 [Consultado 2019 Mar 26]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2089.pdf>
25. Barreto P, Quino A. Efectos de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor. Rev Crit [Internet] 2014 [Consultado: 2020 Sep 09]; 2(1): 225-244. p.235, Disponible en:
<http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/Criterios/article/view/1842/1914>
26. Baker H, López F. Intervenciones de estimulación infantil temprana en los países en vías de desarrollo. Banco Interamericano de Desarrollo. [Internet] 2013 consultado 2020 Sep 09]. Disponible en:
<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3183/Intervenciones%20de%20estimulaci%C3%B3n%20infantil%20temprana%20en%20los%20pa%C3%ADses%20en%20v%C3%ADas%20de%20desarrollo.pdf?sequence=1>
27. Barreto P., Quino A. Efectos de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor. Rev Crit [Internet] 2014 [Consultado: 2020 sep 09]; 2(1): 225-244. Disponible en:
<http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/Criterios/article/view/1842/1914>
28. Golding J, Imogen SR, Pauline ME. Association between breast feeding, child development and behavior. Early Human Development [Internet]. 1997 [Consultado

2020 Mar 15]; 49:175-84. Disponible en:

[https://doi.org/10.1016/S0378-3782\(97\)00062-5](https://doi.org/10.1016/S0378-3782(97)00062-5)

29. Lanting C, Huisman M, Boersma R, Touwen L, Fidler V. Neurological differences between 9-year-old children fed breast-milk or formula-milk as babies. *The Lancet*. [Internet] 1994 [Consultado 2020 Mar 15]; 344: 1319-22. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(94\)90692-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(94)90692-0)

30. Lanting C, Patandin S, Weisglas-Kuperus N, Touwen L, Boersma R. Breastfeeding and neurological outcome at 42 months. *Acta Paediatr* [Internet] 2007. [Consultado 2020 Mar 15] 87: 1224–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1998.tb00941.x>

31. Sean D, Douglas D, Piryatinski I, Muirheartaigh J, Waskiewicz N, Lehman K. Breastfeeding and early white matter development: A cross-sectional study. *NeuroImage* [Internet] 2013 [Consultado 2020 Mar 15]; 82(15):77-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.05.090>

32. Bernard J, De Agostini M, Forhan A, Alfaiate T, Bonet M, Champion V. Breastfeeding Duration and Cognitive Development at 2 and 3 Years of Age in the EDEN Mother–Child Cohort. *The Journal of Pediatrics* [Internet]. 2013 [Consultado 2020 Mar 15]; 163(1): 32-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.11.090>

33. Herba C, Sabine R, Govaert P, Hofman A, Jaddoe V. Breastfeeding and early brain development: the Generation R study. *Maternal and Child Nutrition* [Internet] 2013. [Consultado 2020 Mar 15]; 9: 332–49. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mcn.12015>

34. Neil R, Wigg S, Tong A, McMichael P, Baghurst G, Vimpani-Russell R. Does breastfeeding at six months predict cognitive development? Aust N Z J Public Health [Internet] 1998 [Consultado 2020 Mar 15]; 22: 232-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1467-842X.1998.tb01179.x>
35. Grace T, Oddy W, Bulsara M, Hands B. Breastfeeding and motor development: A longitudinal cohort study. Human Movement Science [Internet] 2017 [Consultado 2020 Mar 15]; 51: 9-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.10.001>
36. Holme A, MacArthur C, Lancashire R. The effects of breastfeeding on cognitive and neurological development of children at 9 years. Blackwell Publishing Ltd [Internet] 2010 [Consultado 15 Mar 2020]; 1: 583-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2009.01068.x>
37. Garza C, Butte NF. Energy intakes of human milkfed infants during the first year. J Pediatr. 1990;117(2 Pt2):124-31.
38. Cohen RJ, Brown KH, Canahuati J, Rivera LL, Dewey KG. Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake, and growth: a randomized intervention study in Honduras. Lancet. 1994; 344:288-93.
39. Lopez de Romana G, Brown KH, Black RE, Kanashiro HC. Longitudinal studies of infectious diseases and physical growth of infants in Huascar, an underprivileged peri-urban community of Lima, Peru. Am J Epidemiol. 1989; 129:769-84

