

CARACTERIZACION NUTRICIONAL DE LOS PREMATUROS
HOSPITALIZADOS EN LA UCIN DEL HUHMP, ENTRE EL 28 DE AGOSTO DEL
2017 Y EL 15 JUNIO DEL 2018 DEPENDIENDO DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN
RECIBIDA.

ALEJANDRA DEL PILAR GOMEZ MOTTA
JULIO CESAR TORRES CUELLAR
JUAN PABLO TOVAR MEDINA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA-HUILA
2018

CARACTERIZACION NUTRICIONAL DE LOS PREMATUROS
HOSPITALIZADOS EN LA UCIN DEL HUHMP, ENTRE EL 28 DE AGOSTO DEL
2017 Y EL 15 DE JUNIO DEL 2018 DEPENDIENDO DEL TIPO DE
ALIMENTACIÓN RECIBIDA.

ALEJANDRA DEL PILAR GOMEZ MOTTA
JULIO CESAR TORRES CUELLAR
JUAN PABLO TOVAR MEDINA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Médico

Asesor
GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS
Médico, Esp. Epidemiología
Doctorado en Salud Pública
Magister En Educación Y Desarrollo Comunitario

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA-HUILA
2018

Nota de aceptación:



Firma del Presidente del Jurado



Firma del Jurado

Firma del Jurado

AGRADECIMIENTOS

A cada uno de los docentes del, infinitas gracias: sus conocimientos han sido alimento de nuestro espíritu científico; a nuestros compañeros, confidentes de batallas y soporte de desvelos.

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por habernos dado la sabiduría y fortaleza de culminar exitosamente esta investigación.

De igual forma, a nuestras familias por el apoyo incondicional en cada una de las metas que nos hemos propuesto y por creer en nosotros.

Alejandra Del Pilar
Julio Cesar
Juan Pablo

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. JUSTIFICACIÓN	14
2. ANTECEDENTES	16
3. DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA O PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	20
4. OBJETIVOS	22
4.1 OBJETIVO GENERAL	22
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
5. MARCO TEORICO	23
6. HIPOTESIS	27
7. VARIABLES	28
8. DISEÑO METODOLOGICO	29
8.1 TIPO DE ESTUDIO	29
8.2 PERIODO DE ESTUDIO	29
8.3 UBICACIÓN DE ESTUDIO	29

	Pág.
8.4 POBLACIÓN	29
8.5 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
8.5.1 Instrumentos de recolección de datos	31
8.6 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	32
8.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS	32
9. RESULTADOS	34
10. DISCUSIÓN	43
11. LIMITACIONES	46
12. CONCLUSIONES	47
13. RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Variables	28
Tabla 2	Datos sociodemográficos	34
Tabla 3	Antecedente gestacional y patológico de los prematuros	35
Tabla 4	Parto e interrupción del embarazo	36
Tabla 5	Regresión lineal tasa de crecimiento según el tipo de alimentación	40

LISTA DE FIGURAS

	Pág.	
Figura 1	Días de hospitalización de la población total	37
Figura 2	Días de hospitalización grupo mayores de 32 semanas	37
Figura 3	Días De Hospitalización Grupo Menores De 32 Semanas	38
Figura 4	Peso promedio durante la hospitalización	39

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Recursos	53
Anexo B Cronograma de la investigación	54
Anexo C Formulario caracterización nutricional según el tipo de alimentación de los prematuros de la ucín	55

RESUMEN

Los prematuros son una población de gran interés, debido a que requieren un manejo nutricional más estricto y riguroso en comparación con la demás población pediátrica, para garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo.

El presente estudio busca describir las características del tipo de alimentación brindada a los prematuros con el fin determinar qué tipo de alimentación se asocia a un mejor estado nutricional.

El objetivo de este estudio es evaluar el estado nutricional de los prematuros que reciben alimentación con leche materna respecto a los prematuros que reciben leche de fórmula y leche de fórmula más leche materna (enteral) con respecto a otros tipos de alimentación (parenteral).

En este estudio de cohortes, prospectivo se describieron las variables cualitativas mediante distribuciones de frecuencias, las variables cuantitativas con medidas de tendencia central, análisis bivariado y regresión lineal.

Se encontró que la leche de fórmula tuvo mayor influencia en la tasa de crecimiento del peso de los prematuros menores de 32 semanas durante su hospitalización comparado con la leche materna que tiene un mayor impacto en la tasa de crecimiento en mayores de 32 semanas.

Palabras Claves: Prematuro, leche materna, leche de fórmula, nutrición enteral, nutrición parenteral, ganancia de peso.

SUMMARY

Preterm infants are a population of great interest, because they require stricter and more rigorous nutritional management in comparison with the other pediatric population, to ensure adequate growth and development.

The present study aims to describe the characteristics of the type of feeding provided to premature infants to determine what type of diet is associated with a better nutritional status.

The objective of this study is to assess the nutritional status of preterm infants who are breastfed compared to preterm infants who receive formula and formula milk plus breast milk (enteral) compared to other types of feeding (parenteral).

In this prospective cohort study, qualitative variables were described using frequency distributions, quantitative variables with measures of central tendency, bivariate analysis and linear regression.

It was found that formula milk had a greater influence on the weight growth rate of preterm infants under 32 weeks of gestation during their hospitalization compared to breast milk with a greater impact on the growth rate in those older than 32 weeks.

Keywords: premature, human milk, formula milk, enteral feeding, parenteral feeding, weight gain

INTRODUCCIÓN

Los recién nacidos prematuros son todo recién nacido vivo menor de 37 semanas de gestación, sin importar la causa que provoque la interrupción del embarazo. Se conoce que a nivel mundial nacen un total de 15 millones de recién nacidos prematuros; en Colombia el 12% de los recién nacidos son prematuros. En el departamento del Huila, según el DANE, en el año 2016, se registró un total de 3398 recién nacidos prematuros, y en la ciudad de Neiva nacieron 6450 recién nacidos de los cuales 1262 eran prematuros (1). Todo esto refleja el gran número de recién nacidos pretérmino en nuestro país y departamento.

Actualmente, se observa en la mayoría de los hospitales, que los recién nacidos prematuros en su gran mayoría ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatal (UCIN); motivo por el cual, son considerados como una población de especial atención dentro de los pacientes pediátricos, debido a que sus órganos no se encuentran lo suficientemente maduros en comparación con los recién nacido a término y por los cuidados que se deben llevar a cabo con el fin de optimizar su crecimiento, además algunos a su ingreso tienen patologías de base las cuales debe ser tratadas cuidadosamente ya que pone en riesgo la vida de estos pacientes.

El modo de la alimentación de los prematuros se ha convertido en un componente fundamental para el manejo integral de estos pacientes, debido a que en ellos la alimentación es diferente a la de los bebés a término, por ello diferentes estudios han buscado analizar y determinar cuál es la mejor alimentación que deben recibir y con base en ello se han realizado protocolos de alimentación, sin embargo aún no sigue siendo claro cuál es el mejor método respecto a cuál favorece en mayor medida la ganancia de peso, menos estancia hospitalaria y menores complicaciones clínicas.

En la UCIN del HUHMP no existe un protocolo claro y establecido para la alimentación de los prematuros, por tanto se propone un estudio durante 9 meses en el cual se observen las características de la alimentación que se le brinda a los prematuros en la UCIN y determinar qué relación tiene cada tipo de alimentación con el desarrollo pondoestatural de estos, con aras de en un futuro establecer un protocolo que sirva de guía para el personal médico al momento de decidir el tipo de alimentación a brindar a los recién nacidos pretérmino en la UCIN.

1. JUSTIFICACIÓN

Partiendo de que el estado nutricional de los recién nacidos se ve afectado por su prematuridad de base y sus condiciones concomitantes, con este trabajo se pretende ver si el tipo de alimentación y su momento de inicio tiene un impacto positivo en el desarrollo pondero-estatural de los prematuros.

En la UCI neonatal del Hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo, no existe un protocolo o guía que oriente a los médicos en la alimentación de los prematuros, y en dicha institución, no se ha realizado un estudio en el cual se valore qué tipo de alimentación es la que se le brinda a los prematuros, la relación que tiene cada una sobre el desarrollo pondero-estatural de estos pacientes y la frecuencia de complicaciones relacionadas, para así determinar cuál es la mejor opción de alimentación que favorezca más a los prematuros respecto a su crecimiento y una menor incidencia de complicaciones relacionadas con su alimentación.

