



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PETRÓLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

COMPARACIÓN DEL PATRÓN DE CRECIMIENTO EN
NIÑOS NACIDOS DURANTE EL PERIODO ENERO 2022 A
ABRIL 2023 EN EL HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX
DE ACUERDO CON EL TIPO DE ALIMENTACIÓN

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. TERESITA DE JESÚS MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ

TUTOR DE TESIS:

DR. VICTOR MANUEL HERNÁNDEZ CABALLERO

ASESOR DE TESIS:

DRA. JULIETA ROBLES CASTRO



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.

**"COMPARACIÓN DEL PATRÓN DE CRECIMIENTO EN NIÑOS NACIDOS
DURANTE EL PERIODO ENERO 2022 A ABRIL 2023 EN EL HOSPITAL
CENTRAL NORTE PEMEX DE ACUERDO CON EL TIPO DE ALIMENTACIÓN."**



**DRA. MARTHA LILIA MARTÍNEZ SERVIN
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**



DR. VICTOR MANUEL HERNÁNDEZ CABALLERO

TUTOR TESIS



DRA. JULIETA ROBLES CASTRO

ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A mis grandes maestros que día a día sembraron en mí el conocimiento y la motivación.

A los niños por ser mi mejor libro de aprendizaje.

A Fllor y Miri por su apoyo y amistad en este camino llamado residencia.

A mi tutor y asesora que confiaron en mi proyecto y me llevaron de la mano.

A mi Hospital Central Norte por permitirme formarme en sus instalaciones.

DEDICATORIA

A mi padre Simón por ser mi inspiración y mis alas para volar tan alto como desee.

A mi madre Praxedis que, aunque ya no se encuentre en este plano siempre será esa chispita de motivación y luz en mi vida.

A mis hermanos David, Noé y Lupita por ser el significado de amor incondicional.

A mis sobrinos Santi, Rodri, Sofi y Mati por enseñarme que la felicidad está en lo más simple de la vida.

A mi media naranja Iván que siempre ha estado al pie del cañón siendo mi más grande fan.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:	13
5. OBJETIVOS.....	14
6. HIPÓTESIS.....	14
7. METODOLOGÍA	14
8. PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO:	21
9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	21
10. RECURSOS.....	21
11. RESULTADOS.....	22
12.DISCUSIÓN.....	32
13.CONCLUSIONES:	35
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

ABREVIATURAS

OMS	Organización Mundial de la Salud
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations International Children's Emergency Fund).
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
LME	Lactancia materna exclusiva.
LA	Lactancia artificial.
LM	Lactancia mixta.
ENLM	Estrategia Nacional de Lactancia Materna.
USLCA	Asociación de consultores de lactancia de Estados Unidos (United States Lactation Consultant Association).
IBCLC	Consultores de lactancia certificados por la Junta Internacional. Ingles (International Board-Certified Lactation Consultant).
DE	Desviación Estándar.
SIAH	Sistema Integral de Administración Hospitalaria.
OR	Razones de momios (Odds Ratio).
IC	Intervalo de confianza.
IQR	Rango intercuartil.

1. RESUMEN:

Introducción: La leche materna constituye la mejor opción de alimentación para los recién nacidos. De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se aconseja que los bebés sean alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida.

Si es necesario complementar la lactancia materna, se puede utilizar leche materna extraída, leche de donante o fórmulas¹. El tipo de alimentación ya sea leche materna exclusiva, leche de fórmula o alimentación mixta, juega un papel clave en el crecimiento y la composición corporal de los bebés.²

No se ha estudiado el patrón de crecimiento en los primeros 6 meses de vida en nuestro hospital, de acuerdo con el tipo de alimentación. Es importante abordarlo para identificar los beneficios en la velocidad de crecimiento y realizar estrategias que ayuden a un mejor apego a la mejor opción. **Objetivo:** Comparar el patrón de crecimiento en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex de acuerdo con el tipo de alimentación. **Metodología:** estudio analítico, retrospectivo, longitudinal, de casos y controles. El universo de estudio son pacientes nacidos de enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte de PEMEX. El tipo de crecimiento determinará a los casos y controles; se definirá como control aquellos pacientes con crecimiento normal de acuerdo a las tablas de patrón de crecimiento peso/talla de la OMS y caso aquellos con crecimiento anormal, a los 6 meses de edad. Se dividirá a los pacientes en 2 grupos de acuerdo con el tipo de alimentación recibida (LME o LM). Se comparará el crecimiento entre grupos. **Plan de análisis estadístico:** Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central, dispersión y proporciones. Se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney como opción no paramétrica, para la comparación de variables continuas sin distribución normal. La comparación de variables categóricas se realizó utilizando la prueba chi cuadrada. Un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.0. **Resultados:** Al nacimiento el 14.3% ($n=8$) de los nacidos se catalogó con un patrón de crecimiento anormal. El 26.9% de los nacidos femeninos presentaron un patrón de crecimiento anormal, el cual fue significativamente mayor en comparación con el 3.3% de los nacidos masculinos, $p = 0.02$ ($p < 0.05$) (IC 95%). No se observó una asociación significativa entre el tipo de alimentación y el patrón de crecimiento a los seis meses $p=0.44$ ($p > 0.05$) (IC 95%). **Conclusiones:** La población tiende a estar con un patrón de crecimiento bajo, pero aun dentro de los límites normales, los que tuvieron LME bajan aún más la mediana de desviación estándar del valor z y los lactantes con LM suben, sin embargo, se sugiere que los lactantes alimentados con LME tienden a tener una mayor proporción de patrón de crecimiento normal. Para realizar conclusiones más robustas hace falta mayor número muestral o un estudio prospectivo con menos sesgos.

2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

La leche materna se considera un alimento vivo que hace difícil imitar su composición, ya que no solo aporta diferentes tipos de células inmunocompetentes, factores de crecimiento, hormonas y bacterias, sino que su composición varía a lo largo del día, según la dieta de la madre o la edad gestacional del recién nacido.²

2.1. Composición de la leche materna: Los diferentes tipos de leche que se producen en la glándula mamaria son los siguientes:⁴

- **Pre-calostro:** Acumulado en los alvéolos durante el último trimestre de la gestación. Composición: exudado plasmático, células, inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina, cloro, sodio y lactosa.
- **Calostro:** Se produce durante los 4 días siguientes al parto, es de escaso volumen y alta densidad (2-20 ml/toma) en relación con la leche madura, tiene menos contenido energético, lactosa, lípidos, glucosa, urea, vitaminas hidrosolubles y nucleótidos. Tiene más proteínas, ácido siálico, vitaminas liposolubles e, A, K y carotenos; también es superior el contenido de minerales, sodio, cinc, hierro, azufre, potasio, selenio y manganeso. La proporción de proteínas séricas/caseína es de 80/20. El contenido de inmunoglobulinas es muy elevado (especialmente IgA, lactoferrina y células).
- **Leche de transición:** Se produce entre 4-15 días luego del parto, hacia el quinto día hay un aumento brusco de su producción y va incrementando su volumen hasta llegar a 700 mililitros/día aproximadamente entre los 15-30 días posparto.
- **Leche madura:** El volumen aproximado es de 700- 900 mililitros/día durante los 6 primeros meses posparto. Al involucionar la lactancia, antes de desaparecer la secreción láctea, regresa a su fase calostrada. Las grasas, proteínas y carbohidratos, unidos a las enzimas que contiene la leche humana, son de fácil digestión y absorción. Las proteínas de la leche humana se sintetizan en la glándula mamaria, excepto la seroalbúmina que procede de la circulación materna, y juegan un papel muy importante, puesto que sus aminoácidos ayudan al crecimiento acelerado de los recién nacidos, maduran su sistema inmunológico, los defienden contra patógenos y favorecen el desarrollo de su intestino. Entre los 3 y 4 meses de nacido, el bebé requiere 1,1 gramos de proteína kilogramo/día y la leche madura es suficiente para cubrir estos requerimientos. Algunas proteínas tienen capacidad funcional (hormonas, enzimas o inmunoglobulinas). La caseína está formada, sobre todo, por beta caseína en la leche madura, la proporción proteína sérica/caseína es 60/40.

Acorde a la OMS, el tipo de alimentación que lleve el niño se clasificará de la siguiente manera ⁵

- Lactancia materna exclusiva (LME): Es aquella que incluye leche extraída o de nodriza, únicamente permite que el lactante reciba gotas o jarabes (vitaminas, medicamentos o minerales).
- Lactancia artificial (LA): Alimentación únicamente con leche artificial.
- Lactancia mixta (LM): Combinación de la leche materna y la artificial.

2.2. Definiciones y recomendaciones: Dentro de las recomendaciones de la OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) para una alimentación infantil óptima se describe lo siguiente:

3,6

- Lactancia materna exclusiva desde la primera hora de su nacimiento hasta los 6 meses de vida (180 días).
- Iniciar la alimentación complementaria, adecuada y segura, a partir de los 6 meses con otros líquidos y alimentos densos en micronutrientes adecuados para la edad y culturalmente aceptables, manteniendo la lactancia materna hasta los dos años o más tiempo si ambos, la madre y el niño, así lo desean.

2.3. Beneficios de la lactancia materna:

Beneficios para el bebé:

Beneficios a corto plazo:⁷ Son los que se observan durante el tiempo de recibir o dar lactancia materna.

- Impacto sobre mortalidad: En países con bajos ingresos se ha encontrado que los lactantes alimentados de manera exclusiva con leche materna durante los primeros 6 meses, tienen 12% menos riesgo de morir comparado con lactantes no alimentados con leche materna.
- Impacto en prevención de enfermedades: Diversos autores han reportado disminución en enfermedades agudas en los lactantes por menor número de enfermedades infecciosas. Se ha reportado también disminución en infecciones que requieren hospitalización.
- Enfermedades gastrointestinales y respiratorias: Menor incidencia de enfermedades diarreicas y disminución en el riesgo de hospitalización por diarrea hasta en un 72%. En infecciones respiratorias se reporta menor incidencia y disminución hasta de un 57% en el riesgo de hospitalización.
- Otitis media: Menor incidencia de otitis media y otitis media recurrente en niños alimentados al seno materno, principalmente en los 2 primeros años de vida, confirmado por una revisión sistemática en la que reportan reducción de los eventos hasta en un 30-40%

Beneficios a largo plazo: Se refieren a los que persisten más allá del período de lactancia materna.

