

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua



Tesis para optar al título de Especialista en Pediatra

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Autora:

Dra. Valeria de los Ángeles Muñoz Ruiz,

Tutora:

Dra. Gissell Padilla España

Pediatra Neonatóloga

Asesor Metodológico:

Lic. Dora Florián (Msc. Metodología de la investigación)

Managua, marzo 2020

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

i. Dedicatoria

❖ *A Dios.*

❖ *A mi hija Camila Elizabeth, mi nini, mi fuerza por seguir cada día adelante, luz que ilumina mi vida y mi porvenir,*

❖ *A mi madre, mi apoyo incondicional, la vida no me alcanzara para agradecerte,*

❖ *A mi hermano, Fabián. Mi amigo fiel, mi único e irremplazable.*

ii. Agradecimientos

❖ *A la Doctora Gissell Padilla quien con su experiencia y dedicación me dirigió durante la elaboración de éste trabajo*

❖ *A la Licenciada Dora Florián Montiel por el tiempo dedicado, compromiso y orientaciones desde el punto de vista metodológico para la realización de este trabajo.*

❖ *A las autoridades del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” por facilitar la realización de éste trabajo.*

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Opinión del tutor científico

La nutrición del neonato prematuro especialmente del extremadamente bajo peso y del muy bajo peso al nacer debe considerarse una urgencia nutricional, ya que estos recién nacidos tienen escasas reservas energéticas de glucosa, proteínas y grasa.

La meta nutricional en el prematuro es mantener una ganancia de peso similar al crecimiento fetal in útero que permita recuperar y superar el peso al nacer y que al egreso su peso sea superior al percentil 10, además que a las 40 semana de edad post concepcional logre un crecimiento y desarrollo que garantice eventualmente una talla acorde a su edad cronológica, adecuada mineralización ósea; así como un óptimo neurodesarrollo. Sin embargo, este aumento de peso es difícil de conseguir durante la primera semana de vida y por lo general no se consigue hasta la segunda semana después del nacimiento siempre y cuando se consiga satisfacer las necesidades calóricas/ proteico energéticas por medio de la alimentación enteral.

El presente trabajo monográfico que lleva el tema: "**Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018**", cuya autora es Dra. **Valeria de los Ángeles Muñoz Ruiz**, residente de segundo año de Pediatría del Hospital Carlos Roberto Huembés, será de mucha utilidad para evaluar las estrategias nutricionales implementadas en el servicio de neonatología de nuestro Hospital.

Dra. Gissell Auxiliadora Padilla España

Pediatra Neonatóloga

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Resumen

Con el objetivo de analizar la **Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018**, se realizó un estudio descriptivo, correlacional y analítico. Fueron analizados los datos sobre las características de los pacientes, relación entre peso y edad gestacional, ganancia de peso semanal, y días promedio para alcanzar el peso óptimo. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, pruebas de Correlación no Paramétrica de Spearman, coeficiente de Cramer para la asociación de variables nominales. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: El sexo femenino fue el de mayor predominio con un 57.1, con un 71.4% muy bajo peso al nacer y 77.1 % (27) prematuros propiamente dicho, la vía de nacimiento abdominal predominó con un 86.7% (30); 77.2% (27) de los pacientes eran prematuros propiamente dichos y su relación con la edad gestacional fue significativa con la prueba de Correlación de Spearman, aportó las evidencias estadísticas de un valor de $P= 0.004$, El 62.9% (22) de los prematuros aumentaron 15 grs de peso en la segunda semana de vida. El 37.1% (13) ganó 20 grs de peso, para ello, la prueba V de Cramer demostró que existe una correlación significativa entre la ganancia de peso en gramos y el tipo de alimentación implementada en la segunda semana con un valor de 0.05. En la tercera semana el 85.7% (30) de los neonatos ganó 20 grs de peso de los cuales el 77.1% (27) fueron alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva. En la cuarta semana el 71.4% (25) de los pacientes ganaron 20 gramos y fueron alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva. El 45.7% (16) de los neonatos alcanzó su peso óptimo en el intervalo de 16 a 20 días, y todos ellos recibieron lactancia mixta más aceite de oliva. La prueba V de Cramer demostró que existe una correlación altamente significativa entre el tipo de alimentación implementada y el número de días promedio para alcanzar el peso óptimo para su egreso con un valor de 0,00. Para esto se diseñó una ficha, se validó y se aplicó la recolección de la información, a partir de su aplicación a cinco expedientes clínicos, se procedió a revisar los expedientes clínicos para extraer los datos necesarios y cumplir con los objetivos de estudios. Con este trabajo se concluye que el aceite de oliva utilizado en la recuperación nutricional de los prematuros menores de 1500 gramos del servicio de Neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” es determinante en la recuperación nutricional alcanzando su peso óptimo con menor estancia intrahospitalaria.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Índice

- i. Dedicatoria*
- ii. Agradecimientos*
- iii. Opinión del tutor*
- iv. Resumen*

<i>N°</i>	<i>Contenido</i>	<i>pagina</i>
I.	Introducción	<u>1</u>
II.	Antecedentes.....	<u>2</u>
III.	Justificación.....	<u>5</u>
IV.	Planteamiento del Problema	<u>6</u>
V.	Objetivos	<u>7</u>
VI.	Marco Teórico.....	<u>8</u>
VII.	Hipótesis	<u>15</u>
VIII.	Diseño Metodológico	<u>16</u>
IX.	Resultados	<u>29</u>
X.	Discusión	<u>39</u>
XI.	Conclusiones	<u>44</u>
XII.	Recomendaciones	<u>45</u>
	Referencias Bibliográficas	<u>46</u>

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

I. Introducción

Los prematuros atraviesan una etapa crítica para el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso fetal. La terapia nutricional del recién nacido menor de 1500 tendrá por tanto, como objetivo alcanzar el peso similar al que ocurre en un paciente a término en el mismo periodo de tiempo esperado.

El alimento de elección por excelencia del neonato prematuro es la leche materna y en último término, fórmula artificial de prematuro inmaduro, pero existen determinadas circunstancias clínicas en que puede ser necesario aumentar el contenido energético o proteico de la alimentación de un lactante con el fin de satisfacer sus necesidades energéticas y de nutrientes. (M. Germán Díaz, et al. Y ahora, si es preciso aumentar el contenido en energía y nutrientes en la alimentación de un lactante. Acta Pediatr Esp. 2014; 72(9): 195-201)

La leche materna tiene una composición de grasas muy especial, (Uauy y Hoffman, 1991; Tsang et al., 1993; Uauy et al., 1993), también cuenta con una balanceada cantidad de ácidos grasos esenciales de las series n-6 y n-3. El balance entre estas dos series es fundamental para la formación de los derivados de cadena larga (> 18 carbonos) necesarios para el crecimiento y desarrollo cerebral. (Tyson et al., 1992)

Se han estudiado niños con muy bajo peso, ya que no tienen reservas grasas al nacer y es probable que tengan una insuficiente capacidad de elongar y desaturar el ácido α -linolénico y que han sido alimentados con una fórmula artificial con grasa provista por el aceite de maíz como modelo de deficiencia de n-3. (Uauy et al., 1990; Birch D.G, et al., 1992; Birch E.E. et al., 1992; Birch E. et al., 1993).

Es importante mencionar que la incidencia de prematuros con peso ≤ 1500 gramos en el servicio de neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” durante los años 2016 a 2018 es de 12.5%. La técnica de alimentación de los recién nacidos con muy bajo peso empleando lactancia mixta (leche humana alterna con fórmula adaptada más aceite de olivo) puede ser una práctica frecuente en muchos hospitales, pero no ha sido documentada, por ello la necesidad de realizar este estudio.

II. Antecedentes

A nivel internacional

Según Schanler y cols., la leche de las madres de los bebés que pesaron menos de 1.500 gramos al nacer es inadecuada para sus necesidades, ya que el contenido nutricional puede no ser adecuado (21); por ejemplo, la cantidad de proteína, sodio, zinc, calcio, fósforo y otros nutrientes pueden estar por debajo de las necesidades nutricionales de los bebés prematuros y al final se ve reflejado en la pobre ganancia de peso de este grupo, por lo que recomienda utilizar fortificadores en la lactancia mixta. (Gomez , & Cos. A, 2004)

Así mismo, la Organización Mundial de la Salud (2) expresa que los neonatos de este peso alimentados con lactancia mixta sin suplementar, presentan menores ganancias de peso y de talla, pero que no hay una clara y suficiente evidencia para evaluar si esto incrementa el riesgo de malnutrición. (Salud, 1995).

Se realizó un estudio en 613 recién nacidos con menos de 27 semanas de edad gestacional, que recibieron fórmula con fortificadores, observaron una mayor ganancia de peso antes de la 40 semana de edad gestacional corregida asociándose con mejores resultados en el neurodesarrollo. (Narbona Lopez & Fernandez, ©2015).