40. Brahma P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev Chil Pediatr [Internet] 2017 [Consultado 2019 Ago 21]; 88(1):7-14. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v88n1/art01.pdf>

41. OMS. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet] 2020. [Consultado 23 Sep 2020] Disponible en:

<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

42. OPS. Lactancia materna durante la pandemia de COVID-19. [Internet] 2020 [Consultado 2020 Sep 09] Disponible en:

<https://www.paho.org/es/campa%C3%B1as/semana-mundial-lactancia-materna-2020>

43. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía [Internet] Roma: FAO; 2019 [Consultado 2019 Ago 21]. Disponible en:

<http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>

44. Ramiro M, Ortiz H, Cañedo CA, Esparza MJ, Cortés O, Terol M. Prevalencia de la lactancia materna y factores asociados con el inicio y la duración de la lactancia materna exclusiva en la Comunidad de Madrid entre los participantes en el estudio ELOIN. An Pediatr [Internet] 2018 [Consultado 2019 Oct 20]; 89(1): 32-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.09.002>

45. Ronayne FP. Importancia de los ácidos grasos poliinsaturados en la

alimentación del lactante. Arch Argent Pediatr [Internet] 2000 [Consultado 2019 Oct 15]; 98(4): 231-238. Disponible en:

https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2000/00_231_238.pdf

46. Control y seguimiento de la nutrición, el crecimiento y desarrollo de la niña y del niño menor de 5 años. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2 de diciembre de 2015.

47. Unicef. Salud y nutrición [Internet] México: Carrillo; 2019 [Consultado 2019 Ago 21]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/salud-y-nutrici%C3%B3n>

48. Brahma P, Verónica V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev Chil Pediatr [Internet] 2017 [Consultado 21 Ago 2019]; 88(1):7-14. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v88n1/art01.pdf>

49. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet] México; 2019 [Consultado 2019 Ago 21]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

50. National Institutes of Health. Informe Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación [Internet] España; 2004 [Consultado 2019 Ago 21]. Disponible en:

http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf

51. CONAMED. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en

personas. [Internet] México; 2019 [Consultado 21 Ago 2019]. Disponible en:
http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf

52. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos [Internet] Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016. [Consultado 2019 Ago 21]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

53. Código de bioética de medicina familiar. Archivos de medicina familiar [Internet]. México; 2005 [Consultado 2019 Oct 21]; 7 (1): 21-23. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2005/amfs051d.pdf>

54. Unicef. 8ª Fiesta Mexicana de la Lactancia: Un espacio de empoderamiento para promover la lactancia materna [Internet] México: Díaz; 2019; [Consultado 2019 Ago 21]. Disponible en:
[https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/8ª-fiesta-mexicana-de-la-lactancia](https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/8a-fiesta-mexicana-de-la-lactancia)

21. ANEXOS. 21.1 Consentimiento Informado. (Anexo 1)



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**
**Carta de consentimiento informado para participación
en protocolos de investigación (padres o
representantes legales de niños o personas con
discapacidad)**