Se pretende observar el comportamiento nutricional de los prematuros con cada uno de los tipos de alimentación administrada, especialmente con leche materna por vía enteral y ver si ésta tiene mayores beneficios en su evolución clínica y un tiempo de estancia hospitalaria reducida que al implementar una nutrición con otros tipos de leche.

Se busca ser un punto base para los profesionales de la salud de la UCIN del HUHMP, con el fin de demostrar y brindar un conocimiento con fundamento en la práctica clínica que pueda ponerse en práctica, de tal forma que la evolución nutricional de los prematuros, sea la más acertada y próspera. El conocimiento generado contribuirá a mejorar la comprensión de los trabajadores del campo de la salud, acerca de cuál es el tipo de alimentación ideal teniendo en cuenta la patología de base al momento de ingreso de los pacientes prematuros a la unidad de cuidados intensivos neonatal, y cuál tiene mayor beneficio en la evolución clínica y nutricional de estos pacientes.

La importancia de este estudio radica en describir la manera en que se alimentan los prematuros en la UCI neonatal del hospital, y analizar qué relación tiene con la tasa de crecimiento y así determinar cuál es la mejor conducta que se debe seguir para la alimentación de los prematuros como parte del manejo integral de estos durante su estancia en la UCIN.

Este proyecto de investigación busca ser una fuente de información que logre impactar en el beneficio de todos los pacientes prematuros, donde el tipo de alimentación brindado sea el más óptimo y acertado, reduciendo factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades y por el contrario propicie en ellos condiciones para un desarrollo ideal. Los hallazgos encontrados se presentaran de forma pública en año 2018, mediante un documento escrito donde se dé a conocer a la comunidad estudiantil, médica y de personal de salud en salud en general, los resultados encontrados.

2. ANTECEDENTES

Esta temática ha sido abordada desde varias décadas atrás, un estudio destacado, es el realizado por Gross , quien buscaba comparar las tasas de crecimiento y status bioquímico de los bebés prematuros alimentados con leche producida tempranamente por madres que parieron bebés prematuros con aquellos que fueron alimentados ya sea con leche producida durante el etapa madura de lactancia producida por madres de bebés a término o con leche de fórmula basada en suero; en el que tomó una cohorte de sesenta niños prematuros sanos con un peso al nacer de 1600g o menos, asignándolos aleatoriamente en tres grupos según el tipo de alimentación que recibirían. Un grupo fue alimentado con leche obtenida de manera temprana de las madres de niños prematuros; otro grupo recibió leche producida durante la etapa de madurez de la lactancia por las madres de recién nacidos a término; y el último grupo, recibió una fórmula para lactantes a base de suero de leche bovina. Los 20 neonatos en cada grupo fueron seguidos hasta que alcanzaron un peso de 1800g; este estudio se llevó a cabo con la finalidad de comparar el estado bioquímico y las tasas de crecimiento de los tres grupos de recién nacidos prematuros. Concluyendo que se obtiene como resultado un crecimiento más óptimo en los recién nacidos prematuros alimentados con leche de madres de lactantes prematuros o con fórmula a base de suero, que aquellos que fueron alimentados con leche de madres de lactantes nacidos a término (2).

Desde entonces se han realizado y publicado diversos estudios en todo el mundo debido a la gran importancia de la alimentación en prematuros. O'Connor, Jacobs y colaboradores realizaron un estudio que tuvo como finalidad comparar el crecimiento, estancia hospitalaria, morbilidad y desarrollo (cognitivo, motor, visual y del lenguaje) de los recién nacidos con bajo peso alimentados con diferentes cantidades de leche materna hasta la edad cronológica, en relación a los recién nacidos de bajo peso alimentados con leche de fórmula fortificada (enriquecida con ácido araquidónico y docosahexaenoico) desde su primera ingesta. Todos los bebés prematuros recibieron alimentación hasta la edad cronológica, y adicionalmente la muestra total se clasificó en cuatro grupos de alimentación mutuamente excluyentes:

Alimentación con predominio de leche humana hasta a término,

Aporte calórico $\geq 50\%$ proveniente de leche humana antes del alta hospitalaria,

Aporte calórico $< 50\%$ proveniente de leche humana antes del alta hospitalaria

Alimentación con predominio de leche de fórmula hasta a término.

Con el estudio, pudieron llegar a concluir que la tasa de crecimiento tempranamente es más lenta, en los bebés prematuros con bajo peso alimentados con leche humana versus leche de fórmula enriquecida, al igual que el desarrollo de los bebés prematuros con bajo peso alimentados con leche fórmula enriquecida con nutrientes y leche materna se mantenían en estrecha relación (3).

Posteriormente se llevaron a cabo estudios, donde se tuvo en cuenta el uso de leche materna donada pasteurizada, comparándola con el uso de otras leches. Schanler y Lau compararon la alimentación en prematuros de leche materna, leche de fórmula, leche materna donada pasteurizada observando cual tenía mayores beneficios en estos. La muestra estaba conformada por bebés prematuros de menos de 30 semanas de gestación, los cuales fueron alimentados desde el nacimiento hasta los 90 días de edad o el alta hospitalaria. Durante el estudio ocurrieron eventos relacionados con infecciones (NEC, meningitis, sepsis, o infección del tracto urinario) que se produjeron después de una ingesta de leche de 50 ml / kg. Adicionalmente se comparó el crecimiento y la duración hospitalaria. Con el estudio lograron concluir que la leche materna y leche materna donada pasteurizada ofreció poca ventaja observada a corto plazo sobre la leche de fórmula, en la alimentación de los recién nacidos extremadamente prematuros (4).

Gracias al impacto de estos estudios se logró establecer guías nutricionales para ser puestas en práctica al momento de proveer alimentación a los recién nacidos prematuros, con el fin de lograr una óptima tasa de crecimiento; Martin, Brown modifica la perspectiva de los estudios anteriores, centrándose en el propósito de describir las prácticas nutricionales en el primer mes de vida de una cohorte de recién nacidos extremadamente prematuros, y determinar el impacto de estas prácticas sobre la velocidad de crecimiento en el mismo periodo; realizando un estudio tomando una muestra de 1187 recién nacidos con edad gestacional entre 23 a 27 semanas, en 14 instituciones dentro de un periodo de 2002 a 2004, la cual valoró las prácticas nutricionales implementadas por las instituciones, comparándolas con las establecidas en las guías nutricionales en la literatura; además midió la tasa de velocidad de crecimiento (gr/kg/día) de estos pacientes durante el mismo periodo de tiempo. Concluyendo que la provisión temprana de nutrientes es un determinante importante para el crecimiento postnatal, además, la restricción de crecimiento extrauterino permanece alta en niños extremadamente prematuros incluso cuando han alcanzado una tasa de velocidad de crecimiento dentro de las aceptadas en las guías (15/g/kg/día) (5).

Se continuaron investigaciones, acerca de los tipos de alimentación en prematuros debido al impacto que se había registrado en estudios anteriores y con el fin de llevar a cabo buenas prácticas de alimentación en recién nacidos prematuros,

Quigley y Henderson realizaron un estudio investigativo donde evaluaron el crecimiento de prematuros en relación de leche de fórmula versus leche materna de donantes. Para llevar a cabo un análisis del crecimiento de los prematuros, se fundamentaron en los estándares de crecimiento del Cochran Neonatal Review Group (Ente encargado a nivel mundial de llevar a cabo estudios sobre estándares de crecimiento en prematuros, en recién nacidos a término y post término). Para este proyecto, se incluyeron 1017 prematuros menores de 32 semanas o menores de 1800 gramos. Como resultado, lograron identificar un mayor crecimiento en relación a los estándares internacionales de crecimiento en recién nacidos prematuros a corto plazo con alimentación con leche de fórmula, sin embargo, también encontraron hallazgos de mayor riesgo de desarrollar enterocolitis necrotizante al igual que un crecimiento no tan óptimo a largo plazo con dicho tipo de alimentación, todo lo contrario a la alimentación con leche materna exclusiva cuyos resultados demostraron que el crecimiento en recién nacidos prematuros a corto plazo, se encontraba menor a los límites normales de crecimiento, aunque los beneficios a largo plazo se veían mejor reflejados en base al desarrollo neurológico del prematuro además que no identificaban factores de riesgo para desarrollar enterocolitis necrotizante (6).