Lucas y cols 2015, demostraron que la nutrición de recién nacidos prematuros con fórmula de prematuro más sucedáneos (80 kcal/dl y 2 g de proteína/dl) frente a fórmula de prematuro (80 kcal/dl y 2 g de proteína/dl) se asoció con mejores resultados en la escala de Weschler a los 8 años de edad. (Narbona Lopez & Fernandez, ©2015)

Scariati et. al. 1997 realizaron un estudio de cohorte prospectiva que incluyó 1743 sujetos. Se recogieron los datos por medio de una serie de 11 cuestionarios enviados por correo desde el sexto mes de embarazo hasta el final del primer año. La alimentación se clasificó en 5 grupos 1) leche materna (LM) exclusiva, 2) alimentación mixta elevada: (LM 89 a 99%) 3) alimentación mixta mediana (LM 58 a 88%) 4) alimentación Mixta baja (LM 1-57%) y 5) Leche Artificial exclusiva, se encontró que la ganancia de peso hasta alcanzar el peso óptimo fue más rápido en los bajos pesos alimentados con fórmula mixta. (Guía de la alimentación saludable, Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), 2004)

El estudio de Duffy et. al. 2011 Cohorte prospectiva incluyó 197 madre-hijos. La alimentación se clasificó como lactancia exclusiva, lactancia mixta y alimentación artificial. Los resultados mostraron que la estancia intrahospitalaria disminuye (70%) en el grupo amamantado

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

con leche mixta. La incidencia de infecciones asociadas fue mayor en los niños amamantados. (Wiedmeier, Joss-Moorer, & Lane, 2011)

La asociación entre la alimentación con lactancia mixta con la utilización de fórmulas infantiles en combinación con lactancia exclusiva fue iniciada en la primera semana de vida. La muestra analizada en el estudio incluyó a 6788 niños de 0-29 días, de los cuales el 8% recibía lactancia mixta y el 55% eran exclusivamente alimentados con leche materna. El análisis de los resultados mostró que la lactancia mixta se asociaba con una disminución de la duración global de la estancia intra hospitalaria en el 65% de los niños del grupo. (Manual Practico de Nutricion en Pediatria Comite de Nutricion de la sociedad Española de Pediatria., 2007)

Estudios de cohorte previo, en el que participaron 923 niños nacidos con peso de 1500 gramos, el patrón de alimentación en la primera semana de vida fue: Lactancia Materna exclusiva 34% (172 de los lactantes), lactancia mixta 56% (278), y lactancia mixta más suplementos 10% (52). Tras el seguimiento de los niños, los autores observaron que mientras que el 48% de los niños del grupo de lactancia exclusiva continuaban en recuperación nutricional, sólo el 15% de los niños que recibieron suplementos desde la primera semana (grupo de lactancia mixta) lograron obtener un peso óptimo en menor tiempo. (Diaz-Arguelles & Ramirez-Corria, 2003).

La revisión sistemática de la **Cochrane de Quigley en el año 2014**, incluyen nueve ensayos clínicos con una participación de 1070 recién nacidos. Cuatro de estos trabajos compararon “fórmula adaptada estándar” frente a leche humana donada y, cinco compararon “fórmula de prematuro” frente a leche de banco. Solamente dos ensayos utilizaron leche humana donada “fortificada”. Los niños que habían recibido leche de fórmula presentaron una mejor ganancia ponderal y crecimiento durante su ingreso hospitalario. Sin embargo, no pudo demostrarse un mejor crecimiento y desarrollo neurológico al alta hospitalaria. Así mismo, los niños alimentados con fórmula en comparación con los alimentados con leche de banco mostraron un incremento del riesgo de ECN con un RR de 2.77 (95% IC 1.40-5.4

III. Justificación

Haciendo búsqueda de estudios científicos similares en Nicaragua no existen estudios sobre recuperación nutricional en pacientes menores o iguales a 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, lo que motiva a profundizar en esta estrategia nutricional. Se pretende que el presente estudio contribuya a plantear la necesidad imperativa de protocolizar la implementación de aceite de oliva como terapia nutricional en el prematuro igual o menor a 1500 gramos, con el fin de alcanzar el peso óptimo en menor número de días de estancia hospitalaria. Con este estudio se pretende sentar bases sólidas para la implementación de una terapia nutricional en prematuros con peso igual o menor a 1500 gramos lográndose una mejor calidad de atención con reducción de complicaciones nutricionales, descenso en el tiempo de estancia intrahospitalaria y disminución de la mortalidad neonatal en este grupo de prematuros. La adecuada terapia nutricional de los recién nacidos prematuros con muy bajo peso al nacer es un desafío continuo en la práctica diaria de los neonatólogos a cargo de estos pacientes, la importancia de este estudio radica en dar a conocer la estrategia nutricional con aceite de oliva implementada en prematuros igual o menores a 1500 gramos. Es un estudio con enfoque mixto (cuali-cuantitativo) cuya importancia radica en establecer y documentar sobre qué estrategia nutricional es la más adecuada para que el bebe menor de 1500 gramos logre alcanzar el peso óptimo para su egreso (mayor al percentil 10) implementando el aceite de oliva en la alimentación del prematuro. En los últimos tres años se ha implementado una estrategia nutricional que permite una rápida ganancia de peso en aquellos prematuros menores o iguales a 1500 gramos quienes han recibido alimentación mixta más aceite de oliva comparado con aquellos prematuros que solo reciben lactancia mixta.

IV. Planteamiento del problema

Caracterización

El avance en la implementación de la regionalización de la atención perinatal hace imprescindible aunar esfuerzos para unificar criterios necesarios para la adecuada nutrición y alimentación de los niños prematuros. Las prácticas nutricionales en este grupo de prematuros resultan en déficits energéticos y proteicos considerables; por lo cual es esencial cambiar las prácticas habituales para limitar los déficits y obtener un crecimiento ponderal adecuado.

Delimitación

En el servicio de neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” se manejan prematuros menores de 1500 gramos en la práctica diaria por lo que, durante el período hospitalario, se realiza una adecuada categorización de los recién nacidos candidatos para lactancia mixta y lactancia mixta más aceite de oliva, esta última técnica de alimentación no está ampliamente documentada para la recuperación nutricional del recién nacido menor de 1500 gramos y es por ello el interés que conlleva a la realización de este estudio.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente principal pregunta del presente estudio. ¿Los prematuros menores de 1500 gramos que recibieron lactancia mixta tienen igual recuperación nutricional en comparación con aquellos alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva?

Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

- ¿Cuáles son las características de los pacientes en estudio?
- ¿Cuál es la relación entre el peso y la edad gestacional de los pacientes?
- ¿Cuál es la ganancia de peso semanal en gramos de los pacientes en estudio según el tipo de alimentación implementada (lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva)?
- ¿Cuánto es el número de días promedio de los pacientes en estudio para alcanzar el peso óptimo para su egreso (mayor al percentil 10)?.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

V. Objetivos

Objetivo general:

Analizar la recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus los menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.

Objetivos específicos:

1. Describir las características de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.
2. Identificar la ganancia de peso semanal en gramos de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos en estudio según el tipo alimentación implementada (lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.
3. Determinar el número de días promedio de los pacientes en estudio para alcanzar el peso óptimo para su egreso mayor al percentil 10 en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.
4. Establecer la relación entre peso y edad gestacional de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva. en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.

VI. Marco teórico

Generalidades de la alimentación del neonato prematuro

El crecimiento óptimo para los recién nacidos prematuros aún no ha sido definido, la recomendación del Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría es que la tasa de crecimiento y la composición de la ganancia de peso deben ser similares a la del feto de la misma edad gestacional.

El cálculo de crecimiento debe hacerse considerando el incremento ponderal en un intervalo de tiempo (semanal) en relación al peso del niño y no como promedio de la ganancia diaria, sin embargo, Durante la internación, estos niños a menudo sufren desnutrición severa, relacionada a su prematurez y a la gravedad de las enfermedades relacionadas. En estas primeras semanas, la ingesta de energía es típicamente alta en carbohidratos e inadecuada en proteínas.

La determinación de los requerimientos nutricionales óptimos para el recién nacido pretérminos se basa en una aproximación matemática que consiste en añadir a la cantidad de nutriente específico depositado intraútero por kilogramo de peso por día la cantidad estimada de pérdida por piel y orina.

El aporte energético es necesario para mantener el metabolismo basal, la temperatura corporal normal y el crecimiento corporal. Variará dependiendo de las patologías y/o medicaciones administradas. En el caso de recién nacidos de muy bajo peso al nacer, se tendrá en cuenta la necesidad de crecimiento compensatorio necesario para superar el déficit energético acumulado durante las primeras semanas de vida, por lo cual se recomienda un aporte de 110 a 140 kcal/kg/día.

Hallazgos perinatales

Sexo.

Se estima que la prematurez afecta entre 5 y 10% de los nacimientos a nivel internacional con una incidencia reportada de en países subdesarrollados del 17%.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

En la población de prematuros menores de 1500 gramos se encuentra como significativo el sexo masculino, la mayor parte de ellos tiene un peso al nacer de 1000 gramos y las niñas tiene una mayor tasa de supervivencia.(**Gloria Velazquez Barahona, 2014, p. 31**).