- Enfermedades agudas: Se ha reportado disminución de otitis media, otitis recurrente, neumonía infecciones de faringe y senos paranasales.
- Enfermedades crónicas
- Obesidad: La Comisión Europea para la vigilancia de la obesidad reporta los resultados del seguimiento de 100,583 niños de 22 países, encontrando mayor riesgo de obesidad en los que no recibieron lactancia materna o la recibieron por cortos periodos en comparación con los amamantados por lo menos 6 meses.
- Diabetes mellitus: Existe evidencia limitada que el no recibir lactancia materna se asocia a mayor riesgo de presentar diabetes tipo 1, y evidencia moderada que, a mayor tiempo de lactancia materna, mayor protección
- Maloclusión dental y caries: Se ha encontrado efecto protector para la mordida cruzada y maloclusión clase II en dentición primaria y mixta, con mayor protección a medida que aumenta el tiempo de lactancia materna. La lactancia materna por 12 meses se ha asociado con efecto protector para caries.
- Leucemia y linfoma: Se ha reportado reducción del riesgo de presentar leucemia o linfoma en la niñez.
- Enfermedades alérgicas: Se ha reportado disminución de la presencia de sibilancias en niños pequeños alimentados al seno materno. Un estudio reportó que la lactancia materna por más de 4 meses, en comparación con la menor a 4 meses o nunca haberla recibido, se asocia a disminución en el riesgo de sensibilización a las proteínas de leche de vaca hasta los 2 años.
- Función visual y auditiva: Se ha encontrado que la función visual es mejor en niños de término y pretérmino con lactancia materna. Se ha reportado menor incidencia de retinopatía y su severidad en prematuros alimentados con leche humana. Los potenciales auditivos en prematuros alimentados con lactancia materna muestran madurez más temprana.
- Desórdenes por déficit de atención e hiperactividad: Algunos estudios mencionan menor prevalencia de trastornos por déficit de atención e hiperactividad en preescolares con antecedentes de haber sido alimentados al seno materno.

Beneficios para la madre

Beneficios a corto plazo

- Retardo en la ovulación: Se menciona por un considerable número de autores, que la lactancia materna se asocia a mayor tiempo de amenorrea y retorno de la ovulación.⁷

Beneficios a largo plazo:

- Cáncer de mama: Se ha reportado evidencia robusta de la asociación entre lactancia materna y cáncer de mama, un estudio que incluyó análisis individual de alrededor de 50,000 pacientes procedentes de 47 estudios, concluye que por cada 12 meses de duración de lactancia materna se redujo en 4.3% la incidencia de cáncer invasivo de mama.
- Cáncer de ovario: Estudios individuales y metaanálisis han reportado reducción en el riesgo de cáncer de ovario hasta de un 30%. Al estudiar la asociación con el tiempo de lactancia, a mayor duración, la disminución en riesgo fue del 18 al 30%, de acuerdo con el ajuste de diversas variables.
- Diabetes mellitus tipo 2: Diversos autores reportan que la lactancia materna está asociada a mejor tolerancia a la glucosa y sensibilidad a la insulina, así como en disminución en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en etapas posteriores de la vida.
- Enfermedad cardiovascular: La lactancia materna ofrece un efecto cardioprotector a largo plazo, al contribuir al retorno del estado metabólico previo al embarazo. Además, una disminución en el riesgo de hipertensión arterial, con mayor fuerza de asociación a mayor tiempo acumulado de lactancia materna, especialmente acumulada por más de 24 meses.

Beneficios sociales:

La lactancia contribuye al desarrollo de los países pues ayuda a disminuir costos para atender enfermedades como diabetes, cáncer, hipertensión, entre otras. En México, se estima que el costo asociado a la salud de la niña o el niño por una mala práctica de lactancia materna va de \$745.6 millones a \$2,416.5 millones anuales, y de estas cifras el costo de la fórmula infantil representa del 11 al 38%. Además, la lactancia materna ayuda en el cuidado del medio ambiente pues no produce desechos ya que evita el uso de materiales contaminantes para publicidad, envasado y transporte.⁶ Se estima que se necesitan más de 4000 litros de agua a lo largo del proceso de producción para producir solo 1 kg de fórmula en polvo.⁸

2.4. Epidemiología de la lactancia materna:

A nivel mundial:

Solo el 44% de los bebés inicia la lactancia materna en la primera hora de vida y solo el 40% de los lactantes menores de seis meses son alimentados exclusivamente con leche materna. El 45% de los niños de dos años siguen alimentándose con leche materna.⁹

La prevalencia de la lactancia materna a los 12 meses es mayor en el África subsahariana, el sur de Asia y partes de América Latina (figura 1). En la mayoría de los países de altos ingresos, la prevalencia es inferior al 20%. La mayoría de las madres en todos los grupos de países iniciaron la lactancia materna; sólo tres países (Francia, España y los EE. UU.) tuvieron tasas inferiores al 80% de lactancia materna en algún momento. Sin

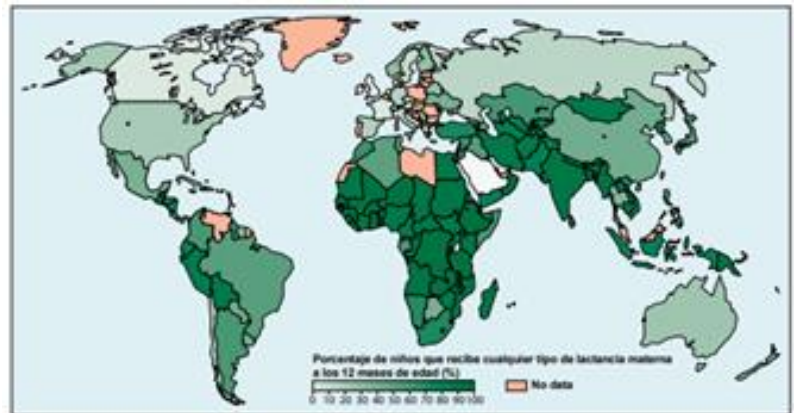


Figura 1. Distribución mundial de la lactancia materna a los 12 meses. Los datos provenientes de 153 países entre 1995 y 2013. Tomado de Primera Serie 2016 Sobre Lactancia Materna Edición en español. Lancet. 2016;1(1):1-33.

embargo, el inicio temprano fue bajo en todos los ámbitos, al igual que la LME. Los países de África Oriental y meridional tendían a tener en promedio tasas más bajas de lactancia continuada, pero tasas más altas de LME que los de África Occidental. Ambos indicadores tienden a ser más bajos en América Latina y el Caribe, en Europa Central y Oriental y la Comunidad de Estados Independientes que en África. Los países del sur de Asia tenían altas tasas de ambos indicadores, mientras que los países de Oriente Medio y el Norte de África tenían tasas más bajas. Los países del Este de Asia y la región del Pacífico tenían una prevalencia moderada a alta de ambos indicadores.¹¹

A nivel nacional:

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19 se muestra que 28.6% de las mujeres encuestadas practican LME, dato muy cercano al reportado por la Encuesta Nacional de Niños y Mujeres que en el año 2015 reportó 32%, siendo mayor en mujeres que tienen a sus hijos por parto y no por cesárea, entre otras características. Se observa un incremento en la probabilidad de lactar entre 2012 y 2018 tanto en la LME como en cualquier tipo de lactancia. La prevalencia de LME en menores de seis meses se duplicó a nivel nacional de 14.4 a 28.6% y siguió la misma tendencia por zona.¹²

Casi un tercio de los niños <6 meses fue alimentado con LME, siendo mayor en área rural vs. urbana (37.4 vs. 25.2%, $p < 0.10$) y aproximadamente, una cuarta parte de niños <6 meses recibió LM¹³

El tiempo promedio de amamantamiento en zonas urbanas es de 4.9 meses siendo en algunos estados como Jalisco, Oaxaca y Guerrero lo que presenta un índice de un 90% de alimentación al seno materno durante un promedio de 4 meses.¹⁴

A nivel Hospital Central Norte de Pemex:

Según la tesis para obtener el grado de médico especialista en pediatría “Prevalencia de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida y causas de abandono de la lactancia materna en niños menores de 24 meses de edad en el Hospital Central Norte de Pemex” presentada por la Dra. Alejandra Ivonne Ramírez Gallegos reporta que la lactancia materna exclusiva a los 6 meses fue de 19 (22%), las madres que lactaron entre 1 y 5 meses 22 (26.5%), 1 mes o menos 19 (22.9%) y no realizaron lactancia materna exclusiva 23 (27.7%); la lactancia materna a un año de nacimiento continuada se reportó solo en 9(10%) y fue suspendida antes de dicho periodo por 74 (89%). Encontraron que hasta el 48.1% de las madres abandonaron la lactancia materna en el primer mes de vida de su bebé, y la duración promedio de la lactancia materna exclusiva en el estudio fue de 3.2 meses con un promedio de lactancia materna de 6.1 meses.¹⁵

Según la tesis publicada en Julio 2017 por la Dra. María Luisa Mata Águila con el título “Evaluación al personal de salud del Hospital Central Norte de Pemex antes y después de una capacitación y su impacto en la prevalencia de LME en los Recién nacidos en la primera semana de vida”, reporta que: La alimentación al nacimiento o en la primer semana de vida con leche materna fue la mayoría con un 87.70% (n=64), con tan solo el 12.3% (n=9) los bebés que recibieron leche de fórmula durante esta etapa de su vida. Se llamó a las madres de todos los recién nacidos incluidos en el estudio en la segunda semana de Julio encontrando que el 78% (n=57) continúan con LME, el 20% (n=15) tiene una alimentación mixta y el 2% (n=1) se alimentan exclusivamente de leche de fórmula.¹⁶

2.5. Factores asociados a la duración de la lactancia materna exclusiva:

Para llevar a cabo una LME existen múltiples factores los cuales se han visto que pueden afectar de manera tanto positiva como negativa, a continuación, se mencionan algunos de los más relevantes para este estudio.

Factores gineco obstétricos:

Son las características y/o procesos relacionados con la salud sexual y reproductiva de las madres lactantes que se asocian a la práctica de la lactancia materna exclusiva,¹⁷

- **Edad materna:** Se ha demostrado una asociación positiva con el mantenimiento de la lactancia materna durante 12 meses a una edad materna mayor, e incluso más probabilidades de amamantar a sus hijos por más tiempo si eran las madres son mayores.^{18,19} Por otro lado, hay reportes que mencionan que el aumento de la edad materna es un factor de riesgo para el cese de la lactancia materna en la población de Italia, siendo esto contradictorio.²⁰
- **Número de gesta:** De acuerdo al número de gestación, se describe que una nulípara tiende a dejar de lado la lactancia materna debido a su desconocimiento en el campo de la maternidad o por temor a no producir la cantidad necesaria de leche para alimentar a su hijo(a), mientras que una mujer múltipara consideran que es un factor positivo el tener mayor conocimiento sobre la lactancia materna y un factor negativo porque mientras más hijos tenga menor será el tiempo que pueda darle a su bebé.^{21,22}
- **Tipo de parto:** En comparación con el parto natural, la cesárea puede retrasar el inicio de la lactancia materna y acortar la duración de la lactancia materna exclusiva. Además, la cesárea planificada se considera el factor más crítico que afecta la lactancia materna²³. En un metaanálisis se encontró una asociación negativa entre la cesárea y la lactancia materna temprana, pero sin efecto a los 6 meses, sin embargo, sus hallazgos sugieren que, en presencia de un apoyo adecuado, una cesárea no es necesariamente un obstáculo para el inicio oportuno de la lactancia materna ni para la lactancia materna exclusiva.¹¹

- **Apego inmediato:** El contacto precoz requiere su tiempo, el 90% de los bebés hace la primera toma espontánea al pecho antes de los 70 minutos. Sin embargo, la separación, aunque sea durante unos minutos, altera el proceso y disminuye la frecuencia de las tomas realizadas con éxito. Lo ideal es que la madre y el bebé permanezcan en contacto piel con piel durante las dos primeras horas de vida ²⁴. El contacto precoz de la piel con el recién nacido tras una cesárea se considera una iniciativa sencilla y eficaz. Se sugiere que el contacto piel a piel temprano en el período postoperatorio es beneficioso para la lactancia²⁵.