Durante la última década y en base al gran número de estudios realizados durante los últimos años, se ha observado un gran impacto de la leche fortificada o leche de fórmula en relación a otros tipos de alimentación, mostrando una mejoría notoria en el desarrollo nutricional en prematuros, sin embargo continua presentando mayores factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones. Reiterando lo anterior, hacia el año 2013, Hair y Hawthorne realizaron un estudio donde llevaron a cabo un proceso de evaluación de alimentación exclusiva con leche materna más el uso de leche de fórmula fortificada en lactantes menores de 1,250 gramos de peso al momento del nacimiento; se fundamentaron en seguimiento continuo del crecimiento en un total de 45 lactantes. Sus hallazgos permitieron concluir, que el uso de una alimentación mixta, permite un crecimiento adecuado, incluido dentro de los rangos estándar de crecimiento normal en prematuros; para ello, realizaron una recopilación de datos con registro del peso a diario, mientras que la longitud y el perímetro cefálico de manera semanal (7). El crecimiento de los prematuros se comparó según los estándares de crecimiento ya establecidos que es de aproximadamente 15g/kg/ día, longitud 1,0 cm por semana y perímetro cefálico de 0,7 cm semanalmente. Mediante este estudio permitieron concluir que la ganancia de peso supero los estándares de crecimiento, sin embargo los estándares de longitud y perímetro cefálico se mantuvieron sobre los rangos establecidos (7).

Actualmente los intereses se han enfocado en evaluar la vía de administración de nutrientes en prematuros para determinar si ésta, tiene algún impacto en el desarrollo nutricional de los recién nacidos prematuros, Cristofalo quiso comparar

la duración de la nutrición parenteral, el crecimiento y morbilidad en recién nacidos extremadamente prematuros alimentados exclusivamente con dieta de fórmula a base de leche bovina y leche humana fortificada en el que estudiaron infantes extremadamente prematuros cuyas madres no producían leche. Los pacientes fueron alimentados ya sea con fórmula con base en leche bovina o con una dieta exclusiva de leche materna pasteurizada proveniente de una donante. De tal forma que llegaron a la conclusión, que los neonatos extremadamente prematuros tuvieron una duración de alimentación parenteral mayor que a los que se les suministró dietas exclusivas de leche de fórmula bovina en relación a la leche materna fortificada; además, confirmaron al igual que en estudio previos, una mayor tasa de enterocolitis necrotizante quirúrgica en los prematuros que recibían leche de fórmula. Este estudio apoya el uso de una dieta exclusiva de leche materna para nutrir a los neonatos extremadamente prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatal (8).

3. DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA O PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

Se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación). Más de un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto, muchos de los bebés prematuros que sobreviven sufren algún tipo de discapacidad de por vida, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje y problemas visuales y auditivos (10). En Colombia, el 12% de los bebés que nacen son prematuros según reportes de la OMS (11). Según datos del DANE, en el Huila se estimó un total de 19369 recién nacidos, de los cuales 3398 eran prematuros, en la ciudad de Neiva nacieron 6450 recién nacidos de los cuales 1262 eran prematuros (1).

Las primeras semanas de vida son una etapa crítica para el neurodesarrollo y el crecimiento de esta población. En esta fase los requerimientos nutricionales para un adecuado crecimiento son mayores que en cualquier otra etapa de la vida. El resultado de una insuficiente nutrición en esta etapa se ve traducido en efectos negativos a largo plazo sobre el crecimiento y el neurodesarrollo, efectos que pueden llegar a persistir en la adultez (12).

Los recién nacidos, desde el momento en que nacen, deben iniciar su alimentación proveniente de la leche materna y/o leche de fórmula, para una adecuada nutrición y desarrollo; de tal forma, se requiere de una serie de acciones específicas, enfocadas al cuidado y protección de estos, como una alimentación ideal que brinde los nutrientes necesarios para que los prematuros puedan lograr un adecuado crecimiento. La leche materna aporta todos los nutrientes necesarios durante los seis primeros meses de vida; si la lactancia materna tiene inicio en el primer día de vida, se produce una reducción significativamente mayor del riesgo de morbilidad neonatal que si se comenzara posterior de las primeras 24 horas después del nacimiento (13).

La leche producida fisiológicamente por la madre sirve para alimentar al recién nacido. La leche materna es el primer alimento natural de los niños, proporciona toda la energía y los nutrientes que necesitan durante sus primeros meses de vida y sigue aportándoles al menos la mitad de sus necesidades nutricionales durante la segunda mitad del primer año y hasta un tercio durante el segundo año de vida. (14) La leche de fórmula o fórmula infantil es leche de vaca la cual es modificada para que puedan tomarla los bebés.

Según la OMS aproximadamente un 36% de los lactantes de 0 a 6 meses se alimentan exclusivamente con leche materna (15). La alimentación con leche materna en prematuros aporta grandes beneficios en su vida posnatal, dentro de estos beneficios se tiene, un neurodesarrollo adecuado, mejor vínculo madre-hijo, menor riesgo de sepsis, retinopatía del prematuro, displasia pulmonar crónica, leucomalacia periventricular, reducción en la frecuencia y severidad de enteritis necrotizante y un descenso en la mortalidad (16).

Según el tercer consenso de la sociedad Iberoamericana de neonatología, los beneficios del uso de la leche de fórmula parten en que la mezcla posee cantidades iguales de lactosa y polímeros de glucosa, que compensan la menor actividad de lactasa en el prematuro, además poseen una mayor fuente proteica con mayor contenido de cistina y menos metionina, que es adecuado de acuerdo a la cantidad limitada de enzimas para convertir la metionina en cistina en el prematuro (12).

La alimentación enteral mantiene la integridad del tracto intestinal y puede reducir el riesgo de infecciones, a comparación de la nutrición por vía parenteral (17). Sin embargo, cuando se provee solamente de nutrición enteral durante la estancia en la UCI neonatal, los requerimientos calóricos no son alcanzados (18). Alcanzar estos requerimientos calóricos es más fácil cuando se administra la alimentación parenteral, debido a que esta permite promover el crecimiento y desarrollo en prematuros gravemente enfermos (19).

Dependiendo del tipo de administración que vaya a recibir el prematuro, se debe pensar cual es el método más adecuado para su administración, por lo cual, es necesario tener en cuenta algunos aspectos, con el fin de garantizar al prematuro una nutrición completa durante su vida post-natal y así evitar alguna complicación que pueda desarrollar después de iniciar la alimentación.

¿Cuáles son las características del tipo de alimentación en el estado nutricional en los recién nacidos prematuros hospitalizados en la UCIN del HUHMP durante el periodo comprendido entre el 28 de agosto del 2017 y el 15 de junio del 2018?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

Describir las características de la alimentación administrada y estado nutricional de los recién nacidos prematuros hospitalizados en la UCIN del HUHMP durante el periodo comprendido entre el 28 de agosto del 2017 y el 15 de junio del 2018.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Caracterización de los prematuros hospitalizados en la UCIN del HUHMP.

Describir las características de la alimentación recibida por los prematuros en la UCIN, desde el momento de su ingreso hasta el momento del egreso de la UCIN.

Evaluar el estado nutricional de los prematuros que reciben alimentación con leche materna respecto a los prematuros que reciben leche de fórmula, leche de fórmula más leche materna (enteral) u otros tipos de alimentación (parenteral).

5. MARCO TEORICO

La OMS considera prematuro a todo bebé nacido vivo antes que se hayan cumplido 37 semanas de gestación, en este orden de ideas, existen tres subcategorías en las que se clasifican los bebés prematuros en función de la edad gestacional: prematuros extremos (nacido vivo con <28 semanas de gestación), muy prematuros (28-<32 semanas de gestación) y prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas de gestación) (10). Debido a que estos bebés nacen antes de término, traen consigo una serie de implicaciones ya que en ellos la maduración de los órganos aún no se ha completado, la nutrición que deben recibir es muy diferente a la de los recién nacido a término puesto que ellos necesitan otros requerimientos nutricionales diferentes y los cuidados que se deben llevar a cabo deben ser muy estrictos con el fin de favorecer su buen crecimiento y desarrollo. Para ello, se crearon patrones antropométricos y curvas de crecimiento específicas para ellos, las cuales brindan información de cómo el prematuro va progresando o si por el contrario esta presentado algún retraso en algún aspecto, llevando a corregir la falencia que se esté presentando dentro de las medidas que se están tomando para la formación del prematuro.