Edad gestacional.

Es considerada el estandar de oro para evaluar a los prematuros con un margen de error de 2 semanas , permite valorar desarrollo neurologico y examen fisico general y para calcularlarse debe utilizar la fecha de ultima menstruacion y atraves de metodos clinicos como capurro y ballard.

. El nacimiento prematuro a puede subdividirse según la edad gestacional en:

- Prematuro extremo: 27semanas
- Prematuro propiamente dicho: 28 – 33 6/7 semanas
- Prematuro tardío: 34 a 37 semanas

Estas características evaluadas mediante la edad gestacional permiten conocer la condición de salud al nacer (**Gomez –Gomez M y Cols. 2012, p. 32**)

La edad gestacional se relaciona con la aparicion de enfermedades que pueden prolongar la estancia intrahospitalaria del paciente y retasar la terapia nutricional de este grupo de pacientes, encontrandose una franca mejoría en la recuperacion nutricional aquellos prematuros propiamente dicho.

Peso al nacer.

Es la primera medida de peso tras el nacimiento y se ha considerado un indicador de riesgo incrementado de morbilidad y mortalidad durante el periodo neonatal y tiene estrecha relacion con la edad gestacional. Los niños con mayor peso al nacer, evolucionan mejor pero no se puede establecer valor critico para morbilidad ni para mortalidad.

Se clasifica a los recién nacidos de acuerdo a su peso en:

- Recién Nacido de Bajo Peso: nacido con un peso menor a 2.500 gramos
- Recién Nacido de Muy Bajo Peso: nacido con peso menor a 1.500 gramos
- Recién Nacido de Extremo Bajo Peso: Nacido con peso menor a 1000 gramos
- Micro neonato <750 gramos

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Este grupo de neonatos constituyen un reto en la terapia nutricional ya que aquellos con peso menor o igual a 1500 gramos tiene un estancamiento en la ganancia de peso, el aporte nutricional debe ser adecuado para que el crecimiento “recuperacional” se logre; esto es, alcanzar el mismo crecimiento que un niño nacido a término.

La ganancia de peso óptimo para los recién nacidos prematuros aún no ha sido definido, la recomendación del Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría es que las composiciones de la ganancia de peso deben ser similares a la del feto de la misma edad gestacional. **(Savino F, Lupica MM, Liguori. et al., 2012; p. 88)**

Vía de nacimiento.

No se ha demostrado ventajas con el parto por cesárea en comparación con el parto vaginal, sin embargo, la mayoría de los autores consideran la terminación del embarazo por cesárea en aquellos pacientes menores o iguales a 1500 gramos para disminuir las hemorragias intraventriculares graves. **(J. Monleon- sancho, Milo, 2015; p. 119)**. Sin embargo, el parto vaginal es la vía recomendada con independencia del peso y la edad gestacional.

Ganancia de peso.

En los prematuros se espera que durante la primera semana de vida tengan una pérdida del 5-15% del peso al nacer que debe recuperarse antes del 10-14 días de vida, a partir de ese momento el ritmo de crecimiento debería ajustarse lo más posible al ritmo de crecimiento intrauterino de 15-20 g/kg/día.

Ganancia de peso esperada por día: para aquellos recién nacidos con edad gestacional entre las 24 y las 39 semanas, la ganancia de peso diaria es de aproximadamente 15-20 g/kg/día, según las curvas de Usher y McLean, y Lubchenco. Sin embargo, en la práctica clínica esto es difícil de conseguir, debido a las dificultades que plantean los sistemas metabólico y digestivo, aun inmaduros en estas etapas y a las diversas patologías intercurrentes que presentan.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

En el caso de recién nacidos de muy bajo peso al nacer, se tendrá en cuenta la necesidad de crecimiento compensatorio necesario para superar el déficit energético acumulado durante las primeras semanas de vida, por lo cual se recomienda un aporte de 120 a 140 kcal/kg/día.

Comprendidas entre:

Carbohidratos: Esa cantidad mínima recomendada para cubrir las necesidades de estos órganos es de 11,5 g/kg/día. En forma general, equivale a 12,5 g/100 kcal.

Proteínas: *para* un crecimiento fetal adecuado, el aporte proteico debe estar entre 3,5 y 4 g/kg/día (consumo energético mínimo de 110 kcal/kg/día)

Aminoácidos esenciales: a razón de 5 a 12 mg/100 kcal.

Los lípidos no solo son fundamentales para proporcionar ácidos grasos esenciales como el omega 6 y 3, necesarios para el desarrollo del sistema nervioso central y de la retina, sino también suministran la energía alimentaria necesaria para el uso óptimo de los aminoácidos esenciales para la síntesis de proteínas.

Alimentación enteral

La nutrición enteral mínima Se define como nutrición enteral mínima o trófica a la administración de leche humana o fórmula artificial entera, en cantidades que no tienen consecuencia nutricional y es mantenida por varios días, es un término que refleja el intento de facilitar la maduración estructural, funcional y microbiana de un intestino inmaduro mediante la administración de pequeñas cantidades de leche.

Lactancia mixta (leche materna y formulas del prematuro).

La leche materna del “pre término” en las 4 primeras semanas posnatales es más densa en nutrientes y está más cerca de aportar los requerimientos de nutrientes de las primeras semanas que la leche materna “madura.

La **leche pretérmino** contiene mayor cantidad de proteínas y menor cantidad de lactosa que la leche madura, siendo esta combinación apropiada, ya que el niño inmaduro tiene requerimientos más elevados de proteínas. La lactoferrina y la inmunoglobulina A también son más abundantes en ella.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

No obstante, puede ser inadecuada como única fuente de nutrientes en algunos de podemos completar la lactancia con una fórmula para prematuros con 80 kcal/día, con un contenido en cuanto a proteínas, calcio, fósforo y vitaminas A y D mayor que en las fórmulas de niños a término. Las fórmulas para prematuros contienen ácidos grasos de cadena larga poliinsaturados (LCPUFAs) porque son cruciales en el desarrollo del sistema nervioso central y tienen efecto a largo plazo.

Los componentes de las fórmulas para prematuro son Proteínas, predominan las lactoseroproteínas. Las Grasas, constituyen un 54% de la energía de la fórmula, predominando los MCT (triglicéridos de cadena media). Ácidos grasos esenciales, 50 mg /100 Kcal son de ALA (ácido alfa-linolénico), ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, se dividen en 11 – 27 mg /100 Kcal de DHA (ácido docosahexaenoico) y 16 – 39 mg /100 Kcal de ARA (ácido araquidónico), hidratos de Carbono, suelen ser en forma de glucosa o di-, oligo-, polisacáridos.

La mayoría de los autores consideran el objetivo de “nutrición enteral completa” con volúmenes de 140-160 ml/kg/día (21 en las dos primeras semanas de vida con fórmulas fortificadas ya que la fórmula por sí sola posteriormente es nutricionalmente insuficiente en proteínas, ácidos grasos, así como de calcio, fósforo y sodio, por lo que debe ser suplementada y se observó que con su uso el pre término menor de 32 semanas bajo peso consigue una mayor v crecimiento y masa ósea. **(Costa-Orvay y cols).**

Existen fórmulas en el mercado que aportan ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga en cantidades semejantes a la leche humana: la Sociedad Europea de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) recomienda, en el tema de los ácidos grasos, el uso no solo del ácido linolénico, sino también del ácido araquidónico y el docosahexaenoico.

Lactancia mixta más aceite de oliva

Existe una preocupación general acerca de si las emulsiones lipídicas podrían aumentar el riesgo de infección nosocomial, concretamente aumentar la incidencia de sepsis por estafilococo coagulasa negativo, aunque esta cuestión todavía no ha sido resuelta, los beneficios nutricionales de la administración de lípidos superan estos posibles riesgos.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Existen distintos tipos de emulsiones lipídicas: basadas en aceite de soya; basadas en mezcla física de aceite de soya y coco, aceite de oliva y soya, aceite de soya y pescado. Respecto a estas, no existe evidencia que justifique el uso rutinario de lípidos de tercera generación (mezcla basada en aceite de soya, aceite de oliva y aceite de pescado).

El avance debe estar centrado en producir adecuada ganancia de peso y evitar el depósito desproporcionado de grasa, lo que muchas veces o se logra únicamente con la fórmula, y lo que conlleva en algunos casos al uso a la implementación de suplementos como es nuestro caso el uso de aceite de oliva para complementar dichas formulas. La recomendación más usada es la de continuar las fórmulas para prematuros, al igual que la fortificación de la leche, hasta que el paciente alcance un peso óptimo para su egreso mayor al percentil 10.

Aceite de oliva.

El aceite de oliva es un aceite vegetal. Una de las principales propiedades se deriva de su alto contenido de ácido oleico (llegando de media a un 75 %) fuente primordial de energía por el elevado contenido calórico que poseen, e intervienen en el desarrollo de diversas estructuras celulares y en la asimilación de vitaminas y minerales entre otras funciones vitales. (**Antonio Segura & Fernandez, 2017, p. 7**).