Factores del lactante:

- **Edad gestacional:** Se ha descrito que los bebés prematuros tardíos, nacidos entre las 34 y 36 semanas de edad gestacional, y los bebés prematuros, nacidos entre las 37 y 38 semanas de gestación, tienen tasas de lactancia materna menores en comparación con los recién nacidos a término⁸. La alimentación con sucedáneos es más frecuente en los niños prematuros que en los niños nacidos a término. Muchas madres desconocen la importancia de la leche materna o muestran cierta preocupación por si la calidad o volumen de su leche será adecuada para el bebé prematuro. Por otro lado, el ambiente de algunas unidades neonatales no favorece la lactancia materna.²⁴
- **Peso al nacer:** Hay evidencias sobre los beneficios nutricionales y protectores de la leche materna para los niños pretérminos, incluidos los niños con peso al nacer menor de 1.500 g, para quienes se considera la mejor fuente de nutrición ²⁴. Desafortunadamente, el 60% de las madres en los Estados Unidos informan que no amamantan durante el tiempo que deseaban, citando problemas con el agarre, el peso del bebé o preocupaciones sobre los medicamentos⁸. Por otro lado se menciona que la percepción de una madre sobre el tamaño del bebé podría causar un retraso en la lactancia materna. Se cree que, si el recién nacido tiene sobrepeso, la madre puede optar por agregar fórmula en los primeros días del recién nacido, lo que puede provocar un retraso en la lactancia y el fracaso de la lactancia materna exclusiva.²³

Seguimiento y vigilancia de la lactancia materna:

La OMS y la UNICEF mencionan que a nivel mundial existe la necesidad de la promoción y el apoyo de los programas de lactancia materna, incluidas las intervenciones que repercuten en el inicio temprano de la lactancia materna.⁶

En los sistemas de salud los proveedores de servicios de salud influyen y apoyan las decisiones sobre cómo alimentar al niño en momentos clave alrededor del nacimiento y más tarde, cuando se presentan dificultades, para la lactancia materna exclusiva y continuada. Sin embargo, se reportan brechas en conocimientos y habilidades para apoyar la lactancia materna entre personal de salud de todos los niveles. Se demuestra que las intervenciones para apoyar a las mujeres en sus hogares y comunidades y a través de los servicios de salud son eficaces. Las intervenciones deben adaptarse en respuesta a los patrones de la lactancia materna insuficiente en cada entorno determinado. Evaluaciones periódicas amplias de la población permitirán el seguimiento de importantes tendencias de la lactancia materna.¹¹

Existen programas como el de la Iniciativa Hospital Amigo del Niño y de la Niña quienes mencionan que se debe mostrar a las madres cómo amamantar a su bebé y mantener la lactancia. Se sabe que contar con el apoyo y atención personalizada de los profesionales calificados en lactancia materna, permite tener una técnica correcta y resolver dificultades, sobre todo en mujeres primigestas, lo que puede ser la diferencia para el éxito en el amamantamiento.⁷

Muchos problemas de lactancia ocurren entre los 4 y 7 días de edad, momento en el que se recomienda que los recién nacidos tengan su primera visita hospitalaria de seguimiento con el pediatra. Por lo tanto, el pediatra tiene la mejor oportunidad para identificar y manejar los problemas de lactancia. El pediatra debe poder evaluar la eficacia de la lactancia materna, gestionar los problemas comunes, ofrecer orientación para la preservación del suministro de leche si se necesita suplementación y proporcionar derivaciones adecuadas.⁸

Por otro lado, existe apoyo profesional en donde se puede desarrollar experiencia especial en medicina de la lactancia materna, a través de la afiliación, educación y capacitación por alguna organización como lo es la Asociación de consultores de lactancia de Estados Unidos (USLCA) que certifica a los Consultores de lactancia certificados por la Junta Internacional (IBCLC).²⁶

La certificación como IBCLC requiere cursos de ciencias de la salud de nivel universitario, más de 90 horas de educación específica sobre lactancia, registrar de 300 a 1000 horas de práctica clínica y completar con éxito un examen basado en criterios ofrecido por una junta internacional independiente de examinadores.²⁶ Se debe considerar asociarse con un consultor o especialista en lactancia, o capacitar al personal del consultorio para brindar asesoramiento eficaz de así requerirlo.⁸

2.6. Crecimiento:

Las mediciones de crecimiento son los componentes más importantes de la evaluación nutricional de los niños porque los patrones de crecimiento normales son el estándar de oro mediante el cual los médicos evalúan la salud y el bienestar de los niños.²⁷

Estándar de crecimiento: Es un conjunto de datos y gráficos de crecimiento relacionados que reflejan una meta para la población. La OMS desarrolló estándares de crecimiento para describir el crecimiento normal del niño desde el nacimiento hasta los cinco años en condiciones ambientales óptimas. Estos estándares se pueden aplicar a todos los niños en todo el mundo, independientemente de su origen étnico, nivel socioeconómico y tipo de alimentación. Las tablas de crecimiento desarrolladas por la OMS describen el crecimiento normal desde el nacimiento hasta los cinco años en condiciones ambientales óptimas, incluida la lactancia materna, y por lo tanto se consideran un estándar de crecimiento. Se pueden aplicar a todos los niños en todas partes.²⁷

Tipos de crecimiento: El estándar de crecimiento de la OMS utiliza puntuaciones Z para definir el rango normal y límites para definir el crecimiento anormal. El rango normal se define como puntuaciones Z entre -2,0 y +2,0 (es decir, entre -2 desviaciones estándar [DE] por debajo y +2 DE).²⁷

Peso para la talla: Se utiliza generalmente para niños de cero a dos años como índice de adiposidad y para evaluar la sobre nutrición o la desnutrición.²⁷ Según la OMS refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en talla o altura. Estas tablas ayudan a identificar a los niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o gravemente emaciados, o con alto peso/talla que pueden estar en riesgo de tener sobrepeso u obesidad.²⁸

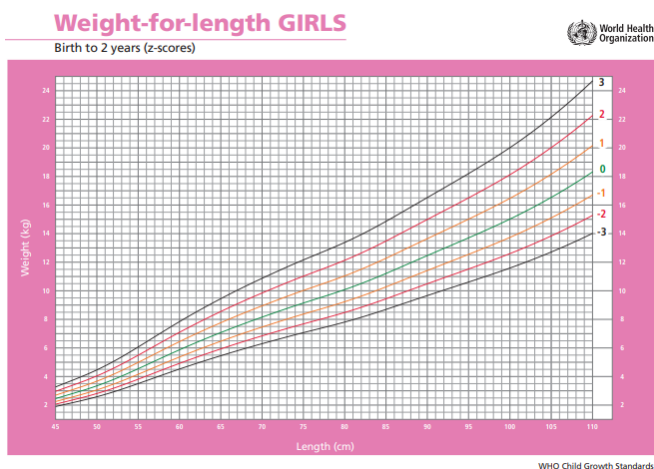


Figura 3. Patrones de crecimiento infantil de la OMS. *Peso para la talla* niñas 0 a 2 años. Tomado de WHO [Internet]. Training Course on Child Growth Assessment, WHO Child Growth Standards, C Interpreting Growth Indicators [consultado el 22 de Enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241595070>

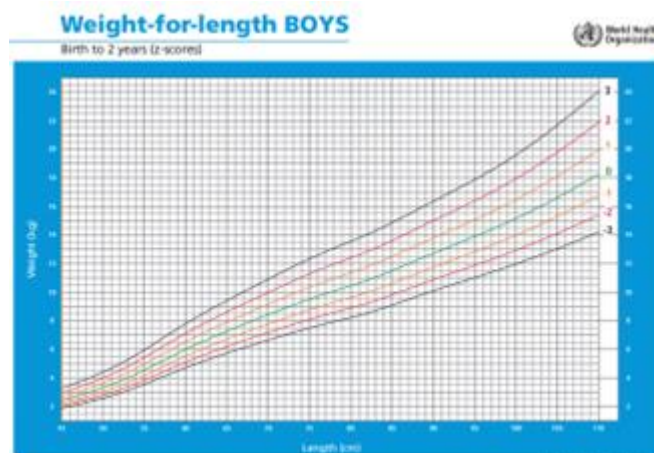


Figura 2 Patrones de crecimiento infantil de la OMS. *Peso para la talla* niños 0 a 2 años. Tomado de WHO [Internet]. Training Course on Child Growth Assessment, WHO Child Growth Standards, C Interpreting Growth Indicators [consultado el 22 de Enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241595070>

Crecimiento y tipo de lactancia recibida:

El tipo de alimentación (lactancia materna versus fórmula infantil) que recibe el niño en su primer año de vida juega un papel clave en el crecimiento y de la composición corporal. La lactancia materna se asocia con bajo riesgo de sobrepeso y obesidad a largo plazo, principalmente por los bajos niveles de proteínas presentes en su composición en comparación con los existentes en las fórmulas infantiles. ²

Se han realizado diversas publicaciones en las que se estudia la administración de lactancia artificial acompañada de lactancia materna pero en población de riesgo como la publicada por la revista *Pediatrics* ³⁰ con finalidad de determinar si la lactancia materna combinada con la suplementación con fórmula una vez al día mejora el crecimiento entre los recién nacidos en riesgo; Asignaron aleatoriamente a 324 recién nacidos amamantados sanos que pesaban entre 2000 g a 2499 g al nacer o <2600 g a los 4 días de edad a recibir alimentación con fórmula una vez al día durante 30 días como complemento a la lactancia materna frecuente seguida de lactancia materna exclusiva desde los 31 días hasta los 6 meses, o a lactancia materna exclusiva durante 6 meses. La suplementación con fórmula una vez al día durante 30 días fue bien tolerada, pero el pequeño volumen consumido no alteró el crecimiento hasta los 180 días de edad. Concluyen que se necesitarían más investigaciones para determinar si mayores volúmenes de fórmula, una mayor duración del tratamiento o una alimentación más frecuente son eficaces para aumentar el crecimiento de esta población en riesgo.

En un estudio publicado por Nelson, et al.,³¹ evaluaron el estado nutricional en los niños menores de 6 meses según el tipo de lactancia empleado. Como resultado, el empleo de lactancia materna exclusiva presentó relación con la normalidad (85%) y obesidad (0.9%). La lactancia mixta se relacionó con obesidad (9,5%), riesgo de sobrepeso (19 %) y normalidad (57,1%). Contrastando, la lactancia artificial presentó relación con la desnutrición crónica (50%).