En 1993, la Organización Mundial de la Salud (OMS) llevó a cabo un examen exhaustivo de las aplicaciones y la interpretación de los patrones antropométricos. Este examen llegó a la conclusión de que el patrón de crecimiento del National Center for Health Statistics y de la OMS (NCHS/OMS), que había sido recomendado para su uso internacional desde finales de los años setenta, no representaba adecuadamente el crecimiento en la primera infancia y se necesitaban nuevas curvas de crecimiento. En consecuencia, la OMS llevó a cabo el Estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento (MGRS) entre 1997 y 2003, a fin de generar nuevas curvas para evaluar el crecimiento y el desarrollo de los niños en todo el mundo (20).

El estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento combinó un seguimiento longitudinal desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad y un estudio transversal de los niños de entre 18 y 71 meses. Se recogieron datos primarios sobre crecimiento e información conexas de 8440 lactantes y niños pequeños saludables alimentados con leche materna con antecedentes étnicos y entornos culturales muy diversos (Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y los Estados Unidos de América) (20). Este informe presenta el primer conjunto de patrones de crecimiento infantil de la OMS (longitud/estatura para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la estatura e índice de masa corporal para la edad) (20). A partir de este momento se implementó nuevas curvas de crecimiento

de la OMS en donde se comparaba la estatura, el peso y el tamaño de la cabeza de un niño frente a niños de la misma edad.

La valoración del estado nutricional se realiza mediante la toma de medidas corporales o antropometría; las medidas antropométricas son de dos tipos, tamaño y composición corporal, las cuales permiten hacer una valoración y clasificación del estado nutricional del niño, comparando sus resultados con patrones de referencia internacionales del crecimiento con otros individuos de una población sana (21).

El peso corporal de un individuo es la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona, además de que se considera un indicador general de desnutrición, sobrepeso u obesidad. Para el registro del peso se deben tener en cuenta algunas pautas para evitar valores erróneos que nos puedan llevar hacer una mala interpretación de los datos, por eso los niños menores de 24 meses deben ser pesados (acostados o sentados) en una báscula manual o en pesa electrónica, se debe colocar la balanza en superficie plana y fija. Los niños mayores de dos años se pesan en posición de pie, se debe pesar al niño con la vejiga vacía, sin ropa y sin pañal, sin zapatos, sin objetos en la mano y nada debe tocar la balanza.

La talla es la medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo, además nos indica si el niño tiene desnutrición crónica o retraso del crecimiento. Se deben tener en cuenta unas pautas para lograr un registro no errónea del niño y para ello se debe saber que los niños menores de 24 meses se mide la longitud corporal en decúbito supino y el instrumento que se utiliza para medir a estos niños se llama infantómetro.

Este debe estar en una superficie horizontal plana, rígida, donde el niño se recueste, la regla o cinta métrica inextensible graduada en centímetros y milímetros, debe estar fija a lo largo de la superficie horizontal; debe haber una pieza vertical fija en un extremo de la superficie horizontal, hasta donde se coloca la cabeza del niño y que coincide con el cero "0" de la cinta métrica y otra pieza vertical móvil que pueda desplazarse hasta los pies del niño, manteniendo el ángulo recto con la superficie horizontal. Se coloca al niño en decúbito supino (de forma que apoye la cabeza, hombros, espalda, glúteos y talones sobre la superficie horizontal plana y fija) la persona que está midiendo al niño, con una de las manos estira las piernas, y mantiene los pies en ángulo recto, mientras con la otra mano desliza la superficie vertical móvil hasta que esté en contacto con los talones del niño.

A partir de los 24 meses la talla o estatura se mide en posición de pie y el instrumento que se utiliza para medir a estos niños se llama Tallímetro, el cual suele ser de madera con una plataforma para pararse sobre ella, una escuadra móvil pero fija al equipo y con metro metálico; el cual debe colocarse sobre una superficie vertical rígida en estricto ángulo recto con el plano horizontal, y un piso en el que el niño pueda pararse y estar en contacto con la superficie vertical, una pieza horizontal móvil que se desplace en sentido vertical manteniendo el ángulo recto con la superficie vertical, con una regla o cinta métrica graduada en centímetros fija en la superficie vertical.

Dependiendo de la edad del niño así mismo se utilizaran diferentes instrumentos de medición para la talla, pero se deben tener algunas excepciones en caso en que no se puede medir con el instrumento adecuado; por ejemplo, si un niño menor de 2 años de edad no permite ser acostado boca arriba para medir la longitud, se debe medir la talla en posición de pie y sumarle 0,7 cm para convertirla en longitud y si un niño tiene 2 años de edad o más y no es capaz de ponerse de pie, se debe medir la longitud en posición acostado boca arriba y restar 0,7 cm para convertirlo en talla.

El perímetro cefálico es la medición del perímetro de la cabeza de un niño en su parte más prominente. Esta medición se realiza por medio de una cinta métrica, por encima de las cejas, alrededor de las orejas y en la parte posterior de la cabeza a nivel del occipucio. Este dato es importante debido a que ofrece información sobre el desarrollo del cerebro del bebe, de tal forma, que nos permite establecer una clasificación en normocefalia (cabeza normal), microcefalia (cabeza pequeña) o macrocefalia (cabeza grande).

El nacer con bajo peso necesariamente implica algún grado de desnutrición, lo cual, unido a situaciones que aumentan sus necesidades energéticas (actividad motora, termorregulación, enfermedades secundarias a su inmadurez, uso de medicamentos, estrés generado por procedimientos invasivos múltiples), convierte a esta población de recién nacidos en un grupo muy vulnerable a una pobre evolución clínica y nutricional (22).

Dependiendo de la eficacia en la nutrición postnatal, pueden presentarse alteraciones por exceso o defecto de nutrientes, que terminan influyendo en la evolución de las condiciones clínicas propias de la prematurez, que están directamente relacionadas con la capacidad de lograr una adecuada y pronta recuperación nutricional (ductus arterioso, enterocolitis necrotizante, edema pulmonar, etc). (22) El inicio temprano de la lactancia materna, es decir, dentro de

las primeras 24 horas de vida ha demostrado producir una significativa reducción en el riesgo de morbilidad neonatal. (13)

La alimentación enteral en los prematuros es fundamental desde el nacimiento, ya que proporciona toda la energía y los nutrientes que se necesitan durante los primeros meses de vida y continúa aportando al menos la mitad de sus necesidades nutricionales durante la segunda mitad del primer año y hasta un tercio durante el segundo año de vida. (14) La leche materna proporciona mejores beneficios en el estado clínico, ya que permite un adecuado crecimiento al igual que genera menos complicaciones que la leche de fórmula; sin embargo, la leche de fórmula tiene una mejor influencia en desarrollo ponderoestatural de este grupo poblacional. Respecto a la relación entre la alimentación enteral respecto a la parenteral, se ha observado que la enteral genera mejor desarrollo ponderoestatural en los prematuros en relación a la parenteral. Sin embargo, este último se requiere en aquellos pacientes en estado crítico donde no es posible la alimentación enteral.

6. HIPOTESIS

Se espera encontrar que los prematuros de la UCIN, alimentados con leche de formula tendrán una mayor tasa de crecimiento, mejores medidas antropométricas contrario a aquellos prematuros alimentados con leche materna que presentarán una tasa de crecimiento más lenta, con menores medidas antropométricas pero menor incidencia de complicaciones.

7. VARIABLES

Tabla 1. Variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Características del prematuro	Determinación de los rasgos distintivos de los recién nacidos prematuros	sexo	masculino	nominal
			femenino	nominal
		fecha de ingreso	dd/mm/aaaa	intervalo
		fecha de egreso	dd/mm/aaaa	intervalo
		días de hospitalización	días	intervalo
		peso de ingreso	kg	razón
		peso de egreso	kg	razón
		talla de ingreso	cm	razón
		talla de egreso	cm	razón
	edad gestacional	semanas de gestación	intervalo	
Alimentación	<p>Proceso biológico de asimilación de los elementos para obtener energía y desarrollar actividades vitales.</p> <p>Leche materna producto de secreción de las glándulas mamarias de la madre del prematuro. Leche de fórmula preparada a base de suero bovino, que contiene nutrientes como proteínas, grasas y carbohidratos en concentraciones muy similares a la leche materna.</p> <p>Leche mixta, es la administración concomitante de leche materna y leche de fórmula. Solución parenteral, soluciones que contienen nutrientes como proteínas, grasas y carbohidratos en concentraciones suficientes para suplir los requerimientos nutricionales del prematuro.</p>	natural homologa	ml leche materna	razón
		artificial	ml leche fórmula	razón
		mixta	ml leche materna+leche de fórmula	razón
		otras	ml soluciones osmolares	razón

8. DISEÑO METODOLOGICO

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio de cohortes, prospectivo.