Nombre del estudio:	"Desarrollo neurológico en lactantes alimentados de manera exclusiva con seno materno vs alimentación mixta y alimentación exclusiva con sucedáneo"
Patrocinador externo (si aplica):	No existe patrocinador.
Lugar y fecha:	UMF31 Iztapalapa, Ciudad de México, a ___ de _____ de 2021.
Número de registro institucional:	R-2021-3703-077
Justificación y objetivo del estudio:	Se me explicó que la lactancia materna es necesaria para el adecuado desarrollo de los bebés, porque contiene sustancias que ayudan al cerebro del bebé. El objetivo de éste estudio es: Comparar el desarrollo de bebés de 2 a 6 meses de edad, que son alimentados de diferente manera, es decir, bebés alimentados únicamente con leche materna, bebés alimentados con leche materna y con fórmula, y bebés alimentados sólo con fórmula.
Procedimientos:	Me informaron que se me aplicará un cuestionario de 22 preguntas, y a mi bebé se le realizará un examen de su cuerpo.
Posibles riesgos y molestias:	Se me informó mi participación y la de mi bebé, no implica un riesgo, solo la inversión de mi tiempo para contestar las preguntas y para mi bebé, la revisión médica, la cual no le causará dolor ni daño alguno, solo implicará invertir un tiempo de 10 a 15min.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Recibiré información acerca de los beneficios que la lactancia materna le ofrece a mi bebé, y se me explicarán algunos ejercicios que se le deben realizar a mi bebé para su mejor desarrollo.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En caso de que se identifique alguna alteración en el desarrollo de mi bebé, se me explicará cuál es la alteración identificada, y se me enviará con un médico pediatra para llevar a cabo un seguimiento y tratamiento requerido.
Participación o retiro:	Se respetará mi decisión durante todo el proceso, si en algún momento decido no terminar con la valoración de mi bebé, no habrá ningún tipo de represaría.
Privacidad y confidencialidad:	La información que proporcione durante la entrevista y la que se haya obtenido durante la valoración de mi bebé, deberá permanecer confidencial y sólo se deberá utilizar para fines de investigación académica.

Declaración de consentimiento:

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

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador

Karla Mercedes Romero Santos. Mat. 98384262, UMF 31, Teléfono: 5530550395.

Responsable:

E-mail: karlamfunam@gmail.com

Colaboradores:

Leticia Ramírez Bautista, matricula 8889341 jubilada IMSS, profesor de FES Zaragoza. Teléfono: 5519011581, correo: leocmi3@hotmail.com

Evelin Antele Alvarado, matricula 97383991, UMF 31. Teléfono: 5535762338, E-mail: eve_antele@live.com.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º 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

Evelin Antele Alvarado

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

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: 2810-009-014

21.1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. (Anexo 2)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“Desarrollo neurológico en lactantes alimentados de manera exclusiva con seno materno vs alimentación mixta y alimentación exclusiva con sucedáneo”

* Evelin Antele Alvarado **Karla Mercedes Romero Santos *** Leticia Ramírez Bautista

*Residente de Medicina Familiar de segundo año.