Una publicación realizada por Ubillús, et al.,²⁹ evaluó las medidas de talla, peso y perímetro cefálico de 250 niños entre 1-6 meses de edad, obteniendo como resultado según el porcentaje de lactantes con sobrepeso, de acuerdo con el tipo de lactancia: 47,1% (40) en el grupo de lactancia materna mixta, 46,2% (12) con lactancia artificial y 5,8% (8) con lactancia materna exclusiva. Los lactantes con desnutrición aguda, de acuerdo con el tipo de lactancia, fue: 19,2% (5) en el grupo de lactancia artificial, 12,9% (11) con lactancia mixta y 1,4% (2) con lactancia dos índices de peso y talla para la edad. En lactantes con lactancia mixta y artificial se observó mayor sobrepeso y/o desnutrición aguda.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La leche materna constituye la mejor opción de alimentación para los recién nacidos. De acuerdo con las recomendaciones de la OMS, se aconseja que los bebés sean alimentados exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida. El tipo de alimentación ya sea leche materna exclusiva, leche de fórmula o alimentación mixta, juega un papel clave en el crecimiento y la composición corporal de los bebés.

Según la OMS solo el 44% de los bebés inicia la lactancia materna en la primera hora de vida y solo el 40% de los lactantes menores de seis meses son alimentados exclusivamente con leche materna.⁹ En México, solamente 1 de cada 3 bebés recibe leche materna como alimento exclusivo hasta los 6 meses, muchos reciben alimentos o líquidos adicionales desde su primer mes de vida como fórmulas, leche de vaca u otro animal y bebidas azucaradas.⁶

Actualmente en nuestra población de Petróleos Mexicanos existen protocolos de estudio en donde se describe la prevalencia, características y causas de abandono de la lactancia materna exclusiva^{15,16}, sin embargo, se desconoce el patrón de crecimiento del lactante según el tipo de alimentación recibida.

Es por eso por lo que se debe conocer la comparación de crecimiento en niños nacidos en nuestro hospital hasta los 6 meses de edad asociado al tipo de alimentación que recibe para así poder realizar estrategias que apoyen al mejor tipo de alimentación para nuestra población.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Qué comparación existe del patrón de crecimiento en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex de acuerdo con el tipo de alimentación?

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Comparar el patrón de crecimiento en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex de acuerdo con el tipo de alimentación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir el tipo de alimentación que predomina hasta los 6 meses de edad en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex.
- Describir el tipo de crecimiento a los 6 meses de edad en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex.

6. HIPÓTESIS

Hi: El patrón de crecimiento en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex es diferente de acuerdo con el tipo de alimentación que recibieron en los primeros 6 meses de vida.

Ho: El patrón de crecimiento en niños nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex no es diferente de acuerdo con el tipo de alimentación que recibieron en los primeros 6 meses de vida.

7. METODOLOGÍA

7.1. DISEÑO DE ESTUDIO:

TIPO DE INVESTIGACION:

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.

- a) **Por la lectura de los datos:** retrolectivo
- b) **Por finalidad:** Analítico.
- c) **Por la cronología de los hechos:** retrospectivo
- d) **Por secuencia temporal:** longitudinal.

7.2. UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes derechohabientes nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex.

- **PERIODO DE ESTUDIO:** enero 2022 a abril 2023
- **UNIDADES DE OBSERVACIÓN:** Recién nacidos y lactantes hasta los 6 meses de edad.

TAMAÑO DE MUESTRA

Recurriendo a las fórmulas habituales para determinar el tamaño muestral mínimo necesario para la comparación de dos proporciones, nos hemos basado en el artículo “Estado nutricional del lactante de uno a seis meses y tipo de lactancia”²⁹ que evalúa 250 pacientes para valorar el estado nutricional incluyendo el parámetro de crecimiento de peso / talla.

Se tomó en consideración 250 pacientes de los cuales 172 (68.8%) se encontraron con un estado nutricional normal y el resto anormal (31.2%).

Con estos datos para el cálculo del tamaño muestral se utilizará la siguiente expresión:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

p1: Frecuencia de exposición entre los casos	0.31
p2: Frecuencia de exposición entre los controles	0.69
Odds ratio	2.00
Nivel de seguridad (α)	0.95
Potencia (β)	0.80
Numero de controles por caso	1

α : seguridad del 95% ($\alpha = 0,05$), β : poder del 80% ($\beta = 0,2$).

Según los datos previos se evaluarán 27 pacientes para cada grupo.

Tabla 2. Tamaño muestral mínimo	
Grupo A: Casos	27
Grupo B: Controles	27

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, NO INCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes nacidos durante el periodo enero 2022 a abril 2023 en el Hospital Central Norte Pemex que cuenten con al menos un registro en el expediente clínico electrónico en donde describa el tipo de alimentación llevado a cabo hasta los 6 meses de vida.
- Pacientes nacidos vivos únicos o gemelares de término (37.0 a 41.6 semanas de gestación)
- Se clasificarán acorde a su grupo como:
 - Caso: Pacientes con un crecimiento anormal a los 6 meses de acuerdo con las tablas de patrón de crecimiento peso/talla de la OMS
 - Control: Pacientes con un crecimiento normal a los 6 meses de acuerdo con las tablas de patrón de crecimiento peso/talla de la OMS

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

- Pacientes con antecedente de hospitalización o cirugía en el transcurso de los 6 meses.
- Pacientes con diagnóstico de comorbilidades que pudiera condicionar poca ganancia en peso y talla (ejemplo cardiopatía congénita, patología pulmonar dependiente de oxígeno, hiperbilirrubinemia, alergia alimentaria, patología gastrointestinal, sepsis grave)

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Información incompleta en el expediente clínico electrónico.

7.3 VARIABLES DE ESTUDIO

TABLA 3. VARIABLE DEPENDIENTE				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Patrón de crecimiento	<p>Según la OMS el peso para la talla se utiliza en niños de cero a dos años como índice de adiposidad y para evaluar la sobrenutrición o la desnutrición.</p> <p>El estándar de crecimiento utiliza puntuaciones Z para definir el rango normal (puntuaciones Z entre -2,0 y +2,0 DE) y límites para definir el crecimiento anormal.</p>	De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico.	Cualitativa nominal dicotómica	0=Anormal 1= Normal

TABLA 4. VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN

<p>Tipo de alimentación</p>	<p>-Lactancia materna exclusiva: El lactante es alimentado únicamente con leche materna durante los primeros 6 meses de vida.</p> <p>-Lactancia artificial: Alimentación únicamente con leche artificial.</p> <p>-Lactancia mixta: Combinación de la leche materna y la artificial.</p>	<p>De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico.</p>	<p>Cualitativa nominal politémica</p>	<p>0= Lactancia materna exclusiva</p> <p>1= Lactancia mixta.</p>
<p>Peso</p>	<p>Suma de todos los tejidos del cuerpo.</p>	<p>De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico.</p> <p>Se determinará al nacimiento y a los 6 meses.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Gramos</p>
<p>Talla</p>	<p>Es la altura que tiene un individuo desde el punto más alto de la</p>	<p>De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Centímetros</p>

	cabeza hasta los talones.	Se determinará al nacimiento y a los 6 meses.		
--	---------------------------	---	--	--

TABLA 5. VARIABLES UNIVERSALES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales o plantas	De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico	Cualitativa nominal dicotómica	0= Masculino 1= Femenino
Edad materna	Tiempo vivido por la gestante al momento del nacimiento	De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico	Cuantitativa continua discreta	Años

TABLA 6. VARIABLES CONFUSORAS

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Tipo de parto	Proceso por el que la mujer expulsa el feto y la placenta al	De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico.	Cualitativa nominal dicotómica	0= Parto vaginal 1= Cesárea

	<p>final de la gestación.</p> <p>Expulsión a través de la vagina (parto vaginal) o abdomen (cesárea)</p>			
Número de gesta	Es el número total de embarazos que ha tenido una mujer, sin importar el resultado	De acuerdo con lo reportado en expediente electrónico. Se determinará como primigesta (primera gestación) y multigesta (más de una gestación)	Cualitativa nominal dicotómica	0= Primigesta 1= Multigesta

7.4 RECOLECCIÓN DE DATOS.

Revisión de expedientes clínicos electrónicos:

- Se accedió al Sistema Integral de Administración Hospitalaria (SIAH) a través de usuario médico.
- Se seleccionaron los pacientes con diagnóstico CIE 10: Z370 Nacido vivo único y Z372 Nacidos gemelos (producto del parto) ambos vivos.
- Se delimitaron los expedientes de enero 2022 a abril 2023.

Recolección de datos

- Los datos de interés se registraron en la herramienta de recolección de datos.
- Se transcribirán los datos en el programa Microsoft Excel 2019 (Plataforma Office 365®) en donde se tabularán describiendo cada una de las variables

8. PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO:

- Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central, dispersión y proporciones. Se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney como opción no paramétrica, para la comparación de variables continuas sin distribución normal las cuales se expresaron en medianas e IQR.
- La comparación de variables categóricas se realizó utilizando la prueba chi cuadrada de Pearson. En todos los casos, un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.0.

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En apego a las normas éticas de la declaración de Helsinki y al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la participación de los pacientes en este estudio conlleva un tipo de riesgo: Sin riesgo.

Debido al tipo de estudio a realizar no se requiere Carta de Consentimiento Informado.

Los datos recabados de los expedientes clínicos se almacenarán en una base de datos con numero consecutivo, sin nombre del paciente para proteger sus datos sensibles y a la cual solo tendrán acceso la **Dra. Martínez Domínguez Teresita de Jesús (tesista)**, el **Dr. Hernández Caballero Víctor Manuel (tutor)** y la **Dra. Robles Castro Julieta (asesor)**. Esta base de datos se guardará en la computadora personal del tesista bajo una contraseña, una vez terminada esta investigación esta base de datos podrá ser utilizada para investigaciones futuras. Estas investigaciones deberán ser realizadas bajo un proyecto de tesis aprobadas por los Comités de Ética en investigación en las Unidades Médicas de Petróleos Mexicanos.

10. RECURSOS

- Recursos humanos: médico residente de pediatría.
- Recursos materiales: Computadora con internet y acceso a SIAH, programa Microsoft Excel 2019 (Plataforma Office 365 ®) y IBM SPSS Statistics 25.0.
- Recursos financieros: No se requirió.

11. RESULTADOS

Para la realización del protocolo de estudio se accedió al SIAH en donde se seleccionaron pacientes con diagnóstico CIE 10: Z370 Nacido vivo único y Z372 Nacidos gemelos (producto del parto) ambos vivos del periodo enero 2022 a abril 2023 quienes nacieron en el Hospital Central Norte de Pemex.

Se obtuvo una base de datos inicial de 138 pacientes, de los cuales se descartaron 82:

- a) 74 pacientes con criterios de exclusión (28 prematuros).
- b) 8 pacientes con criterios de eliminación.

Finalmente se incluyeron 56 pacientes quienes contaron con los criterios de inclusión, con estos datos se realizó el proyecto.