En el cual se hará un seguimiento a los pacientes durante su hospitalización, centrado en recolectar datos con el fin describir las medidas antropométricas y el estado nutricional de los prematuros, prospectivo, llevándose a cabo a través del tiempo, durante nueve meses a partir del inicio del estudio.

8.2 PERIODO DE ESTUDIO

28 de agosto del 2017 hasta el 15 de junio del 2018.

8.3 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Este centro hospitalario de tercer nivel cuenta con capacidad tecnológica y de atención a grandes volúmenes de usuarios y con unidades de alta complejidad, como la Unidad de cuidados intensivos neonatal, para pacientes críticos que requieren un monitoreo especial.

8.4 POBLACION

Los pacientes recién nacidos prematuro menor de 37 semanas de gestación, hospitalizados en la UCIN del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

Muestra y muestreo: No hay porque trabajamos con toda la población y no con una muestra representativa.

8.5 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez ingresados los recién nacidos prematuros a la UCIN del hospital, los investigadores nos acercaremos a la madre o padre de éste, con el fin de informar de forma detallada en qué consiste el estudio teniendo en cuenta cual es el propósito, los beneficios y los fines a corto, mediano y largo plazo; en caso de que los acudientes del recién nacido acepten formar parte de éste, se les entregara una copia del consentimiento informado, el cual se les hará firmar; en este documento se especifican todas las implicaciones del proyecto, números de contacto en caso de duda y adicional se anexa el disentimiento informado en caso tal de retirarse del estudio. Posteriormente, se explica a la madre o padre dudas o preguntas que tengan al respecto a este.

Mediante un formulario (anexo tabla 2) donde está contenido (información general del paciente, antecedente gestacional de la madre, antecedentes del recién nacido, datos clínicos de ingreso, datos de alimentación, datos clínicos de egreso) se llenara con los información correspondientes. se realizara una observación clínica de los pacientes por parte de los investigadores, donde vendrán todos los domingos en horas de las mañana y estarán en el momento en que los pesan, miden (talla) y toman su perímetro cefálico, el cual lo apuntaran en el formulario de recolección de datos, de esta forma durante toda la estancia hospitalaria del prematuros en la unidad de cuidado intensivo (critico, intermedio y básico) semanalmente se realizara la medición de los datos pondoestaturales (peso, talla perímetro cefálico) de los prematuros hospitalizados.

A partir de la revisión de historias clínicas de los prematuros se obtendrá la información del tipo de alimentación y cantidad recibida diariamente, teniendo en cuenta que estos datos son registrados diariamente en las historias clínicas de los pacientes por las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos, así de esta forma se hará una revisión periódica de las historias clínicas para obtener datos referentes a la alimentación que reciben los prematuros diariamente y se llevara el registro en el formulario y mediante la realización de una entrevista semiestructurada a los padres de los prematuros, se recolectaran datos sociodemográficos, antecedentes de importancia durante el embarazo, características del parto y/o causa de la interrupción por cesárea y enfermedad en caso tal del que prematuro presente una patología después del nacimiento.

8.5.1 Instrumentos de recolección de datos. Para la recolección de los datos descritos, se emplearán como técnica una entrevista semiestructurada para la información sociodemográfica y un formato para la recolección de datos pertinentes a la información pondoestatural y la alimentación administrada a los neonatos prematuros. Para medir los datos pondoestaturales (peso, talla, perímetro cefálico) se utilizarán como instrumentos una báscula, un tallímetro y una cinta métrica respectivamente, que se encuentran en la UCIN del hospital.

Entrevista semiestructurada: Después de firmado el consentimiento informado, se procede a la realización de la entrevista semiestructurada a la madre o padre, o ambos. La primera parte de ésta, consiste en la interrogación de información personal, en la que se obtienen los datos sociodemográficos de los padres y el recién nacido.

Posteriormente se indagan los antecedentes gestacionales de la madre, en la cual se consulta si la madre padeció alguna enfermedad o condición durante su embarazo, también si el parto fue vaginal o interrumpido mediante cesárea y la causa de su interrupción. Finalmente se consultan los antecedentes del recién nacido, en la cual se busca definir si el prematuro cursa con una enfermedad o condición de base aparte de su prematurez.

Formato: Inicialmente, se procede a indagar los datos pondoestaturales (talla, peso, perímetro cefálico) del neonato al momento de ingreso a la UCIN. Y semanalmente, los investigadores se acercan a la unidad para presenciar el momento en el que las enfermeras realizan la medición pondoestatural de los recién nacidos hospitalizados, para tomar el registro de éstos en el formato de recolección de datos.

De manera periódica, se realiza una revisión de las historias clínicas de los pacientes para obtener los datos pertinentes al tipo y cantidad de alimentación que se les administra diariamente, esta información se registra también en la tabla del formato de recolección de datos.

Cuando se da egreso hospitalario al paciente, en el formato se registran los datos clínicos de egreso, en el cual se anotan los datos pondoestaturales del paciente al momento de su egreso. También se calculan los datos de alimentación, que consiste en la suma de la cantidad recibida por cada tipo de alimentación durante su estancia hospitalaria, al igual que el total de días en que recibió cada tipo de alimentación.

8.6 TABULACIÓN ANÁLISIS DE DATOS

La información recolectada de los pacientes prematuros del Hospital Universitario dentro del periodo descrito, que ingresen al estudio, con cada una de las variables se realizara la tabulación en una base de datos creada en Microsoft Excel 2017 en el programa estadístico SPSS (versión 23). El análisis de las variables se realizará utilizando como herramienta el software estadístico y de análisis de datos Stata Versión 13, bajo asesoría del estadístico de la unidad de investigación ubicada en la facultad de investigación. Los pacientes se agruparán en dos grupos, los menores de 32 semanas y los mayores de 32 semanas.

Los participantes tendrán asignado un código único de identificación dentro del estudio que será utilizado para todos los procedimientos y registros de ese participante dentro de la base de datos y del estudio. Se realizará un análisis descriptivo utilizando las variables de día de hospitalización, fecha de ingreso y fecha de egreso, peso de ingreso y egreso, talla de ingreso y egreso, edad cronológica, edad gestacional, perímetro cefálico, tipo de alimentación recibida, nutrición en los pacientes e interpretación de las curvas de ganancia de peso de todos los pacientes incluidos en el estudio. Se utilizarán medidas de frecuencia para las variables cualitativas y de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas según la distribución de los datos. Se estimarán factores asociados con la duración de la hospitalización y la correlación entre variables clínicas.

8.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 en su artículo 11, esta propuesta de investigación se considera de riesgo mínimo, dado que es un proyecto de tipo prospectivo documental, sin intervención ni modificación intencional de las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, por lo que se considera seguro para el paciente. Los datos del paciente no serán nunca revelados de forma individual y se presentaran en conjunto con los resultados de la población. Cada uno de los pacientes que se incluyan en el proyecto, tendrán la oportunidad de elegir de forma voluntaria su participación, de igual forma retirarse en el momento que consideren adecuado. También, cada una de las dudas que se presenten antes, durante y después del desarrollo del proyecto será contestada adecuadamente, todo esto con el fin de evitar dudas al respecto y por el contrario se pueda tener comprensión de todo el proceso a llevar a cabo. De igual forma, durante el interrogatorio no se hará ninguna pregunta de tipo personal que atente contra la intimidad del participante o del grupo familiar, se aclara que no se administrará ningún tipo de medicamento o tratamiento en este

estudio, estos solo serán realizados por el médico tratante de la institución en caso de que él los considere necesarios.