** Médico familiar, Profesora adjunta de Residentes de Medicina Familiar.

*** Médico familiar, Profesora de pregrado FES Zaragoza UNAM

HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS				
Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:				
1. lactantes de 1 a 6 meses de edad, sin alimentación complementaria.				
2. Derechohabiente de la Unidad de Medicina familiar No. 31 IMSS				
3. Lactantes que hayan nacido a término 37-41.6 SDG, con puntuación APGAR mayor o igual 7/9.				
4. Pacientes con esquema de vacunación completo para la edad.				
6. Acepte participar en el estudio después de solicitarle consentimiento informado por escrito.				
No llenar				
1	FOLIO _____			□ □ □ □ □
2	Fecha (dd/mm/aa) _____ / _____ / _____			□ □ □ □ □
3	Nombre: _____ Apellido Paterno _____ Apellido Materno _____ Nombre (s) _____			
4	NSS: _____	5	Teléfono _____	□ □ □ □ □
6	Turno: 1=Matutino () 2=Vespertino ()			□ □
7	Número de Consultorio: _____			□ □
8	Edad: _____ meses cumplidos _____ días.	9	Sexo: 1= Masculino () 2= Femenino ()	□ □ □ □ / □ □
10	Peso: _____ gr	11	Talla: _____ cm	□ □ □ □ □
12	Tipo de alimentación: 1= lactancia materna exclusiva () 2= lactancia mixta () 3= lactancia exclusiva con sucedáneo ()			□ □
12	Asistencia a guardería: 1= si () 2=no ()			□ □
13	Recibe estimulación temprana: 1= si () 2= no ()			□ □
14	Cuidador principal: 1=madre () 2= padre () 3= abuela () 4= otro () especificar quién.			□ □
15	Edad del cuidador: _____ años.			□ □
16	Escolaridad del cuidador: 1= analfabeta () 2= primaria () 3= secundaria () 4=bachillerato () 5= licenciatura () 6= posgrado ()			□ □
17	Ocupación del cuidador: 1=hogar () 2= obrero () 3=empleado () 4=comerciante () 5= otro () especificar _____			□ □ □ □ □
18	Nivel socioeconómico: A/B= Clase Alta () C+= Clase Media Alta () C= Clase Media () D+= Clase Media Baja () D= Clase Baja () E= Clase más Baja ()			□ □
19	Estado civil de los padres: 1= soltero () 2= casado () 3= divorciado () 4= viudo () 5= unión libre ()			□ □
En caso de que el cuidador principal, no sea alguno de los padres.				
20	Escolaridad del padre, madre o tutor 1= analfabeta () 2= primaria () 3= secundaria () 4= bachillerato () 5= licenciatura () 6= posgrado ()			□ □
21	Edad de la madre: _____ años. Edad del padre: _____ años.			□ □ □ □ □
22	Madre con actividad laboral: 1=Si () 2=No ()			□ □

21.2 Instrumentos

21.2.1 Cuestionario AMAI (Anexo 3)

“Desarrollo neurológico en lactantes alimentados de manera exclusiva con seno materno vs alimentación mixta y alimentación exclusiva con sucedáneo”

* Evelin Anteale Alvarado **Karla Mercedes Romero Santos *** Leticia Ramírez Bautista

*Residente de Medicina Familiar de segundo año.

** Médico familiar, Profesora adjunta de Residentes de Medicina Familiar.

*** Médico familiar, Profesora de pregrado FES Zaragoza UNAM

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

Respuesta	Puntuación
Sin Instrucción, 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	Puntuación
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	Puntuación
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	Puntuación
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	Puntuación
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	Puntuación
0	0
1	6
2	12
3	17
4 ó más	23

Tabla de clasificación del nivel socioeconómico

Nivel Socioeconómico	Puntos (se deberán sumar los puntos obtenidos)
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

Referencia: Cuestionario para la aplicación de la regla AMAI 2018 y tabla de clasificación para estimar el Nivel Socioeconómico.

Niveles socioeconómicos AMAI. Inteligencia aplicada a decisiones.

21.2.2 Formato Único de Aplicación de la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil “EDI” (Anexo 4)

“Desarrollo neurológico en lactantes alimentados de manera exclusiva con seno materno vs alimentación mixta y alimentación exclusiva con sucedáneo”

*Evelin Antele Alvarado **Karla Mercedes Romero Santos *** Leticia Ramírez Bautista*

*Residente de Medicina Familiar de segundo año.

** Médico familiar, Profesora adjunta de Residentes de Medicina Familiar.

*** Médico familiar, Profesora de pregrado FES Zaragoza UNAM

21.2.3 Manual para la Aplicación de la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil “EDI” (Anexo 5)

“Desarrollo neurológico en lactantes alimentados de manera exclusiva con seno materno vs alimentación mixta y alimentación exclusiva con sucedáneo”

* Evelin Antele Alvarado **Karla Mercedes Romero Santos *** Leticia Ramírez Bautista

*Residente de Medicina Familiar de segundo año.

** Médico familiar, Profesora adjunta de Residentes de Medicina Familiar.

*** Médico familiar, Profesora de pregrado FES Zaragoza UNAM