Se analizó la información de 56 niñas y niños nacidos para evaluar el patrón de crecimiento a los seis meses de acuerdo al tipo de alimentación.

Inicialmente se clasificarán acorde a su grupo como:

- Caso: Pacientes con un crecimiento anormal a los 6 meses de acuerdo con las tablas de patrón de crecimiento peso/talla de la OMS.
- Control: Pacientes con un crecimiento normal a los 6 meses de acuerdo con las tablas de patrón de crecimiento peso/talla de la OMS
-

Sin embargo, de los 56 pacientes a los 6 meses, se catalogaron 51 pacientes como control y 5 como caso, por lo que al no tener una relación de al menos 4:1 respectivamente, se tuvo limitaciones para continuar con la comparación casos y controles estipulada al inicio del proyecto.

De los 56 pacientes estudiados se encontró que el 53.6% (n=30) fueron individuos masculinos y el 46.4% (n=26) femeninos. Se reportó que el 44.6% (n=25) de los nacimientos fue por cesárea, mientras que el 55.4% (n=31) lo hizo por vía vaginal. La edad de la madre en el momento del nacimiento presentó una mediana muestral de 33 años (IQR 28, 38), con un rango de 19 a 45 años. Las madres fueron primigestas en el 44.6% (n=25) de los nacimientos y multigestas en el 55.4% (n=31), (Tabla 7).

Tabla 7. Características generales de la población.

	(n=56)
Sexo: % (n)	Masculinos: 53.6% (n=30) Femeninos 46.4% (n=26)
Tipo de parto: % (n)	Cesárea: 44.6% (n=25) Parto vaginal: 55.4% (n=31)
Edad (años) de la madre: mediana, (IQR), rango	33, (IQR 28, 38), 19 - 45.
Numero de gesta: % (n)	Primigestas: 44.6% (n=25). Multigestas: 55.4% (n=31).
Peso (gramos) al nacimiento: mediana, (IQR), rango	2990, (IQR 2780, 3290), 2000- 4200.
Talla (centímetros) al nacimiento: mediana, (IQR), rango	49, (IQR 48, 50), 45- 54.

IQR: rango intercuartílico

Al nacimiento:

Al nacimiento, se registró una mediana de peso de 2990 gr (IQR 2780, 3290), con un valor mínimo y máximo de 2000 gr y 4200 gr, respectivamente. Con respecto a la talla, la mediana fue de 49 cm (IQR 48, 50), con un rango de 45 cm a 54 cm (Tabla 7).

De acuerdo con la estandarización del peso para la talla, se registró una mediana de -0.4 DE (IQR -1.3, 0.3), con un valor mínimo de -3.2 DE y máximo de 1.7 DE (figura 4). El 14.3% (n=8) de los nacidos se catalogó con un patrón de crecimiento anormal (figura 5). El 26.9% de los nacidos femeninos presentaron un patrón de crecimiento anormal, el cual fue significativamente mayor en comparación con el 3.3% de los nacidos masculinos, la Chi cuadrada equivale a 6.333 con 1 grado de libertad. El valor P de dos colas es igual a 0.02 ($p= 0.02$) (IC 95%). (figura 6 y tabla 8). El patrón de crecimiento no se asoció con la edad materna, el tipo de parto, ni con el número de gestas.

Tabla 8. Tabla de contingencia Patrón de crecimiento * Sexo

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Patrón de crecimiento		Recuento	1	7	8
	Anormal (mayor o menor a -2,0 y +2,0 DE)	% dentro de Sexo	3.3%	26.9%	14.3%
		Recuento	29	19	48
	Normal (puntuaciones Z entre -2,0 y +2,0 DE)	% dentro de Sexo	96.7%	73.1%	85.7%
Total		Recuento	30	26	56
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

DE: Desviación estándar.

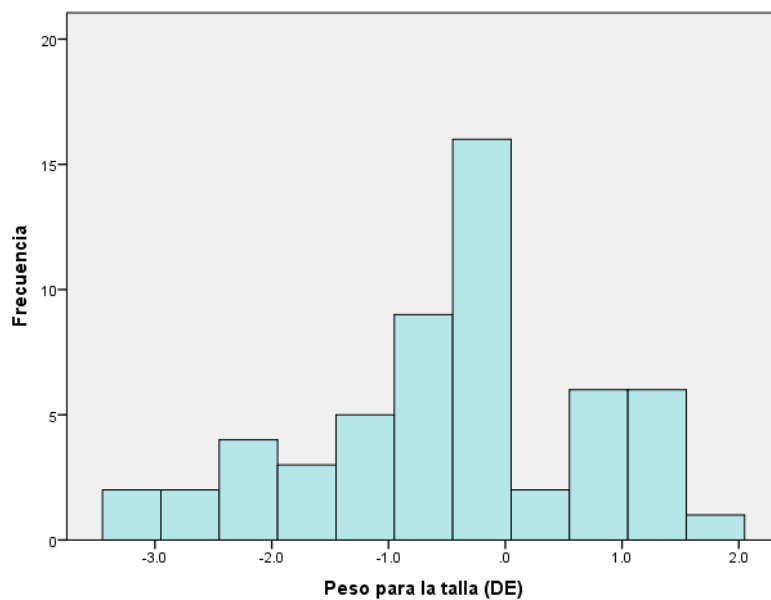


Figura 4. Distribución del peso para la talla estandarizado al nacimiento

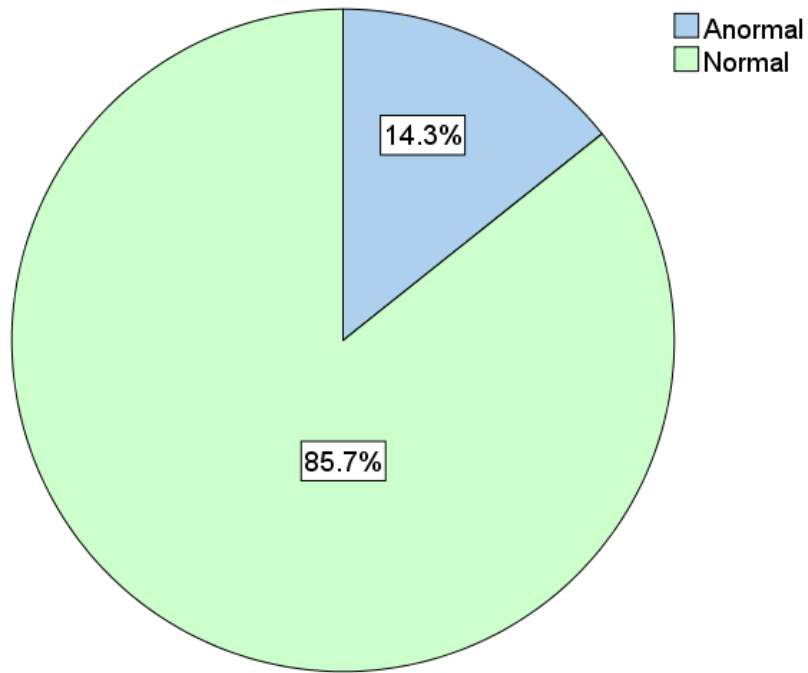


Figura 5. Proporción de patrón de crecimiento al nacimiento

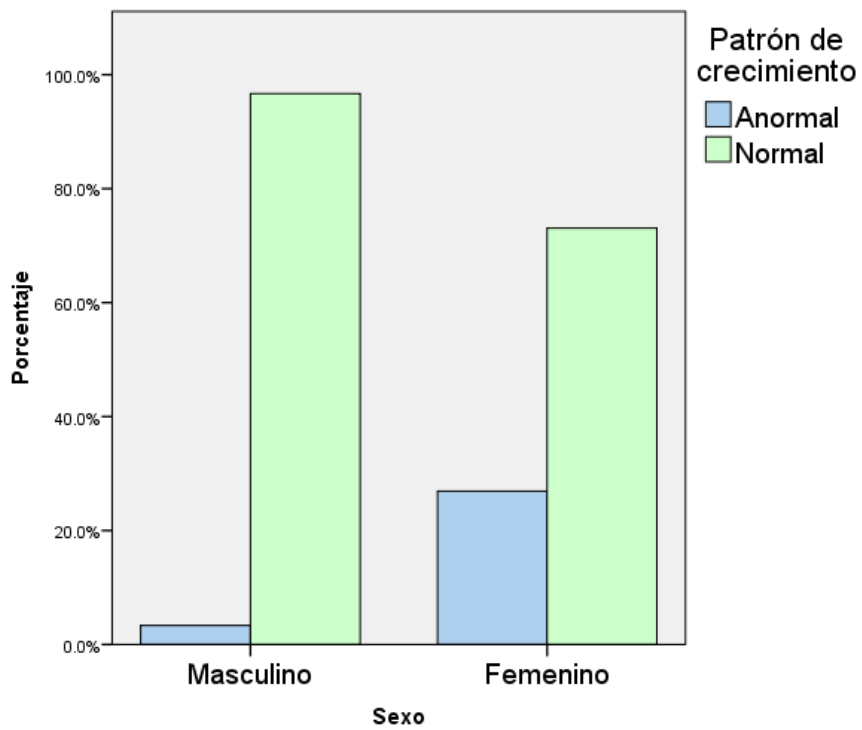


Figura 6. Comparación de patrón de crecimiento de acuerdo al sexo al nacimiento

A los 6 meses:

A los seis meses de vida, se registró que el peso mediano de la muestra fue de 7180 gr (IQR 6810, 7790), con un valor mínimo y máximo de 6000 gr y 9800 gr, respectivamente (figura 7). La talla, mostró una mediana de 67 cm (IQR 64, 69), con un rango de 61 cm a 73 cm (figura 8). De acuerdo con la estandarización del peso para la talla, la mediana del valor Z fue de -0.4 DE (IQR -1.0, 0.4), con un valor mínimo de -2.7 DE y máximo de 2.4 DE (figura 9). El 8.9% (n=5) de los individuos se catalogó con un patrón de crecimiento anormal (figura 10). Solo un individuo de los ocho que nacieron con un patrón de crecimiento anormal, persistió a los seis meses; mientras que los otros cuatro individuos con patrón de crecimiento anormal a los seis meses mostraron un patrón de crecimiento normal al nacimiento (Figura 11). El patrón de crecimiento a los seis meses no se asoció con el sexo, la edad materna, el tipo de parto, ni con el número de gestas.