Costo-beneficio: El estudio no representa ningún costo para el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, ni para la Universidad Surcolombiana, ni los participantes, y tendrá un costo mínimo para los investigadores; la información que se tenga en el estudio, puede ayudar a los médicos, las autoridades de salud hospitalaria a mejorar el tipo de alimentación recibida en los prematuros con el fin de que su crecimiento y estancia hospitalaria sea óptima y eficaz.

Impacto: Los recién nacidos incluidos en el proyecto se beneficiaran, ya que se llevara un control más estricto de su crecimiento pondo-estatural, donde se informará al médico tratante y al acudiente del menor los hallazgos encontrados, con el fin de apreciar un manejo nutricional idóneo. Los datos obtenidos de las historias clínicas de todos los pacientes y su seguimiento durante el estudio, nos permitirá analizar información que refleje el estado nutricional y crecimiento de los recién nacidos prematuros durante su estancia hospitalaria en la UCIN, todo esto con el fin de analizar el impacto que tiene el tipo de alimentación sobre los prematuros en su estado pondo-estatural.

Riesgo: Este será afectado de forma positiva con mejoría en las condiciones de atención del paciente y uso de recursos de forma eficiente por la institución hospitalaria. El investigador principal y los coinvestigadores nos comprometemos a: Mantener la confidencialidad de los datos y bases de datos generados por la revisión de la historia clínica de los pacientes que participan en este estudio. Posteriormente esta información podrá desecharse o entregarse en custodia al hospital, para posteriores análisis y mayores aportes a la comunidad científica.

Alcance: Con este estudio se pretende solo revisar las historias clínicas, no se afectará su contenido ni se alterara la conducta posterior de atención del paciente dado que los paraclínicos y manejos instaurados se harán según las guías y evidencia actual según lo considere el neonatólogo tratante. Cabe aclarar que este proyecto busca encontrar el tipo de alimentación adecuada para los recién nacidos hospitalizados, de tal forma que para la institución, le es de beneficio implementar la alimentación apropiada en este grupo de pacientes, ya que una nutrición óptima, asegura una estancia hospitalaria oportuna, reduciendo costos de acuerdo a los días de hospitalización, al igual que el gasto en insumos y en personal de salud.

9. RESULTADOS

El grupo de estudio que se recolectó durante agosto del 2017 y mayo del 2018 fue de 141 pacientes, de los cuales 8 fallecieron durante su estancia en la UCI neonatal y los padres de 22 prematuros no aceptaron participar en el estudio, por lo cual fueron excluidos. La muestra con la que se contó para el análisis de datos fue de 111 pacientes. Posterior a la recolección de todos los pacientes, se dividió la población total en subgrupos según las semanas de gestación; prematuro extremo y moderado (<32 semanas), y prematuro tardío (> 32 semanas).

De la población total de prematuros el 54,9% fueron hombres y 45,1% fueron mujeres, el 96% son de raza mestiza y el 4% restante son indígenas; respecto a la ciudad de procedencia de las madres, el 41,4% de las madres residen en Neiva seguido de un 15,3% que residen en Pitalito y el 43,6% restante procedieron de municipios cercanos (Tabla 2).

Tabla 2. Datos Sociodemográficos

CIUDAD DE RESIDENCIA DE LA MADRE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Isnos	5	4.50
Neiva	46	41.44
Paez	4	3.60
Pitalito	17	15.32
Otros	39	35.15
Total	111	100.00
RAZA		
Indígena	4	3.60
Mestizo	107	96.40
Total	111	100.00
SEXO		
Hombre	61	54.95
Mujer	50	45.05
Total	111	100.00

La principal condición que afectó a esta población de prematuros fue el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (SDDRN), correspondiente a un 34%, el 25% de los prematuros no presentó ninguna patología de base mientras que algunos de ellos presentaban más de una condición. De las madres el 77% no presentaron ninguna enfermedad durante la gestación, y la diabetes gestacional

con un 6% fue la principal condición que presentaron durante el embarazo (tabla 3.).

Tabla 3. Antecedente Gestacional Y Patológico De Los Prematuros

ENFERMEDAD DE BASE DE LOS PREMATUROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DAP	8	5.59
HTP	5	3.50
Ictericia neonatal	5	3.50
Ninguna	37	25.87
SDRRN	50	34.97
Sepsis neonatal	6	4.20
TTRN	4	2.80
Otro	28	19.58
Total	143	100.00
ENFERMEDADES DURANTE EMBARAZO		
Diabetes gestacional	7	6.31
HTA	3	2.70
IVU	3	2.70
Ninguna	86	77.48
Vaginitis por Cándida	2	1.80
Otro	10	9.01
Total	111	100.00

DAP: ductus arterioso persistente, HTP: hipertensión pulmonar, SDRRN: síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido. HTA: hipertensión arterial, IVU: infección de vías urinarias

Las madres presentaron más de una causa de interrupción del embarazo; la principal causa de interrupción fue la preeclamsia severa con 35,2%, el 26% de las madres no presentaron ninguna causa de interrupción del embarazo. El 37% de las madres dieron a luz por parto vaginal y el 63% restante fueron sometidas a cesárea (tabla 4.).

Tabla 4. Parto E Interrupción Del Embarazo

CAUSA DE INTERRUPCIÓN DE EMBARAZO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bradicardia fetal sostenida	5	4.20
Ninguna	31	26.05
Posición podálico	2	1.68
Preeclampsia	8	6.72
Preeclampsia severa	42	35.29
RPM	14	11.76
Sufrimiento fetal agudo	3	2.52
Otros	16	11.6
Total	119	100.00
MODO DE PARTO		
Cesárea	70	63.06
Parto vaginal	41	36.94
Total	111	100.00

RCIU: restricción del crecimiento intrauterino, RPM: ruptura prematura de membrana,

DIAS DE HOSPITALIZACION DE LOS PREMATUROS

El 70% de los prematuros tuvo un promedio de hospitalización de entre 1 a 20 días, seguido de un 29% que estuvo hospitalizado entre 20 y 40 días, y sólo un 1% tuvo una hospitalización mayor a 90 días (figura 1), el 60% de los prematuros mayores a 32 semanas de gestación estuvo hospitalizado entre 1 a 15 días, y un 20% de estos prematuros tuvo una hospitalización entre 15 a 25 días, el 20% restante estuvo hospitalizado entre 25 a 60 días (figura 2), y de los prematuros menores de 32 semanas el 55% estuvo hospitalizado entre 10 y 55 días, el porcentaje restante estuvo hospitalizado entre 55 a 80 días (figura 3).

Figura 1. Días De Hospitalización De La Población Total

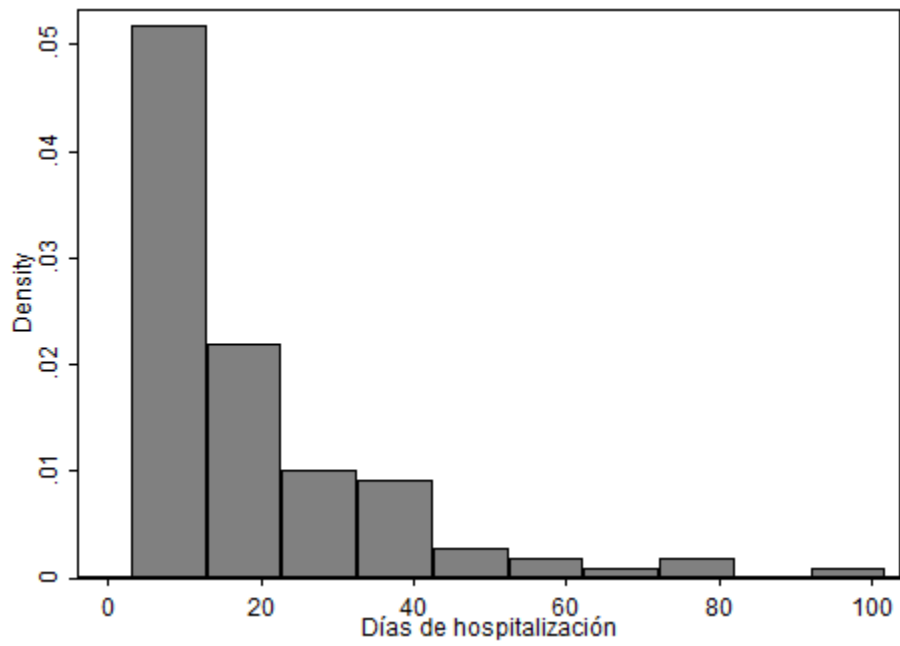


Figura 2. Días De Hospitalización Grupo Mayores De 32 Semanas.