En la alimentación del bebe prematuro, se asocia a una mayor ganancia de peso, además de relacionarse con una celularidad del tejido adiposo más favorable para el futuro del mismo.

Se recomienda utilizar soluciones lipídicas al 20 %, y parece ser que proporcionan mejores resultados las nuevas formulaciones a expensas de mezclas de aceites de soya y aceite de oliva (Linoleico 20%, con 80% de aceite de oliva y 20 % de soya), que parece previene la peroxidación lipídica por la disminución de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LC-PUFA) y ello facilita la conversión de ácido linoleico, al tiempo que proporciona una ingesta más alta de antioxidantes, mejorando el estatus de la vitamina E, y tiene también ventajas inmunológicas respecto a las emulsiones grasas basadas en aceite de soya que originan la producción de niveles más altos de IL-6. (**Osada Garcia, 2018, p. 7**).

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Aceite de oliva y sus componentes químicos y nutricionales.

Composición química

En la composición de los aceites de oliva vírgenes se distinguen dos fracciones principales con los siguientes elementos:

- Fracción Saponificable (98-99%) (ver anexos)
- Fracción no Saponificable (1-2%)
- compuestos relacionados con los ácidos grasos (ver anexos)
- Compuestos no relacionados con los ácidos grasos/ **hidrocarburos** (ver anexos)

Estructura química

Sin embargo, si tuviéramos que elegir un compuesto químico característico del aceite de oliva, ya sea porque es la mayoría en el aceite de oliva o por ser el más diferenciador en comparación con el resto de los aceites vegetales, sería el ácido oleico, cuya fórmula es (**C18H34O2**), un ácido mono insaturado, un omega 9. El ácido oleico representa, de media, el 75% del peso del aceite de oliva. (**Antonio Segura & Fernandez, 2017, p. 7**)

El aceite de oliva es rico en ácido oleico (mono insaturado), contiene cantidades moderadas de ácidos palmítico y linoleico y un bajo porcentaje de ácidos esteárico y linolénico. (**Antonio Segura & Fernandez, 2017, p. 7**)

VII. Hipótesis de Investigación

La recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta podría ser más eficaz siempre y cuando se alimenten con lactancia mixta más aceite de oliva para ganar el peso óptimo.

VIII. Diseño metodológico

Área de estudio

El área de estudio de la presente investigación estuvo centrada en los recién nacidos menores de 1500 gramos del servicio de neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés”, en el periodo de la presente investigación, se realizó en el departamento de Managua, con base en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés”, situado en el costado sur del parque las piedrecitas.

Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (**Piura, 2006**). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es longitudinal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico (**Canales, Alvarado y Pineda, 1996**).

En el ámbito clínico, la presente investigación es un **estudio de casos**, el cual se fundamenta en la aplicación del Enfoque Mixto, promueve la integración completa, es de carácter explicativo y se orienta por una generalización analítica o naturalista para construir y probar teorías (**Hernández, Fernández y Baptista 2014**)

Enfoque de estudio

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del **Enfoque Filosófico Mixto de Investigación** (**Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540**).

Unidad de análisis

Según Hernández Sampieri, la unidad de **análisis son los sujetos** “que van a ser medidos” (2003:117), tomando como referencia los objetivos del estudio y su alcance, la unidad de análisis

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

de la presente investigación corresponde a los prematuros menores o iguales a 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Universo y muestra

Para el desarrollo de la presente investigación y por sus características particulares, el Universo “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Selltiz, 1974, citado en Hernández 2003:119), la población a estudiar fue de 35 prematuros menores o iguales de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

El muestreo realizado fue de tipo no probabilística, en el cual todos los sujetos tienen la misma probabilidad de ser elegidos (Hernández, Fernández, Baptista 2003:84). El tamaño de la muestra se corresponde con el mismo número de universo y estuvo conformado por 35 pacientes menores o iguales a 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva que cumplieron los criterios de inclusión.

Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico por criterios de inclusión..

Criterios de inclusión

Pacientes con peso menor o igual a 1500 gramos

Paciente que se encuentren dentro del periodo de estudio

Pacientes con información en expedientes clínicos completa

Pacientes alimentados con lactancia mixta y lactancia mixta más aceite de oliva

Criterios de exclusión

Pacientes con peso mayor a 1500 gramos

Pacientes prematuros que no se encuentren dentro del periodo de estudio

Paciente con información en expediente clínico incompleto.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General: Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Informa y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				Ficha de recolección de expediente		
1 .Describir las características perinatales de los pacientes en recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta y con lactancia mixta más aceite de oliva.	Características perinatales	Sexo	Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	XXX	Dicotómica	1. Femenino 2. Masculino
				XXX		Cuantitativa continua

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Matriz de operacionalización de variables

Objetivo General: Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Informa y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				Ficha de recolección de expediente		
1 .Describir las características perinatales de los pacientes en recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta y con lactancia mixta más aceite de oliva.	Características perinatales	Peso al nacer	Es la primera medida de peso del feto o recién nacido tomada después del nacimiento	XXX	Cuantitativa continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. <750 gramos 2. <1000 gramos 3. <1500 gramos
		Vía de nacimiento	Expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, de un producto de la concepción que, después de dicha separación respire o de cualquier señal de vida.	XXX	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaginal 2. abdominal

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General: Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Informa y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				Ficha de recolección de expediente		
Establecer la relación entre peso al nacer y edad gestacional de los pacientes en recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta y con lactancia mixta más aceite de oliva.	Peso	Peso al nacer	Es la primera medida de peso del feto o recién nacido tomada después del nacimiento	XXX	Cuantitativa continua	<ol style="list-style-type: none"> <750 gramos <1000 gramos <1500 gramos
	Edad gestacional	Edad gestacional	Edad del feto contada desde el primer día de la última menstruación	XXX	Cualitativa ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 27 semanas prematuro extremo 28-33 6/7 prematuro propiamente dicho 34-37 6/7 prematuro tardío

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General: Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Informa y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				Ficha de recolección de expediente		
1 .Identificar la ganancia de peso semanal en gramos y su relación con la tipo de alimentación implementada en los pacientes alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva	Ganancia de peso	Ganancia de eso en gramos	Aumento de la masa corporal diaria en gramos.	XXX	Cuantitativa continua	Ganancia diaria 1. 15 g/d 2. 20 g/d 3. 21 a más g/d
			Alimentación del recién nacido con leche humana más leche artificial.	XXX	Dicotómica	1. lactancia mixta 2. lactancia mixta más aceite de oliva
	Tipo de alimentación	Lactancia mixta	Alimentación del recién nacido con leche artificial más grasa liquida rica en ácidos grasos mono insaturados			
		Lactancia mixta más aceite de oliva				

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General: Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Informa y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				Ficha de recolección de expediente		
1 .Identificar la ganancia de peso semanal en gramos y su relación con la tipo de alimentación implementada en los pacientes alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva	Ganancia de peso	Ganancia de eso en gramos	Aumento de la masa corporal diaria en gramos.	XXX	Cuantitativa continua	Ganancia diaria 1. 15 g/d 2. 20 g/d 3. 21 a más g/d
			Lactancia mixta	Alimentación del recién nacido con leche humana más leche artificial.	XXX	Dicotómica
	Tipo de alimentación	Lactancia mixta más aceite de oliva	Alimentación del recién nacido con leche artificial más grasa liquida rica en ácidos grasos mono insaturados			

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivo General: Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, 2016-2018.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Informa y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
				Ficha de recolección de expediente		
Determinar el número de días promedio de los pacientes en recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta y con lactancia mixta más aceite de oliva.	Días promedio	Número de días	Unidad de medida de permanencia del paciente en régimen de hospitalización, ocupando una cama en un intervalo de tiempo	XXX	Cuantitativa continua	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15 días 2. 16-20 3. 21 a mas
	Peso	Peso optimo	Peso que necesita el prematuro para poder ser egresado	XXX	Ordinal	

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Métodos, técnicas e instrumento para la recolección de datos e información

A partir de la integración metodológica antes descrita, se aplicó la siguiente técnica cuantitativa de investigación, que consiste en el llenado de ficha de recolección estructurada y previamente diseñada a partir de la revisión de los expedientes clínicos de los casos en estudio.

Instrumento (ficha de recolección).