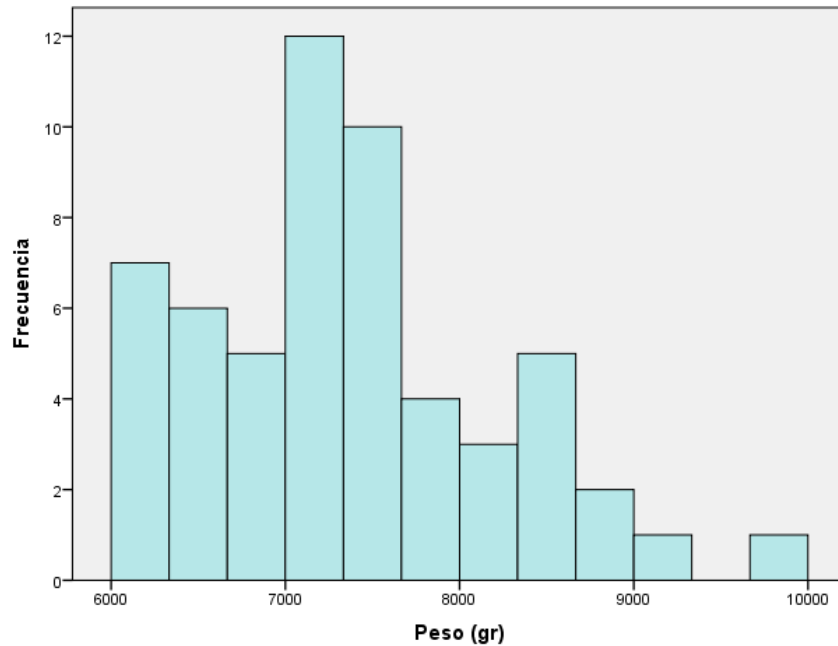


Figura 7. Distribución del peso a los seis meses

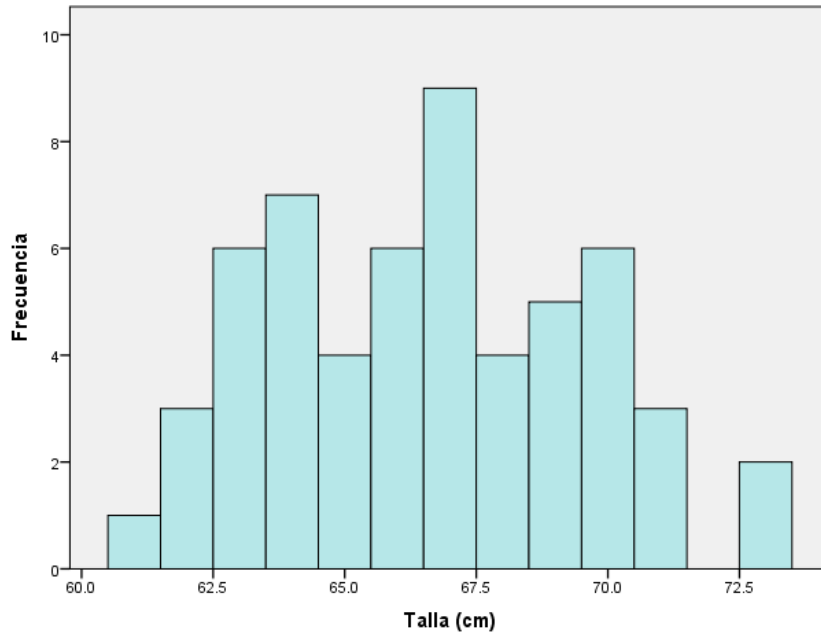


Figura 8. Distribución de la talla a los seis meses

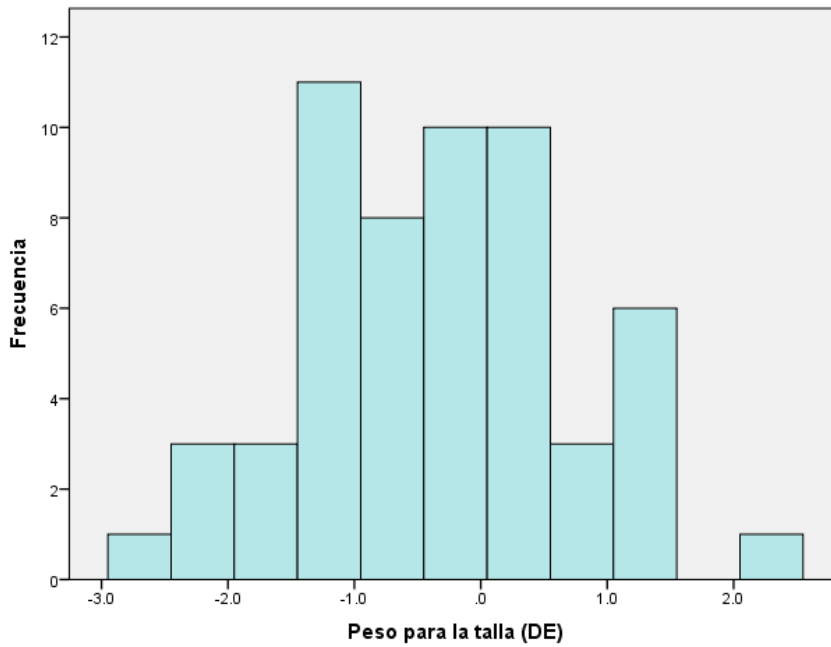


Figura 9. Distribución del peso para la talla estandarizado a los seis meses

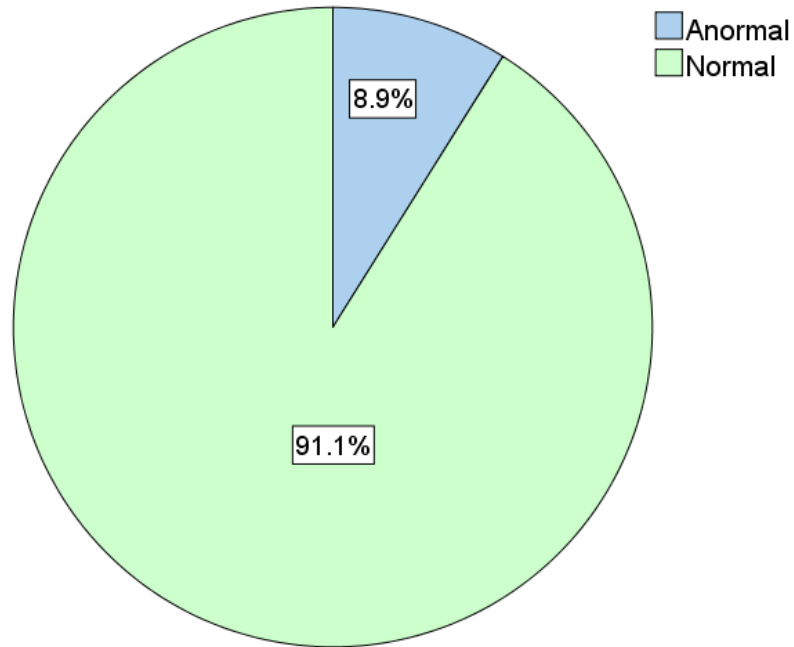


Figura 10. Proporción de patrón de crecimiento a los seis meses

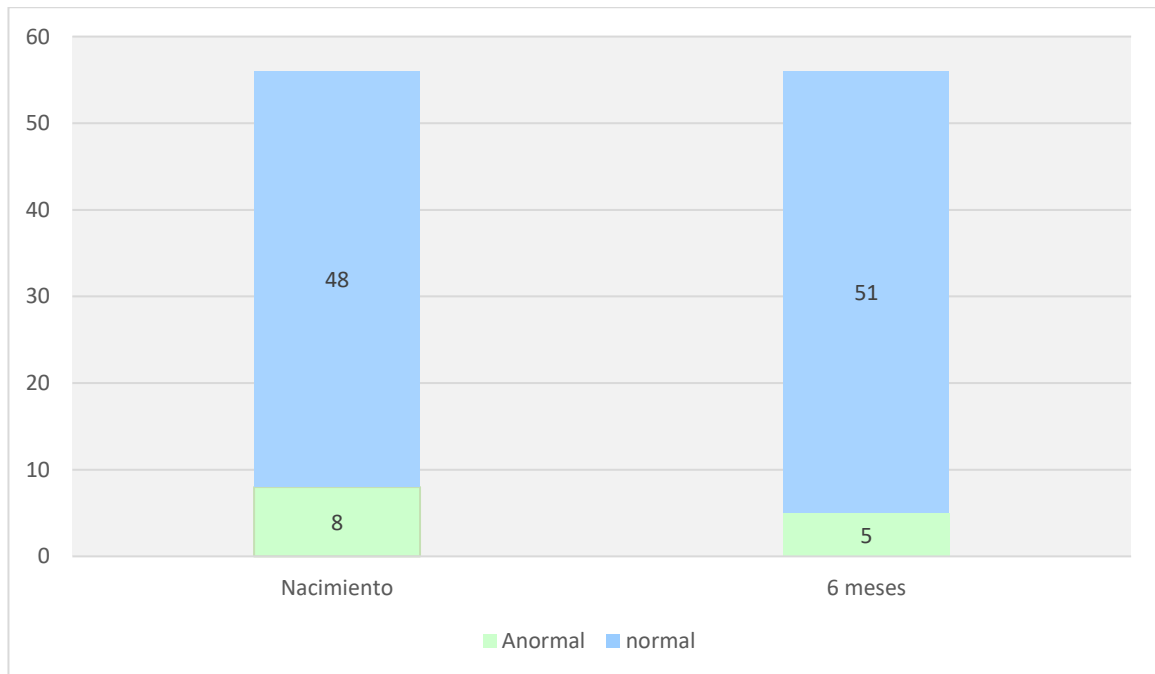


Figura 11. Distribución del patrón de crecimiento al nacimiento y a los seis meses

Tipo de alimentación recibida

Se registró que el 35.7% (n=20) de los individuos evaluados, fueron alimentados con lactancia materna exclusiva, mientras que el 64.3% (n=36) recibieron lactancia mixta, respectivamente (figura 12).

No hubo diferencias significativas en cuanto al sexo, la edad materna, el tipo de parto, o el número de gestas. Tampoco se observó una asociación significativa entre el tipo de alimentación y el patrón de crecimiento a los seis meses, la Chi cuadrada equivale a 0.591 con 1 grado de libertad, el valor P de dos colas es igual a 0.044 ($p=0.44$) (IC 95%), (Tabla 9).

Tabla 9. Tabla de contingencia Patrón de crecimiento 6 meses * Tipo de alimentación

		Tipo de alimentación		Total
		Lactancia materna exclusiva	Lactancia mixta o artificial	
Patrón de crecimiento 6 meses	Recuento	1	4	5
	Anormal (mayor o menor a -2,0 y +2,0 DE)	20.0%	80.0%	100.0%
	% dentro de Patrón de crecimiento 6 meses	5.0%	11.1%	8.9%
	% dentro de Tipo de alimentación	19	32	51
	Normal (puntuaciones Z entre -2,0 y +2,0 DE)	37.3%	62.7%	100.0%
	% dentro de Patrón de crecimiento 6 meses	95.0%	88.9%	91.1%
Total	% dentro de Tipo de alimentación	20	36	56
	Recuento	35.7%	64.3%	100.0%
	% dentro de Patrón de crecimiento 6 meses	100.0%	100.0%	100.0%
	% dentro de Tipo de alimentación			

DE: Desviación estándar.