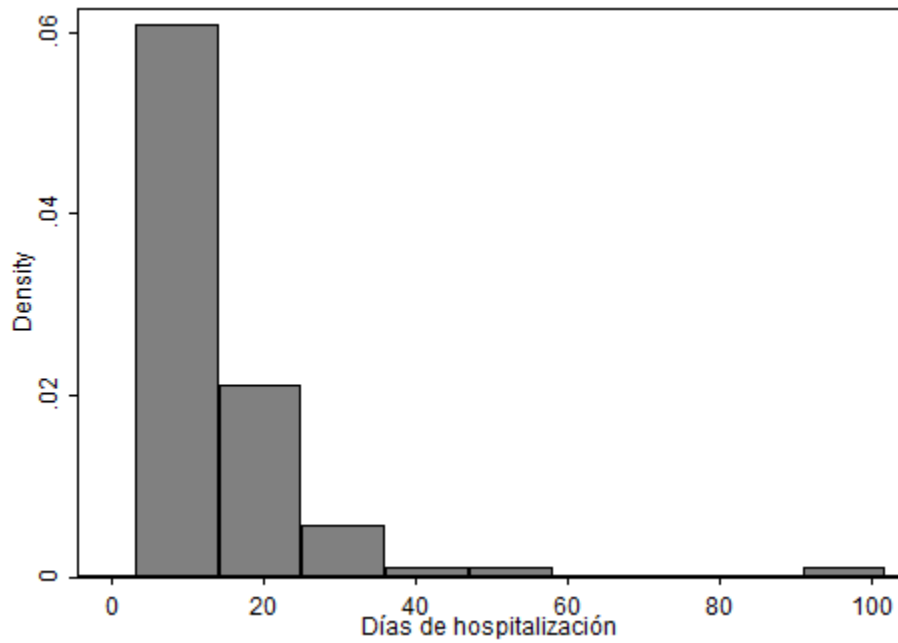
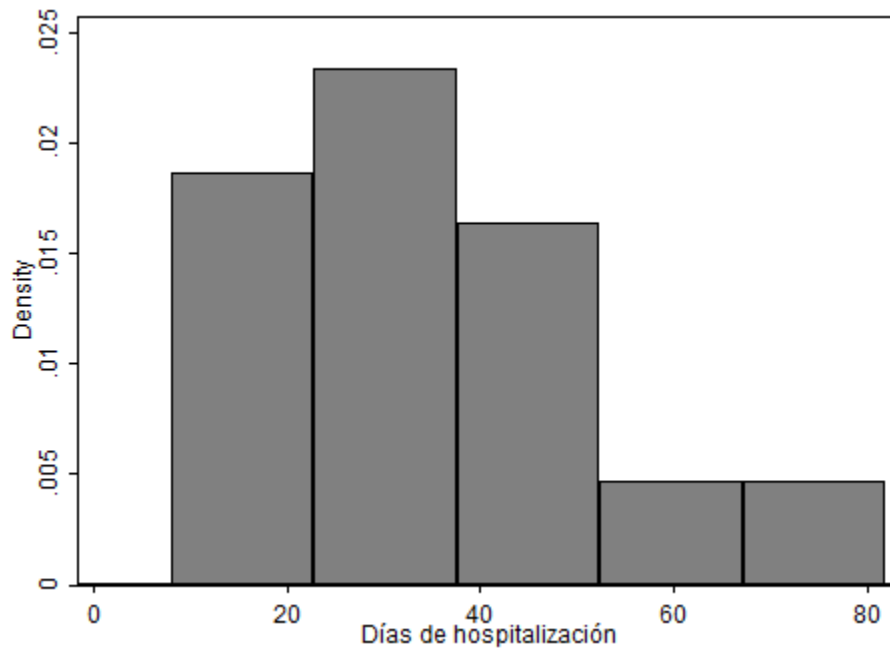


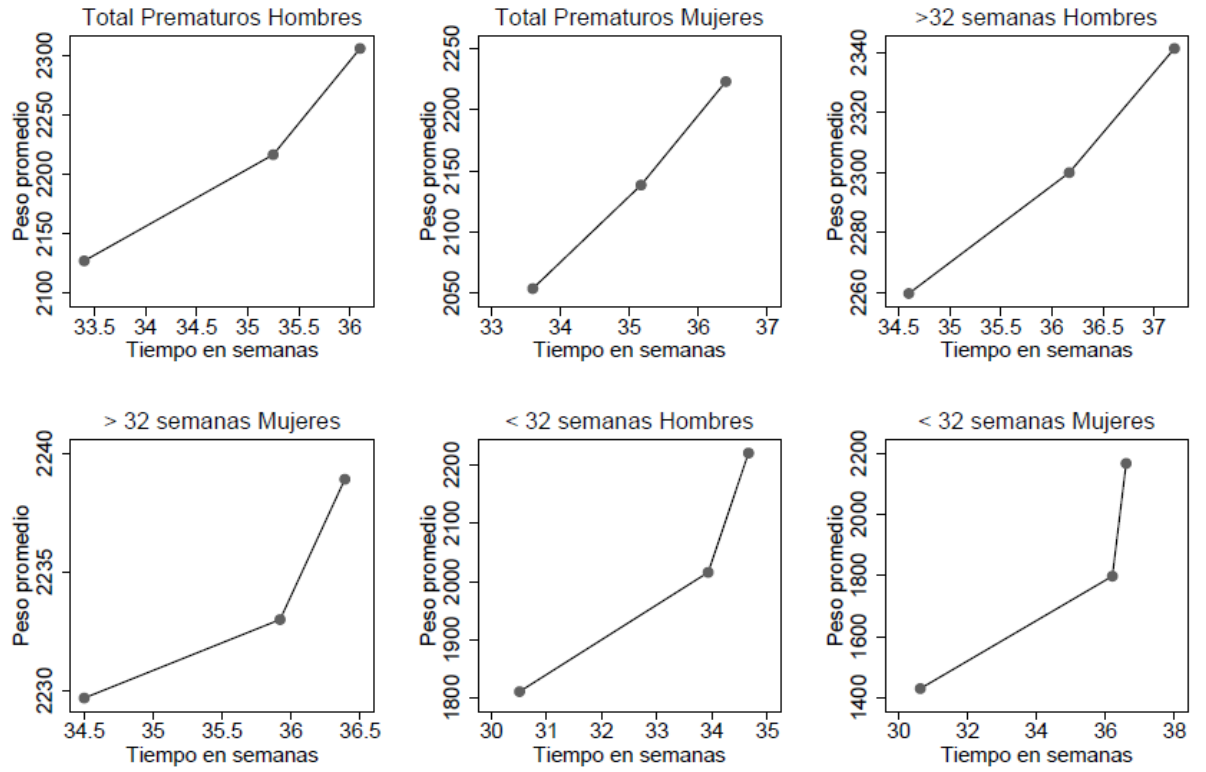
Figura 3. Días De Hospitalización Grupo Menores De 32 Semanas.



ESTADO NUTRICIONAL

Se presentan gráficas lineales con tres coordenadas, el eje X consiste en las promedio de semanas de gestación al ingreso, mediana de la hospitalización y al egreso; el eje Y consiste en el peso de los prematuros al ingreso, mediana de días de hospitalización y al egreso. El peso promedio de la población total, en menor de 32 semanas y en mayores de 32 semanas, fue mayor en hombres en comparación con las mujeres mostrando un aumento del peso promedio hasta el final de la hospitalización.

Figura 4. Peso Promedio Durante La Hospitalización.



Del total de prematuros 64 recibieron alimentación enteral (fórmula más leche materna) y 47 restantes recibieron alimentación enteral y parenteral.