Para la elaboración de la ficha se hizo una revisión de la literatura y se consultaron médicos con experiencia en el tema, se elaboró una ficha preliminar (piloto) y esta fue validada con 5 expedientes. Una vez revisada e integrados los hallazgos de la validación se diseñó una versión final. El instrumento estructurado incluyó las siguientes variables

- I. Sexo
- II. Vía de nacimiento
- III. Edad gestacional
- IV. Ganancia de peso semanal en gramos
- V. Lactancia mixta
- VI. Lactancia mixta más aceite de oliva
- VII. Días para alcanzar
- VIII. Peso optimo

Recolección de datos

Previa autorización de las autoridades del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” (dirección y docencia) para el acceso a la información del libro de registro de ingresos de Neonatología, Posteriormente se visitó admisión donde se solicitó los expedientes y se revisaron para llenar la ficha de recolección de datos. Este proceso se llevó a lo largo del 2016 y 2018.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Plan de tabulación y análisis estadístico

Creación de la base de datos

Basados en el instrumento de recolección se creó una plantilla para captura de datos y cada ficha fue digitalizada en una base de datos creada en el programa SPSS versión 24 (**IMB Statistic 2016**).

Plan de Análisis

Plan de tabulación

Se realizaron los análisis que corresponden a la calidad de las variables incluidas. Los cuadros de salida con las tablas de contingencia con porcentaje total y las pruebas de correlación y medidas de asociación que fueron necesarias realizar. Para esto se definieron los cuadros de salida para el tipo de variables.

Plan de análisis estadístico.

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñará la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, serán realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (*cuantitativas o cualitativas*) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos. Serán realizados los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizarán las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizarán gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizarán los *Análisis de Contingencia* para estudios correlacionales, definidos por aquellas variables de categorías *que sean pertinentes*, a las que se les podrá aplicar las Pruebas de Asociación de Phi, V de Cramer. Por otra parte, se podrán realizar las Pruebas de Correlación **no**

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Paramétrica de Spearman (Rho de Spearman), estas pruebas se tratan de una variante del Coeficiente de Correlación de Pearson (\mathbf{r}), las cuales permiten demostrar la correlación lineal entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso, y el nivel de significancia pre-establecido para la prueba entre ambos factores, de manera que cuando $p \leq 0.05$ se estará rechazando la hipótesis nula planteada de $\mathbf{p} = 0$. Los análisis estadísticos antes referidos, se realizarán de acuerdo a los procedimientos descritos en Pedroza y Dicoskiy, 2006.

Sesgo y su control

El sesgo de selección fue evitado a través de una selección completa (sin exclusión) de los casos y el sesgo de información fue evitado a través de una revisión estandarizada de los expedientes y por las mismas personas.

Consideraciones éticas

Para la elaboración de este estudio se solicitó a las autoridades médicas del Hospital Carlos Roberto Huembés, permiso y autorización para la realización del llenado de instrumento de recolección de datos bajo compromiso de resguardar la privacidad de los datos obtenidos, siendo de uso e interés exclusivo de la institución

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

IX. Resultados

En base a los datos obtenidos de la investigación, podemos hacer análisis de los siguientes resultados descriptivos de frecuencia y porcentaje:

Objetivo 1

Describir las características de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva

Sexo

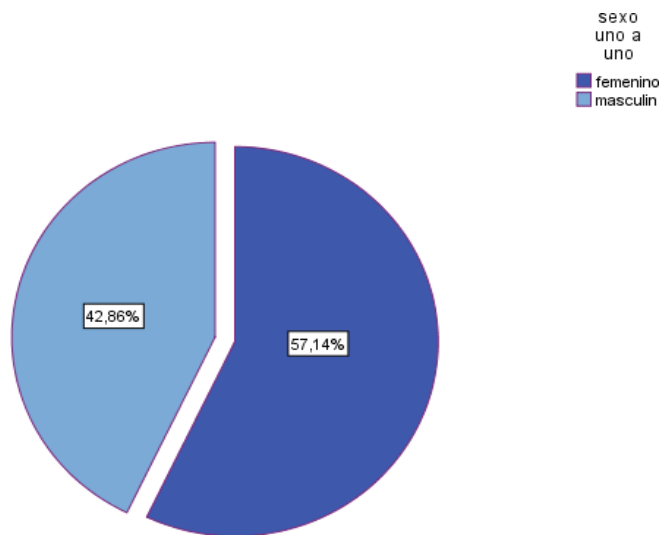
El 57.1%(20) de los recién nacidos eran del sexo femenino y el 42.9%(15) eran del sexo masculino.

Tabla 1
Sexo

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Válido	Masculino	15	42.9%
	Femenino	20	57.1%
	Total	35	100%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

Grafico 1



Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Peso al nacer

Se obtuvo que el 71.4% (25) tenían muy bajo peso al nacer y el 22.9% (8) extremadamente bajo peso. Los prematuros extremos micro neonatos se presentaron en un 5.7% (2).

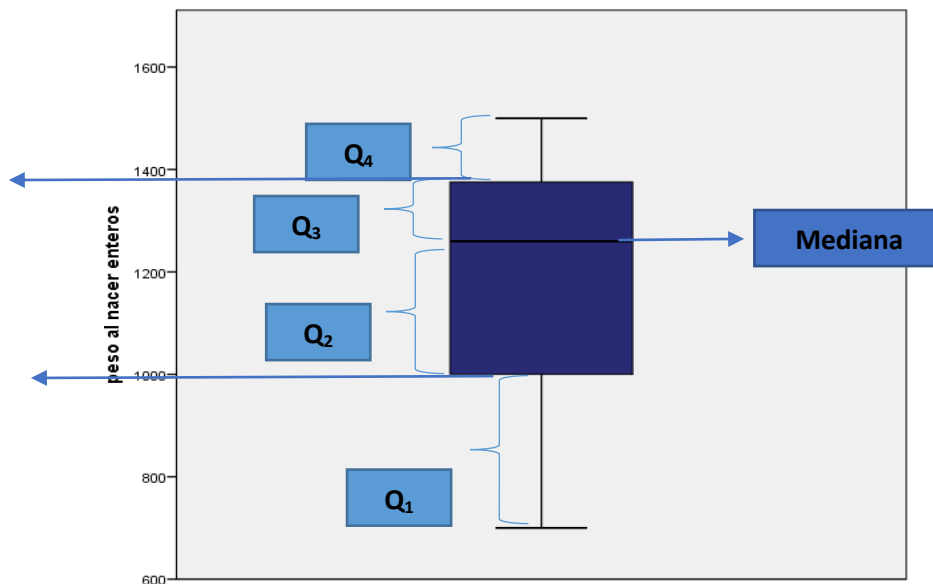
Tabla 2

Peso al nacer	Frecuencia	Porcentaje
Válido <u>micro neonato (750 g)</u>	2	5.7%
<u>extremo bajo peso (menor o igual 1000g)</u>	8	22.9%
<u>muy bajo peso (menor o igual 1500 gramos)</u>	25	71.4%
Total	35	100%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

En el grafico 2, se presentan el peso al nacer en gramos, quienes tienen un promedio de 1000 gramos, con un intervalo de confianza para la media al 95% de 1260 gramos, con un Límite Inferior (L.I.) de 700 gramos y un Límite Superior (L.S.) de 1500 gramos. En la figura 2, se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % del paciente en el servicio de neonatología, **entre 700 gramos y 1380 gramos**. En el Q1 se acumula el 25% de los pacientes **con menor** peso al nacer 700 gramos y en el Q4 se acumula el 25% de los pacientes **con mayor** edad gestacional de 1500 gramos.

Grafico 2



	<i>Percentiles</i>						
	5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado peso al nacer enteros	73	82	100	126	138	142	150
	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00

Edad gestacional

En cuanto a la edad gestacional se obtuvo que el 77.1 %(27) eran prematuros propiamente dicho, 5.7%(2) eran prematuros extremos y. de ellos 17.1 %(6).

Tabla 3
Edad gestacional

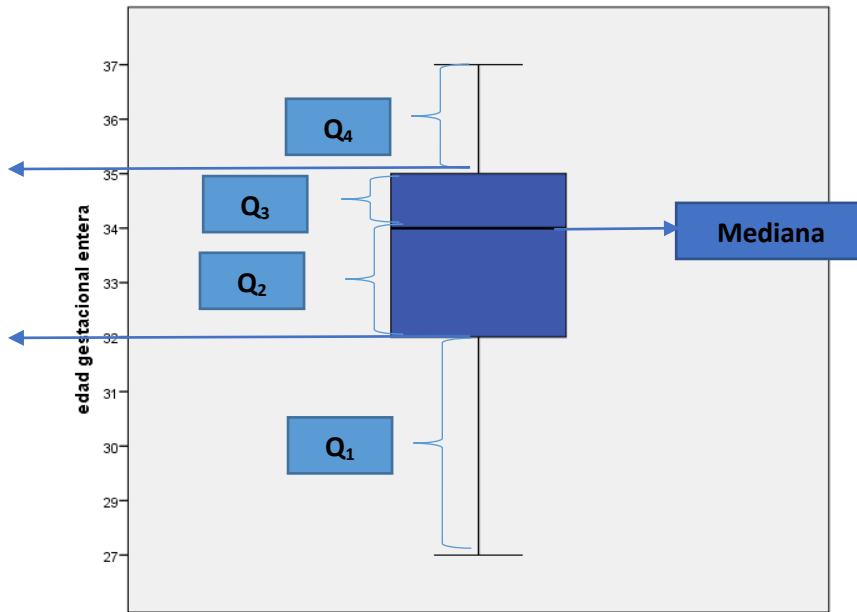
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Válido	prematuro extremo	2	5.7%
	prematuro propiamente dicho	27	77.1%
	prematuro tardío	6	17.1%
	Total	35	100%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

En el grafico 3, se presentan la edad gestacional en semanas, quienes tienen un promedio de 32 semanas, con un intervalo de confianza para la media al 95% de 34 semanas, con un Límite Inferior (L.I.) de 27 semanas y un Límite Superior (L.S.) de 37 semanas. En la figura 3, se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % del paciente en el servicio de neonatología, **entre 27 y 35 semanas**. En el Q1 se acumula el 25% de los pacientes **con menor** edad gestacional 27 semanas y en el Q4 se acumula el 25% de los pacientes **con mayor** edad gestacional de 37 semanas.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Grafico 3



Percentiles

	<i>Percentiles</i>						
	5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado edad gestacional	2	2	3	3	3	3	3
	7,00	9,60	2,00	4,00	5,00	6,00	6,20

Vía de nacimiento

El 86.7%(30) de los neonatos nació vía abdominal de los cuales. El 14.3% nació vía vaginal.