Sin embargo, el 80% de los individuos que presentaron un patrón de crecimiento **anormal** fueron alimentados por lactancia artificial o mixta, y el 20% con lactancia materna exclusiva; en comparación con los individuos con patrón de crecimiento **normal** quienes fueron alimentados con lactancia artificial o mixta en el 62.7% y lactancia materna exclusiva en el 37.3%. Lo anterior sugiere que las niñas y niños alimentados con lactancia materna exclusiva tienden a tener una mayor proporción de patrón de crecimiento **normal** (figura 13).

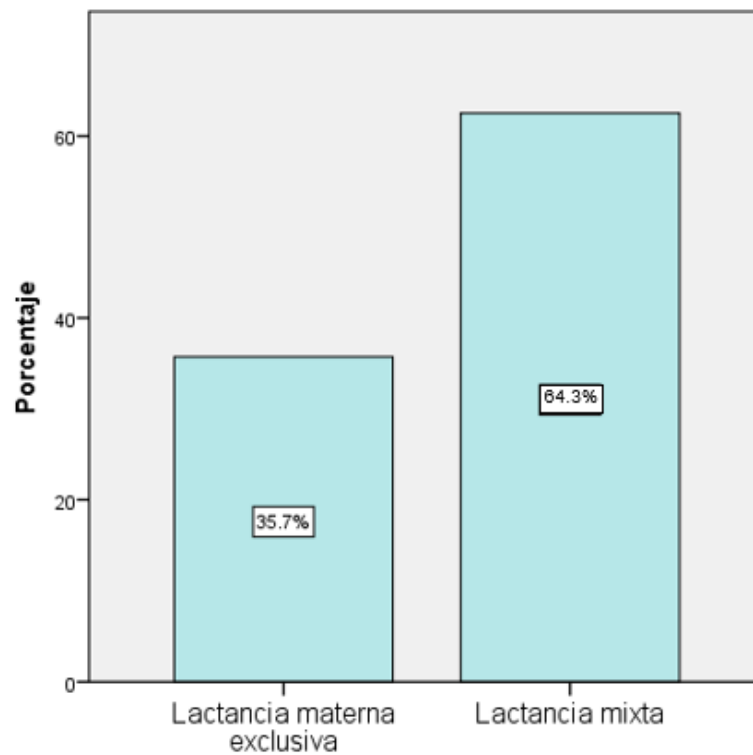


Figura 12. Proporción de tipo de alimentación

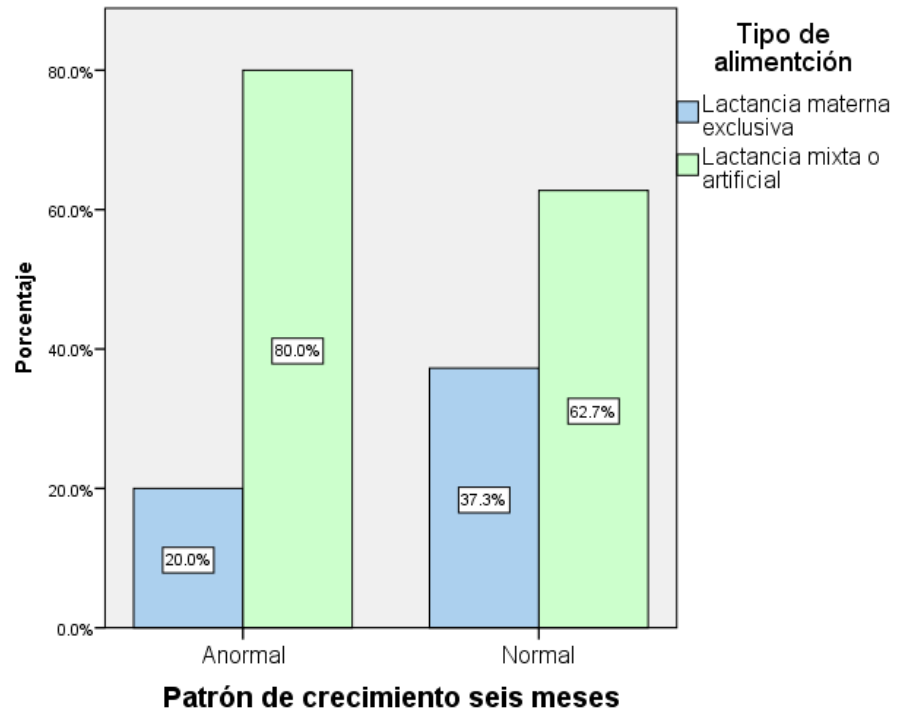


Figura 13. Comparación de patrón de crecimiento de acuerdo con el tipo de alimentación

12.DISCUSIÓN

En este proyecto de investigación se obtuvo un total de 56 pacientes nacidos entre enero 2022 a abril 2023 que cumplieron con los requisitos de selección con lo que realizó una serie de resultados relevantes para esta investigación.

El tipo de alimentación recibida en el niño durante el primer año de vida juega un papel importante para su crecimiento y desarrollo ya que se sabe que es una de las etapas con mayor vulnerabilidad. Actualmente la lactancia materna exclusiva se encuentra dentro de los objetivos de salud implementados a nivel mundial por asociarse con una disminución en cuanto a la morbilidad y mortalidad en la edad pediátrica.

En cuanto a las características generales de la madre se encontró un rango de edad entre 19 a 45 años, siendo primigestas en el 44.6% (n=25) y multigestas en el 55.4% (n=31), la vía de nacimiento en un 55.4% (n=31) vía vaginal y el resto por cesárea. Datos similares a las poblaciones ya estudiadas en nuestra Institución en el año 2015 y 2017 que describen una edad materna con un rango entre 18 a 43 años, primigesta 35 (42.1%), vía de nacimiento vaginal el 42.5% y obtenidos por cesárea 57.5% ^{15,16}

En cuanto al patrón de crecimiento al nacimiento, se encontró anormal al 14.3% (n=8) de los recién nacidos, siendo el 26.9% de los nacidos femeninos y el 3.3% masculinos el cual fue significativamente mayor en comparación con el 3.3% de los nacidos masculinos. A través del análisis estadístico de chi cuadrada, se obtuvo que esta equivale a 6.33 con un P valor de 0.02 ($p < 0.05$) con un intervalo de confianza 95%, que significa que si existe una asociación significativa entre el patrón de crecimiento y el sexo. Sin embargo, no se encontraron reportes relevantes de este tipo de asociación en la literatura, ya que hacen más énfasis en el tipo de alimentación recibida que en el sexo.

Según el tipo de alimentación recibida durante los primeros 6 meses de vida, se registró que el 64.3% (n=36) recibieron lactancia mixta y el 35.7% (n=20) de los lactantes estuvieron alimentados con LME. Según la literatura revisada a nivel nacional se afirma que casi un tercio de los niños menores de 6 meses fue alimentado con LME. ¹³. De forma similar a nivel institucional se reporta que la lactancia materna exclusiva a los 6 meses fue de 19 (22%), ¹⁵. Esto concuerda con lo que se halló ya que existe un menor antecedente de lactancia materna exclusiva recibida a los 6 meses. De igual manera responde al objetivo específico de la Descripción del tipo de alimentación que predomina hasta los 6 meses de edad.

No hubo diferencias significativas en cuanto al sexo, la edad materna, el tipo de parto, o el número de gestas. Tampoco se observó una asociación significativa entre el tipo de alimentación y el patrón de crecimiento a los seis meses ($p=0.44$). A través del análisis estadístico de chi cuadrada, se obtuvo que esta equivale a 0.591 con un P valor de 0.44 ($p > 0.05$) con IC 95%, es decir, que no existe una asociación significativa entre el tipo de alimentación y el patrón de crecimiento a los seis meses. Esto contesta mi objetivo general, así como aceptar la hipótesis alterna. Por otro lado, en la literatura se describe que existe una relación entre el tipo de lactancia y el estado nutricional en los lactantes menores de seis meses del Hospital Distrital El Esfuerzo, Florencia de Mora - 2020, resaltando las dimensiones de peso/edad (P/E) y peso/talla (P/T), al aplicar la prueba estadística, se obtuvo un valor de significancia de 0,000 ($P<0.05$)³². Este resultado difiere de lo que se encontró en nuestro estudio, donde se obtuvo una $p >0.05$.

En general mi población tiende a estar con un patrón de crecimiento bajo pero lo que se ve observa, es que los que tuvieron lactancia materna exclusiva bajan aún más la mediana de desviación estándar del valor z y los lactantes que no lactaron exclusivo suben (figura 14).

El 80% de los individuos que presentaron un patrón de crecimiento anormal fueron alimentados por lactancia mixta, y el 20% con lactancia materna exclusiva; en comparación con los individuos con patrón de crecimiento normal quienes fueron alimentados con lactancia mixta en el 62.7% y lactancia materna exclusiva en el 37.3%, que sugiere que las niñas y niños alimentados con lactancia materna exclusiva tienden a tener una mayor proporción de patrón de crecimiento normal.

Esto converge con un estudio en donde evaluaron el estado nutricional en los niños menores de 6 meses según el tipo de lactancia empleado. Como resultado, el empleo de lactancia materna exclusiva presentó relación con la normalidad (85%) y obesidad (0.9%). La lactancia mixta se relacionó con obesidad (9,5%), riesgo de sobrepeso (19 %) y normalidad (57,1%). Contrastando, la lactancia artificial presentó relación con la desnutrición crónica (50%).³¹ Del mismo modo se poya de una publicación realizada en donde se evaluó las medidas de talla, peso y perímetro cefálico de 250 niños entre 1-6 meses de edad, obteniendo como resultado según el porcentaje de lactantes con sobrepeso, de acuerdo con el tipo de lactancia: 47,1% (40) en el grupo de lactancia materna mixta, 46,2% (12) con lactancia artificial y 5,8% (8) con lactancia materna exclusiva. Los lactantes con desnutrición aguda, de acuerdo con el tipo de lactancia, fue: 19,2% (5) en el grupo de lactancia artificial, 12,9% (11) con lactancia mixta y 1,4% (2) con lactancia materna exclusiva. En lactantes con lactancia mixta y artificial se observó mayor sobrepeso y/o desnutrición aguda.²⁹

Existe un inconveniente en cuanto la obtención de información ya que la mayoría de la literatura tiende a describir por separado la alimentación artificial o mixta, y no en conjunto como lo realizamos en esta investigación, sin embargo los resultados obtenidos concuerdan con la literatura en que el patrón de crecimiento normal existe mayor ingesta de lactancia materna exclusiva a comparación de el patrón de crecimiento anormal en donde la lactancia materna exclusiva se encuentra en menor porcentaje. Además de agregar que mi muestra es muy pequeña, lo que limita el análisis.