Tabla 4
Vía de nacimiento

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Vaginal	5	14.3
	Abdominal	30	85.7
	Total	35	100.0

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Objetivo 2

Establecer la relación entre peso y edad gestacional de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva.

El 77.2% (27) de los pacientes eran prematuros propiamente dichos, de estos el 54.3% (19) tenían muy bajo peso al nacer y el 22.9% (8) extremadamente bajo peso. El 17.1% (6) eran prematuros tardíos con muy bajo peso al nacer. Los prematuros extremos micro neonatos se presentaron en un 5.7% (2).

Tabla 5
Edad gestacional y peso al nacer

		<i>Edad Gestacional n(35)</i>				
		<i>prematuro extremo</i>	<i>prematuro propiamente dicho</i>	<i>prematuro tardío</i>	<i>Total</i>	
Peso al nacer (35)	muy bajo peso	Recuento	0	19	6	25
		%del total	0,0%	54,3%	17,1%	71,4%
Extremo bajo peso		Recuento	0	8	0	8
		%del total	0,0%	22,9%	0,0%	22,9%
Microneonato		Recuento	2	0	0	2
		%del total	5,7%	0,0%	0,0%	5,7%
Total		Recuento	2	27	6	35
		%del total	5,7%	77,1%	17,1%	100,0%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

La prueba de Correlación de Spearman, apporto las evidencias estadísticas de un Valor de $P= 0.004$, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha= 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de correlación de Spearman demostró que existe correlación significativa entre peso al nacer y la edad gestacional.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Tabla 6

			<i>Peso al nacer</i> <i>n(35)</i>	<i>Edad Gestacional</i> <i>n(35)</i>
Rho Spearman	Peso al nacer n(35)	Coeficiente de correlación	1,000	,471**
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	35	35
Edad n(35)	Gestacional	Coeficiente de correlación	,471**	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Objetivo 3

Identificar la ganancia de peso semanal en gramos de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos en estudio según el tipo alimentación implementada (lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva).

El 62.9% (22) de los prematuros aumentaron 15 grs de peso en la segunda semana de vida y fueron alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva y de estos el 45.8% (16) tenían muy bajo peso al nacer, 11.4% (4) eran extremo bajo peso y el 5.7% (2) eran micro neonatos. El 37.1% (13) ganó 20 grs de peso en la segunda semana posterior al nacimiento de los cuales 25.7% (9) tenían muy bajo peso al nacer, 11.4% (4) extremo bajo peso.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Tabla 7

Ganancia de peso semanal en gramos segunda semana y tipo de alimentación en la segunda semana

		<i>Tipo de alimentación en la segunda semana n (35)</i>		
		<i>Lactancia mixta</i>	<i>lactancia mixta más aceite de oliva</i>	<i>Total</i>
Ganancia de peso semanal en gramos 20	Recuento	2	11	13
	%del total	5,7%	31,4%	37,1%
segunda semana	15	6	16	22
	gramos %del total	17,1%	45,7%	62,9%
Total	Recuento	8	27	35
	%del total	22,9%	77,1%	100,0%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

La prueba V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.004$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística (significativa). Por lo tanto, la prueba V de Cramer demostró que existe una correlación significativa entre **la ganancia de peso en gramos y el tipo de alimentación implementada en la segunda semana.**

Tabla 8

	<i>Valor</i>	<i>Significación aproximada</i>
Nominal por Nominal Phi	,137	,418
V de Cramer	,137	,418
N de casos válidos	35	

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

En la tercera semana el 85.7% (30) de los neonatos ganó 20 grs de peso de los cuales el 77.1%(27) fueron alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva y el 8.6% (3) se alimentaron con lactancia mixta El 14.3% (5) ganó 15 gramos de peso y fueron alimentados con lactancia mixta.

Tabla 9

Ganancia de peso semanal en gramos en la tercera semana y Tipo de alimentación en la tercera semana

		<i>Tipo de alimentación en la tercera semana n(35)</i>		
		<i>Lactancia mixta</i>	<i>lactancia mixta más aceite de oliva</i>	<i>Total</i>
Ganancia de peso semanal en 15 gramos en la tercera semana n(35)	Recuento	5	0	5
	%del total	14,3%	0,0%	14,3%
20 gramos	Recuento	3	27	30
	%del total	8,6%	77,1%	85,7%
Total	Recuento	8	27	35
	%del total	22,9%	77,1%	100,0%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

La prueba V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.000$ el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística (significativa). Por lo tanto, la prueba V de Cramer demostró que existe una correlación altamente significativa entre la ganancia de peso y el tipo de alimentación implementada en la tercera semana.

Tabla 10

	<i>Valor</i>	<i>Significación aproximada</i>
Nominal por Nominal Phi	,750	,000
V de Cramer	,750	,000
N de casos válidos	35	

En la cuarta semana el 71.4% (25) de los pacientes divididos en un 51.4%(18) fueron alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva y un 20%(7) fueron alimentados con lactancia mixta obtuvieron una ganancia de peso de 20 gramos, el 25%(9) obtuvieron una ganancia de peso de 21 gramos en donde el total se alimentaron con lactancia mixta más aceite de oliva y con una ganancia de peso de 15 gramos obtuvimos un 2.9%(1) que fue alimentado con lactancia mixta

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Tabla 11

Ganancia de peso semanal en gramos en la cuarta semana y Tipo de alimentación e la cuarta semana

		<i>Tipo de alimentación e la cuarta semana n(35)</i>		
		<i>Lactancia mixta</i>	<i>lactancia mixta más aceite de oliva</i>	<i>Total</i>
Ganancia de peso semanal en 15 gramos en la cuarta semana	Recuento	1	0	1
	%del total	2,9%	0,0%	2,9%
20 gramos	Recuento	7	18	25
	%del total	20,0%	51,4%	71,4%
21 a mas	Recuento	0	9	9
	%del total	0,0%	25,7%	25,7%
Total	Recuento	8	27	35
	%del total	22,9%	77,1%	100,0%

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

La prueba V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.004$ el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística (significativa). Por lo tanto, la prueba V de Cramer demostró que existe una correlación altamente significativa entre la ganancia de peso y el tipo de alimentación implementada en la cuarta semana.

Tabla 12

		<i>Valor</i>	<i>Significación aproximada</i>	<i>Significación exacta</i>
Nominal por Nominal	Phi	,428	,040	,048
	V de Cramer	,428	,040	,048
N de casos válidos		35		

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Objetivo 4

Determinar el número de días promedio de los pacientes en estudio para alcanzar el peso óptimo para su egreso (mayor al percentil 10).

El 45.7% (16) de los neonatos alcanzó su peso óptimo en el intervalo de 16 a 20 días, y todos ellos recibieron lactancia mixta más aceite de oliva. El 37.1%(13) alcanzó su peso óptimo en el intervalo de 21 a más días, de estos el 22.9% (8) recibieron lactancia mixta y el 14.3% (5) se alimentaron con lactancia mixta más aceite de oliva. El 17.1% (6) alcanzó su peso óptimo en 15 días y todos ellos se alimentaron con lactancia mixta más aceite de oliva.

Tabla 13

		<i>Tipo de alimentación n(35)</i>		
		<i>Lactancia mixta</i>	<i>lactancia mixta más aceite de oliva</i>	<i>Total</i>
Días promedio para alcanzar el peso óptimo	15 días	Recuento	0	6
		%del total	0,0%	17,1%
	16-20 días	Recuento	0	16
		%del total	0,0%	45,7%
	21 a mas	Recuento	8	5
		%del total	22,9%	14,3%
Total	Recuento	8	27	
	%del total	22,9%	77,1%	

Fuente: ficha de recolección- expediente clínico

La prueba V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.000$ el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.00$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística (significativa). Por lo tanto, la prueba V de Cramer demostró que existe una correlación altamente significativa entre el tipo de alimentación implementada y el número de días promedio para alcanzar el peso óptimo para su egreso.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Tabla 14

			<i>Valor</i>	<i>Significación aproximada</i>	<i>Significación exacta</i>
Nominal	por	Phi	,708	,000	,000
Nominal		V de Cramer	,708	,000	,000
N de casos válidos			35		

X. Discusión

Los prematuros como consecuencia de su inmadurez anatómica, fisiológica y bioquímica esta propenso a desarrollar comorbilidades que elevan su mortalidad, según la organización mundial de la salud (OMS) y varios autores que lo documentan.

Los factores pronósticos determinantes para la supervivencia y calidad de vida de un recién nacido son el peso al nacer y su edad gestacional. Se afirma que a menor edad gestacional y menor peso al nacimiento es más difícil lograr una velocidad de crecimiento adecuado, por la inmadurez de todos sus sistemas, por inicio de vía enteral tardía, por los procesos infecciosos asociados, por la dificultad de tolerar la vía oral, en fin, existen muchos obstáculos implicados en esto.

Durante la etapa neonatal proporcionar una alimentación adecuada es fundamental para lograr un crecimiento y desarrollo normal, fortalecer el sistema inmunológico para resistir a procesos infecciosos y obtener un óptimo neurodesarrollo. Muchas estrategias nutricionales han sido desarrolladas para vencer las limitantes en la alimentación del prematuro ya que el crecimiento postnatal en este tipo de pacientes representa un desafío.

En la presente investigación se estudiaron 35 neonatos menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite oliva en el servicio de neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en el periodo comprendido 2016-2018.

Los prematuros propiamente dichos con muy bajo peso al nacer predominaron en nuestro estudio seguido de los prematuros extremos con extremo bajo peso al nacer dos grupos susceptibles a pobre tolerancia alimentaria, mayor pérdida fisiológica de peso, con necesidad de mayor tiempo para recuperar su peso al nacer y el peso óptimo para su egreso y además con riesgo elevado de morbilidad y mortalidad, resultados que concuerdan con la bibliografía que evidencian en el estudio de (Narbona Lopez & Fernandez, ©2015), donde la mayoría de los prematuros eran los nacidos antes de la semana 32 y donde la morbimortalidad era inversamente proporcional a la edad gestacional. Otro estudio que coincide es el de la Dra. Virginia Díaz et al

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

; en el 2003 quien encontró que la media de edad fue 32 semanas y que los muy bajos pesos prevalecían.

El sexo femenino predominó en un 57.1% de los casos, en los prematuros propiamente dichos con muy bajo peso al nacer, estos datos no coinciden con la literatura que establece que en la población de prematuros menores de 1500 gramos se encuentra como significativo el sexo masculino (Gloria Velazquez Barahona, 2014); de igual manera la Dra. Virginia Díaz et al; en el 2003 comenta que en su estudio no hubo diferencias significativas para el sexo.

Según Gloria Velazquez Barahona, 2014 los recién nacidos masculinos en su mayoría tienen peso al nacer de 1000 grs a más, este dato es similar al encontrado en nuestro estudio en donde el 5,7% eran microneonatos del sexo femenino.

Varios estudios señalan que la incidencia de nacimientos por cesárea ha aumentado progresivamente en las últimas décadas y este dato se constata en nuestra investigación donde el 85.7 % de los neonatos nacieron vía abdominal, no se ha demostrado ventajas con el parto por cesárea en comparación con el parto vaginal, sin embargo, la mayoría de los autores consideran la terminación del embarazo por cesárea en aquellos pacientes menores o iguales a 1500 gramos para disminuir las hemorragias interventriculares graves (J. Moleon- Sancho, 2015), cabe mencionar que el parto vaginal es la vía recomendada con independencia del peso y la edad gestacional.

Con respecto a la alimentación en sala de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés todos los neonatos prematuros inician micro estimulación con calostro, de ser posible en las primeras 24 a 48 hr de vida, según la estabilidad hemodinámica que presenten. Todo menor de 1500 grs desde sus primeras horas de nacido recibe Nutrición Parenteral Parcial (sin lípidos endovenosos por no tener autoclave) pese a esta limitante siempre se procura garantiza el aporte energético / calórico necesario para mantener el metabolismo basal (50 cal /kg/día), además del aporte hídrico óptimo, considerando que los recién nacidos EBPN/ MBPN tienen pérdida gradual de peso del 10 al 15% en su primera semana de vida y que el peso no se recupera hasta pasados los 11 días de vida. Por tanto, la primera semana de vida del recién nacido

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

inmaduro es crucial para su sobrevivencia y esta dependerá siempre de la nutrición que reciba en esta etapa crítica, además del cuidado infectológico y de la neuroprotección. Debido a este detalle la primera semana posterior al nacimiento no se incluye en el estudio.

La micro estimulación se mantiene por 2 a 3 días y luego si hay tolerancia se inicia la alimentación trófica. Se procura omitir la NPT al lograr un volumen de vía oral mayor o igual a 100 ml/kg/día y a partir de este momento se inicia proteínas por vía oral y en la segunda semana de vida se agrega hierro y vitaminas, esto por lo general coincide con el inicio de la recuperación ponderal de ese neonato prematuro con muy bajo peso al nacer.

El incremento de la vía oral se realiza a un ritmo ya establecido en muchos artículos y consensos de neonatólogos (SIBEN/ FECENE) donde al prematuro extremo menor de 1000 grs y con adecuada tolerancia de la alimentación el volumen a incrementar es de 20 ml/ kg /día y al prematuro propiamente dicho con muy bajo peso al nacer el cálculo será de 20 a 25 ml/ kg /día garantizando siempre sus requerimientos de líquidos diarios hasta llegar al volumen máximo de vía oral ya establecido; 160 ml /kg/día. Cabe destacar que los casos de Enterocolitis Necrotizante en esta unidad han tenido una evidente reducción.

La OMS, la Academia Americana de Pediatría y el Fondo de los niños de las naciones unidas recomiendan que la lactancia materna sea la fuente nutricional exclusiva de los bebés a término y prematuros en los primeros seis meses de vida, no obstante el rol de la lactancia materna en los pretérminos de bajo peso al nacer no está bien definida, además la OMS expresa que los neonatos de este peso alimentados con lactancia materna sin suplementar presentan menores ganancias de peso/talla, pero que no hay una clara y suficiente evidencia para evaluar si esto incrementa el riesgo de malnutrición.

Según Schanler y cols., la leche de las madres de los bebés que pesan menos de 1.500 gramos al nacer es inadecuada para sus necesidades nutricionales por la poca cantidad de proteína, sodio, zinc, calcio, fósforo y otros nutrientes y se refleja en las pobres ganancias de peso de este grupo, por lo que recomienda utilizar fortificadores de la leche materna, pero en Nicaragua no se cuenta con fortificadores y siendo necesario implementar alimentación mixta

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

que equivale a leche humana más fórmula de prematuro de 20 cal/ onza para tratar de obtener poco a poco los nutrientes y calorías óptimas para la recuperación del peso de todos los prematuros con MBPN.

El aporte calórico óptimo para que un prematuro gane peso es de 140 a 160 cal/ kg/día, sin embargo, para obtener este aporte calórico se hace necesario el incremento de la densidad calórica en la leche que se le proporciona al neonato en ganancia ponderal y esto se consigue con la adición del aceite de oliva tanto en la leche materna como en la fórmula adaptada. Es de relevancia destacar que el incremento de la densidad calórica a base de triglicéridos de cadena media es paulatino de 0.1 cc a 0.2 cc por día en cada toma de leche y nunca llega a ser una fórmula hipercalórica = 30 cal/onza y también mencionar que el aporte del aceite se indica al tener tolerancia de vía oral como mínimo de 130 ml/kg/día. Otra estrategia nutricional ampliamente indicada es madre canguro que ha sido un pilar esencial en la ganancia ponderal de los prematuros.

Con todo lo anterior podemos referir que en nuestro estudio; el tipo de alimentación que los neonatos recibieron en el 77.1% de los casos fue lactancia mixta más aceite de oliva en las tres semanas que abarca la investigación y que la recuperación de peso fue gradual y en valores óptimos ya que en la segunda semana el 62.9% ganó 15grs/día, en la tercera y cuarta semana casi todos ganaron 20 grs de peso/día y en su mayoría eran los prematuros con MBP población de difícil manejo. Es fundamental señalar que diferentes autores afirman que después de la segunda semana de vida el ritmo de crecimiento debería ajustarse lo más posible al ritmo de crecimiento intrauterino de 15-20 g/kg/día confirmado en las curvas de Usher-McLean y Lubchenco, meta muy difícil de lograr, pero con las estrategias nutricionales que se llevan a cabo en el área de estudio se demuestra que es posible.