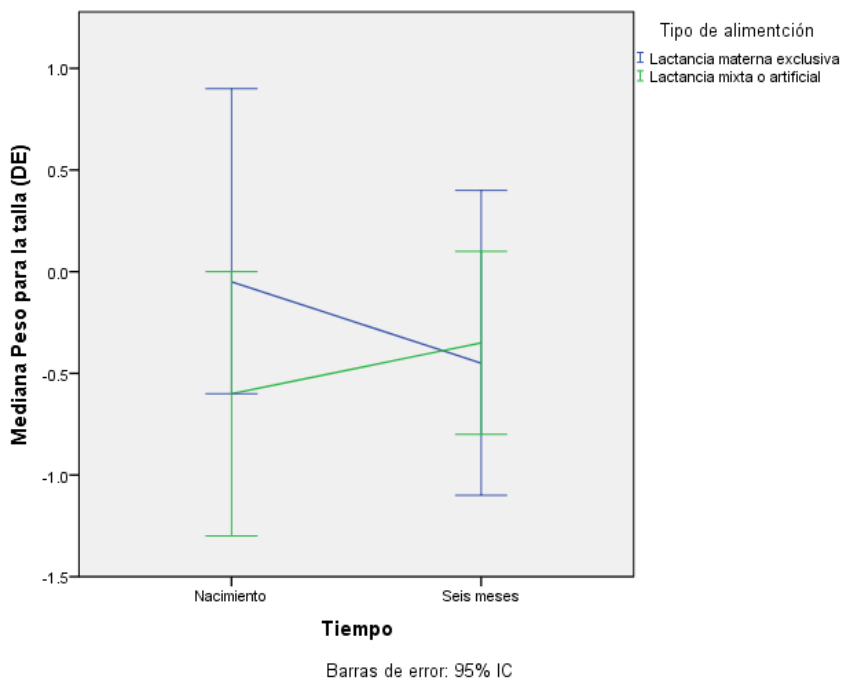


Figura 14. Patrón de crecimiento y tipo de alimentación

13.CONCLUSIONES:

Se concluye que no existe una asociación significativa entre el tipo de alimentación y el patrón de crecimiento a los seis meses, $P= 0.44$ ($p > 0.05$) con IC 95%.

Mi población tiende a estar con un patrón de crecimiento bajo pero aun dentro la los limites normales, los que tuvieron lactancia materna exclusiva bajan aún más la mediana de desviación estándar del valor z y los lactantes con lactancia mixta suben, sin embargo se sugiere que los lactantes alimentados con lactancia materna exclusiva tienden a tener una mayor proporción de patrón de crecimiento normal.

Para realizar conclusiones más robustas hace falta mayor numero muestral o un estudio prospectivo con menos sesgos como el de muestra no representativa de la población de estudio al que nos enfrentamos.

Además de resaltar que este estudio se limita únicamente a datos obtenidos del expediente clínico, sin tomar en cuenta factores prenatales que podrían influir en el patrón de crecimiento así como conocer la causa de abandono de la LME y por qué existe mayor ingesta de lactancia mixta, saliendo a relucir la necesidad de crear diferentes redes de apoyo en cuanto a la orientación de la lactancia materna para identificar a los pacientes en riesgo e intervenir oportunamente, así como modificar la morbi-mortalidad en población pediátrica y secundariamente la reducción de costos institucionales.

Por lo ya mencionado existen limitaciones para completar un análisis adecuado, sin embargo, es un gran pilar que da pie a futuras investigaciones en nuestra población enfocadas en el patrón de crecimiento y el tipo de alimentación recibida.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Whitburn S. Breastfeeding: Expressing and supplementing. Aust J Gen Pract [Internet]. 2022;51(3):112–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31128/ajgp-06-21-6021>
2. Martínez M, Torres M, Folgoso C. Nutrición durante los primeros 1.000 días de vida. Protoc Diagn Ter Pediatr. 2023;1:441–54.
3. Alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. Who.int. [citado el 24 de Marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
4. Salazar S, Chávez M, Delgado X, Pacheco T, Rubio E. Lactancia Materna. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría [Internet]. 2009;72(4):163-166. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367936951010>
5. Dic 30. Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño [Internet]. Paho.org. [citado el 2 de Agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-mundial-para-alimentacion-lactante-nino-pequeno-1>
6. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Lactancia materna: La leche materna es el mejor alimento para niños y niñas durante sus primeros 6 meses de vida [Internet]. Nueva York, Estados Unidos: UNICEF; 2020 [consultado el 24 de Marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>
7. Morales López S, Colmenares Castaño M, Cruz Licea V, Iñarritu Pérez MD, Maya Rincón N, Vega Rodríguez A, Velasco Lavín MR. Recordemos lo importante que es la lactancia materna. Rev Fac Medicina [Internet]. 10 de marzo de 2022 [consultado el 22 de Junio de 2023];65(2):9-25. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.2.02>
8. Meek JY, Noble L. Technical report: Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics [Internet]. 2022;150(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2022-057989>
9. World Health Organization (WHO) [Internet]. GUÍA PARA LA APLICACIÓN. Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural en los centros que prestan servicios de maternidad y neonatología: revisión de la INICIATIVA «HOSPITAL AMIGO DEL NIÑO»; [consultado el 10 de Julio de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1240329/retrieve>
10. Secretaria de salud [Internet]. Estrategia Nacional de Lactancia Materna 2014-2018; [consultado el 11 de Julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/estrategia-nacional-de-lactancia-materna-2014-2018>
11. Primera Serie 2016 Sobre Lactancia Materna Edición en Español. Lancet. 2016;1(1):1-33.

12. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020.
13. (González-Castell LD, Unar-Munguía M, Quezada-Sánchez AD, Bonvecchio-Arenas A, Rivera-Dommarco J. Situación de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en México: resultados de la Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex* [Internet]. 24 de noviembre de 2020 [consultado el 2 de agosto de 2023];62(6, Nov-Dic):704-13. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11567>
14. Intervenciones de enfermería para la promoción de la lactancia materna en los tres niveles de atención. Guía de Evidencias y recomendaciones. Guía de Práctica Clínica. México. CENETEC. 2018 [Citado: Agosto 2023]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-823-18/ER.pdf>
15. Ramirez Gallegos Ai. Prevalencia de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida y causas de abandono de la lactancia materna en niños menores de 24 meses de edad en el Hospital Central Norte De Pemex [Trabajo De Grado]. Ciudad De México: Universidad Nacional Autónoma De México; 2015. 36 P.
16. Mata Águila ML. Evaluación al personal de salud del Hospital Central Norte de Pemex antes y después de una capacitación y su impacto en la prevalencia de lactancia materna exclusiva en los Recién nacidos en la primera semana de vida [Trabajo de grado]. Ciudad De México: Universidad Nacional Autonoma De Mexico; 2017. 59 p.
17. Vásquez Atoche M. Factores socioculturales que influyen en el abandono de la lactancia materna exclusiva antes de los seis meses en mujeres del distrito de Piura [Tesis de maestría]. Lima, Escuela de Posgrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3955>
18. Leventakou V, Roumeliotaki T, Koutra K, Vassilaki M, Mantzouranis E, Bitsios P, Kogevinas M, Chatzi L. Breastfeeding duration and cognitive, language and motor development at 18 months of age: Rhea mother-child cohort in Crete, Greece. *J Epidemiology Community Health* [Internet]. 13 de diciembre de 2013 [consultado el 17 de Septiembre de 2023];69(3):232-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/jech-2013-202500>
19. Santana GS, Giugliani ER, Vieira TD, Vieira GO. Factors associated with breastfeeding maintenance for 12 months or more: a systematic review. *J Pediatr* [Internet]. Marzo de 2018

- [consultado el 17 de Septiembre de 2023];94(2):104-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.06.013>
20. Colombo L, Crippa B, Consonni D, Bettinelli M, Agosti V, Mangino G, Bezze E, Mauri P, Zanotta L, Roggero P, Plevani L, Bertoli D, Gianni M, Mosca F. Breastfeeding Determinants in Healthy Term Newborns. *Nutrients* [Internet]. 5 de enero de 2018 [consultado el 17 de Septiembre de 2023];10(1):48. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu10010048>
 21. Lama Nolasco D. Factores que influyen en el abandono temprano de la lactancia materna exclusiva, en madres aseguradas del Hospital Tingo María-Essalud. *Ágora Rev Cient.*2015; 02 (1): 125-138. DOI: <https://doi.org/10.21679/arc.v2i1.26>
 22. Mejía C, Cárdenas M, Cáceres O, García Moreno K, Verastegui Díaz A, Quiñones Laveriano D. Actitudes y practicas sobre lactancia materna en puérperas de un hospital público de Lima, Perú. *Rev Chil Ginecol* [Internet]. 2016 [citado 01 de Marzo del 2022]; 81 (4): 281-287. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000400003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 23. Li L, Wan W, Zhu C. Breastfeeding after a cesarean section: A literature review. *Midwifery* [Internet]. Diciembre de 2021 [consultado el 17 de noviembre de 2023];103:103117. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103117>
 24. Manual de lactancia materna : de la teoría a la práctica. [lugar desconocido]: Editorial Médica Panamericana; 2014
 25. Stevens J, Schmied V, Burns E, Dahlen H. Immediate or early skin-to-skin contact after a Caesarean section: a review of the literature. *Matern Amp Child Nutr* [Internet]. 10 de abril de 2014 [consultado el 17 de noviembre de 2023];10(4):456-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mcn.12128>
 26. Kellams A. Breastfeeding: Parental education and support. En: Teresa K (ed.). Uptodate. 2023. [Citado: 10 de Julio 2023]. Disponible en: https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/breastfeeding-parental-education-and-support?search=lactancia%20materna&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
 27. Philips M, Shulman M. Measurement of growth in children. En: Abrams A. Uptodate. 2023. [Citado: 22 de Enero 2024]. Disponible en: https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/measurement-of-growth-in-children?search=CRECIMIENTO&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3#H1555121124

28. World Health Organization (WHO) [Internet]. Training Course on Child Growth Assessment, WHO Child Growth Standards, C Interpreting Growth Indicators [consultado el 22 de Enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241595070>
29. Ubillus G, Lamas C, Lescano B, Levano M, Llerena Z, Lopez R. Estado nutricional del lactante de uno a seis meses y tipo de lactancia. *Horiz Med* [Internet]. 30 de junio de 2011 [citado 22 de Enero de 2024];11(1):19-23. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/111>
30. Flaherman, V. J., Murungi, J., Bale, C., Dickinson, S., Chen, X., Namiro, F., Nankunda, J., Pollack, L. M., Laleau, V., Kim, M.-O., Allison, D. B., Ginsburg, A. S., Braima de Sa, A., & Nankabirwa, V. (2023). Breastfeeding and Once-Daily Small-Volume Formula Supplementation to Prevent Infant Growth Impairment. *Pediatrics*. <https://doi.org/10.1542/peds.2023-062228>
31. Tuquerez, N., Miniet Castillo, A. E., Anaya Gonzáles, J. L., & Pacheco Quintana, C. C. (2023). ESTADO NUTRICIONAL Y TIPOS DE LACTANCIA EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD, ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD N°1- IBARRA, MARZO 2022. *La U Investiga*, 9(1), 75–92. <https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v9i1.715>
32. Ortega Y, Sánchez E. Tipo de lactancia y estado nutricional en lactantes menores de seis meses, Hospital Distrital El Esfuerzo - Florencia de Mora, 2020. [tesis para optar el título de Licenciada en Enfermería], Universidad Cesar Vallejos, Trujillo – Perú. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55658>