La relación con el peso y el tipo de alimentación implementada en nuestro estudio fue estadísticamente significativa con un valor de 0.05 en la correlación de Pearson. Todos los prematuros con peso menor a 1500grs siempre serán candidatos a implementar lactancia mixta más aceite de oliva.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Se logró que el 45,7% de los neonatos alcanzara su peso óptimo de egreso (peso mayor o igual al percentil 10) en el intervalo de 16 a 20 días esto era de esperarse ya que se consiguió una óptima ganancia de peso por día de 15-20 gr/kg/día, con la implementación del incremento de densidad calórica a base del aceite de oliva. Estos datos no concuerdan con la literatura que refiere: "a menor edad gestacional y menor peso al nacimiento es más difícil lograr una velocidad de crecimiento adecuado, pero son similares al estudio de Martín et al; 2015, quienes demostraron que los recién nacidos prematuros requieren 20 gr/kg/día para volver a su percentil de peso al nacer.

La velocidad del crecimiento desarrollo es un importante parámetro del estado de salud y la calidad de atención en las unidades neonatales. No solo evidencia que la evolución de los prematuros es favorable con la adecuada nutrición, sino que se reduce la morbimortalidad, la estancia hospitalaria y se disminuyen los costos económicos en la atención en salud.

Las limitaciones de este estudio fueron su carácter retrospectivo y la falta de medidas antropométricas (perímetro cefálico y talla) necesarias para evaluar recuperación nutricional.

XI. Conclusiones

- 1.** El prematuro propiamente dicho con muy bajo peso al nacer, del sexo femenino, nacidos vía cesárea predominaron en este estudio.
- 2.** Los prematuros alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva mostraron incremento de peso mayor (20 grs) que los alimentados con lactancia mixta (15gr) desde su segunda semana hasta la cuarta semana de vida.
- 3.** La relación con el peso y el tipo de alimentación implementada en nuestro estudio fue estadísticamente significativa con un valor de 0.01 en la correlación de Spearman. Los pacientes micro-neonatos y los muy bajos pesos al nacer son los candidatos a implementar lactancia mixta más aceite de oliva.
- 4.** Los neonatos alimentados con lactancia mixta más aceite de oliva alcanzaron su peso óptimo de egreso en 20 días mucho antes que los alimentados con lactancia mixta (>21días).

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

XII. Recomendaciones

Al hospital y servicio de neonatología:

1. Realizar un protocolo para recuperación nutricional en prematuros menores de 1500 gramos en donde se incluya el aceite de oliva como estrategia para la ganancia de peso.
2. Capacitar al personal médico para iniciar en el momento óptimo esta estrategia nutricional.
3. Establecer como normativa el registro de talla y perímetro cefálico semanal en todos los pacientes prematuros para poder evaluar de manera adecuada el crecimiento ponderal de los mismos.
4. Considerar realizar nuevos estudios analíticos prospectivos sobre esta estrategia nutricional posteriormente a las recomendaciones previamente sugeridas.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Bibliografía

- Covas, A., Ventura, B., & Serralunga, Y. (2008). variacion del peso durante el primer me de vida en recién nacidos preterminos , sanos con lactancia materna exclusiva. *Rev Chil Pediatría*, 79(5):554.
- Diaz-Arguelles, & Ramirez-Corria, V. (2003). Recuperacion nutricional de recién nacido de muy bajo peso durante el primer año de vida. *Rev Cubana Pediatr* , V.75.
- F, T., & V, B. (1998). *Effects of medium- and long-chain triglycerides on sleep and thermoregulatory processes in neonates*. *J Sleep Res*.
- F, T., Leke A, & Jp, L. (2002). *Feeding behavior in neonates whose diet contained medium-chain triacylglycerols: short-term effects on thermoregulation and sleep*. *Am*.
- F,T, Leke , A., & & Jp,, L. (2002). Feding behavior in neonates whose diet contained medium-chain triacylglycerols: short-term effects on thermoregulation and slepp. *Am*.
- F.T, & V,B. (1998). Effects of medium-and long-chain triglycerides on sleep and thermoregulatory processes in neonates. *J. Sleep Res*.
- Gomez ,, & Cos. A. (2004). *Guia de Alimentacion saludable, Sociedad Española de Nutricion Comunitaria (SENC)*. Madrid: editorial SENC.
- Gomez C. de Cos A. (2001). *Nutricion en atencion primaria*. Madrid: Editorial Japyo.
- Guia de la alimentacion saludable,Sociedad Española de Nutricion Comunitaria(SENC)*. (2004). Madrid: Editorial SENC.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodologia de la investigacion* . Mc Graw-Hill.
- M, R., GJ, A., & WE, C. (1990). *Placental transfer of essential fatty acids in humans*. USA: ProcNalt Acad Sci USA.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Manual Practico de Nutricion en Pediatria Comite de Nutricion de la sociedad Española de

Pediatria. (2007). Madrid: Editorial Ergon.

Muglia & Katz, & Pang N, , C. (2010). Postnatal malnutrition and growth retardation. *Pediatrics*, 107: 270-273.

Muglia, L., & Katz, M. (2010). The enigma of spontaneous preterm birth. *N Engl J Med*, 362:529-535.

Narbona Lopez, E., & Fernandez, U. (© 2015). *Recomendaciones nutricionales en recién nacido de muy bajo peso.* Madrid: Ergon.

Restrepo, M. (septiembre, 2000.). *Estado nutricional y crecimiento físico.* Antioquia: Editorial Univeridad de Antioquia, primera Edicion .

Salud, O. M. (1995). *el estado físico: uso de la interpretacin de la antropometria.* Ginebra,.

Sanchez , S., S, J, N., S, , B., & A, R., &. (2009). Parental lipid emulsion based on olive oil compared with soybean oil in preterm neonates. *Pediatr Gastroenterol Nutr.*

Sanchez S, R., S, J., Narciso D, S., Barriga, S., A, R., & C, C. (2008). *Enfermeria Global.*

Savino, F., Lupica , M., & Fissore, M. (2012;). Ghrelin and feeding behaviour in preterm infants. *Early Hum Dev*, 88(supp): S51-S55.

Simmer k, M. (2009). *Croft K. Parental lipid emulsion based on olive oil compared with soybean oil in preterm neonates.* *Pediatr Gastroenterol Nutr.*

Valtueña J, G.-L., Gonzales, G., & Melendez, O. (2008). *Healthy lifestyle guide pyramid.* *Nutr Hosp.*

Wiedmeier , J., Joss-Moorer , L., & Lane , R. (2011). *Neu J. Early postnatal nutrition and programming of the pretermnate* *Nutr. Rev.*, 69: 76-82.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

ANEXO

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Ficha de recolección de datos

1. Describir las características de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.

Hallazgos perinatales

Sexo

Masculino_____

Femenino_____

Vía de nacimiento

Vaginal_____

Abdominal_____

Edad gestacional

27 semanas prematuro extremo_____

28-33 6/7 prematuro propiamente dicho_____

34-36 6/7 prematuro tardío _____

Peso al nacer

750 gramos (micro neonato) _____

1000 gramos extremadamente muy bajo peso_____

1500 gramos muy bajo peso_____

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

2. Identificar la ganancia de peso semanal en gramos de los pacientes en recuperación nutricional menores de 1500 gramos en estudio según el tipo alimentación implementada (lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.

Ganancia de peso semanal en gramos

2da semana _____

3era semana _____

4ta semana _____

Tipo de alimentación

2da semana

Lactancia mixta _____

Lactancia mixta más aceite de oliva _____

3era semana

Lactancia mixta _____

Lactancia mixta más aceite de oliva _____

4ta semana

Lactancia mixta _____

Lactancia mixta más aceite de oliva _____

3. Determinar el número de días promedio de los pacientes en estudio para alcanzar el peso óptimo para su egreso (mayor al percentil 10). Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo 2016-2018.

Días promedio para alcanzar el peso óptimo

15 días _____

16-20 días _____

21 a más _____

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Fracción saponificable

Nombre	Porcentaje
Triglicérido	96%
Diglicéridos	2%
Ácidos grasos libres	0.5%

Fracción no saponificable

Nombre	Porcentaje
Fosfolípidos	(40- 135 mg/kg)
Ceras	(250 mg/kg aprox)
Ésteres de esteroides	

Compuestos relacionados a los hidrocarburos

Nombre	Porcentaje
Escualeno	(8000 mg/kg)
β -Caroteno	, precursor de la Vitamina A (4 mg/ kg)

Compuestos no relacionados a los hidrocarburos/ ácidos grasos

Nombre	Porcentaje
B.2.2 Alcoholes grasos	(1500-2000 mg/kg)

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

B.2.3 Esteroles	(1000-2000 mg/kg)
B.2.4 Tocoferoles, Vitamina	E (50-300 mg/kg)
B.2.5 Pigmentos	(40 mg/kg)
B.2.6 Polifenoles	(50-800 mg/kg)
B.2.7 Volátiles y aromáticos	

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.

Recuperación nutricional en menores de 1500 gramos alimentados con lactancia mixta versus lactancia mixta más aceite de oliva, Hospital Carlos Roberto Huembes 2016-2018.