Tabla 5. Regresión lineal tasa de crecimiento según el tipo de alimentación

	Tasa crecimiento peso general	Tasa crecimiento peso > 32 sem	Tasa crecimiento peso <32 sem	Tasa crecimiento peso general	Tasa crecimiento peso > 32 sem	Tasa crecimiento peso <32 sem
Cantidad total leche materna, ml	0.0000956 ^{***} (6.91)	0.0000356 [*] (2.60)	0.0000646 [*] (2.40)			
Cantidad total leche formula, ml	0.0000828 ^{***} (7.02)	0.0000341 [*] (2.50)	0.0000650 ^{**} (3.41)			
Peso al ingreso	-0.0000944 (-1.61)	-0.0000598 (-1.79)	-0.000546 [*] (-2.52)	-0.000203 (-1.73)	-0.000152 [*] (-2.36)	-0.000490 (-1.77)
No enfermedad de base	0.0378 (0.91)	-0.00870 (-0.37)	0.0610 (0.48)	0.0724 (0.80)	-0.00215 (-0.04)	0.0650 (0.49)
>13 días hospitalización	-0.0186 (-0.38)	0.120 ^{***} (3.93)	-0.243 (-1.52)	0.0171 (0.16)	0.168 [*] (2.72)	-0.207 (-1.22)
Edad gestacional, semana	-0.0195 (-1.42)	0.0167 (1.33)	-0.0948 [*] (-2.84)	-0.0143 (-0.57)	0.0513 (1.89)	-0.0909 [*] (-2.42)
Femenino	-0.0212 (-0.56)	-0.0437 (-1.95)	0.0748 (0.83)	-0.00299 (-0.04)	0.00563 (0.10)	0.0532 (0.52)
Cesárea	0.0268 (0.68)	0.0185 (0.80)	0.0914 (0.94)	0.0691 (0.81)	0.0808 (1.52)	0.0654 (0.56)
Parenteral				0.0000102 (0.96)	0.0000192 [*] (2.57)	0.0000622 (0.83)
Enteral				0.0000835 ^{***} (4.93)	0.0000222 (0.87)	0.0000671 ^{**} (3.23)
_cons	0.729 (1.69)	-0.498 (-1.22)	3.953 ^{***} (4.35)	0.699 (0.95)	-1.587 (-1.84)	3.644 ^{**} (3.67)
N	101	75	26	47	22	25
R ²	0.749	0.576	0.903	0.756	0.838	0.902

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ *

Estimando de manera iterativa un modelo de regresión lineal cuya variable dependiente fue la tasa de crecimiento del peso a la fecha de ingreso de los individuos con respecto a su peso de egreso durante el periodo de hospitalización (se utilizó tasa de crecimiento para eliminar el efecto de las unidades y poder tratar de capturar el efecto de las variables independientes en tal relación de manera más precisa)

$$y_i = X\beta^T + u \quad [1]$$

El análisis de regresión de [1] tiene dos etapas en el proceso iterativo, la primera de ellas simplemente cambia en la composición del vector de variables explicativas de manera que se tenga en cuenta el efecto de las formas de nutrición (nutrición parenteral y enteral) y la composición química de la leche (leche materna y leche de fórmula) y la segunda trata de capturar el efecto poblacional (población en general, aquellos pretérmino mayores a 32 semanas de gestación y el último grupo que consistía en los prematuros con menos de 32 semanas de gestación) lo que da un total de 6 estimaciones que se encuentran en la tabla 8.

De forma concreta, los resultados obtenidos sugieren que para la población en general controlando por el vector de variables; peso al ingreso, la prevalencia de enfermedad base, tiempo de hospitalización mayor a 13 días, la edad gestacional, el sexo y el tipo de parto; la leche materna tiene mayor influencia en la tasa de crecimiento que la leche de fórmula, puesto que los incrementos unitarios en la cantidad de onzas de la primera tiene una pendiente estimada mayor que la de la leche de fórmula, siendo ambas estadísticamente significativas, con un valor de $p < 0.05$ (es decir que la consistencia del parámetro es muy probable y que la relación se presenta con una certeza considerable). Igualmente, por el tipo de nutrición, los niños que recibieron nutrición enteral en promedio, tuvieron asociada una mayor tasa de crecimiento promedio.

Tipo de leche:

Como se dijo anteriormente, el coeficiente estimado de la variable que mide la cantidad de leche materna suministrada al prematuro comparado con el obtenido para la leche de fórmula en el modelo de regresión poblacional tiene una mayor influencia en la tasa de crecimiento del peso de los prematuros durante su hospitalización. Sin embargo, para los menores de 32 semanas parece tener mayor impacto la leche de fórmula pero con una diferencia residual, esto quizá se debe al poco tamaño de la muestra para este grupo en comparación con los mayores de 32 semanas.

Tipo de alimentación:

El coeficiente estimado de la regresión para las variables cantidad de leche enteral y soluciones osmolares parenterales suministradas en todos los modelos se presenta con desigualdad estricta, es decir, para la población general y los subgrupos, el efecto de la leche enteral sobre la tasa de crecimiento es mayor en promedio que el efecto que tiene la nutrición parenteral que se suministra. Aunque la significancia estadística del parámetro cambia con la muestra en el análisis de regresión, el modelo poblacional tiene mayor robustez o confiabilidad. Para contrastar se estimó si existía diferencia significativa en la tasa de crecimiento

promedio de los prematuros que solo recibieron parenteral comparado con enteral con un $p < 0.01$ fue negativa para los enterales y positiva para los parenterales siendo las tasas respectivas $-0,5\%$ y 33% .

Entidades participantes y tipo de participación: Universidad Surcolombiana, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo De Neiva.

Resultados/ productos esperados y potenciales beneficiarios- Tabla 3

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Informe de resultados	Artículo presentación. de	Comunidad hospitalaria. Universidad Surcolombiana pregrado y post grado.

Generación de nuevo conocimiento

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Descripción de la valoración nutricional de los pacientes prematuros en la UCIN.		Comunidad hospitalaria, científica. Pacientes.

10. DISCUSIÓN

El tipo de nutrición en los recién nacidos pre término es crucial para su crecimiento y desarrollo, en este estudio se caracterizaron los recién nacidos pre término en el Hospital Universitario de Neiva durante 8 meses (entre 2017 y 2018), en quienes se tuvo en cuenta el tipo de alimentación, leche materna o leche de fórmula y soluciones osmolares vía parenteral, y se comparó con la tasa de crecimiento medida en g/Kg/día. En general, para esta muestra se encontró que la leche materna y la nutrición enteral mostraron mejor desempeño en el crecimiento de los niños estudiados; las variables posiblemente confusoras que se tuvieron en cuenta fueron edad gestacional, sexo, patologías durante la gestación de la madre, causas de interrupción del embarazo y otras patologías del recién nacido, además de los días de hospitalización; de las cuales mostraron mayor frecuencia la edad entre 32 y 34 semanas de gestación, predominio del sexo masculino, la patología de base materna más prevalente fue diabetes gestacional, la causa de interrupción del embarazo más prevalente fue la preeclampsia severa, patologías del recién nacido Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido – explicado por la edad gestacional y el pobre desarrollo pulmonar-, los días de hospitalización en general fueron menos de 20 días, para los menores de 32 semanas más de mitad estuvo hospitalizado entre 10 y 55 días.

Sobre el crecimiento y el tipo de leche hay varios estudios que han mostrado mejor desempeño en la leche de fórmula sobre la leche materna, Gross, en 1983, comparó el efecto de tres tipos de leche sobre el crecimiento medido en tasa de crecimiento de peso g/Kg/día; al comparar el efecto de la leche materna a término, leche materna prematura y leche de fórmula fortificada, encontró que sobre los prematuros extremos tiene mejor resultado el uso de leche materna prematura y la leche de fórmula fortificada, lo cual lo sustenta también mencionando que el requerimiento nutricional del recién nacido prematuro es diferente que el del niño a término y la leche materna a término está compuesta para esta población, diferente a lo encontrado en el presente estudio, en el cual solo se encontró significativo el efecto de la leche materna frente a la de fórmula. Este resultado podría ser debido al tamaño de la muestra más pequeño en el grupo de menores de 32 semanas (n=26) comparado con el grupo de mayores de 32 semanas (n=75).

Otros autores han definido la ventaja de la leche de fórmula en el crecimiento de niños prematuros pre-término, O'Connor, Jacobs et al. en el 2003 por su parte mostraron que la tasa de crecimiento temprana es más lenta con leche materna que con leche de fórmula, ellos también evaluaron el desarrollo de estos niños, donde encontraron que comparando los dos tipos de alimentación, este desarrollo

se mantenía estrecho; por el tiempo de estudio, evaluar el desarrollo no fue posible en este estudio, lo cual puede ser abordado en estudios posteriores.

Si se tiene en cuenta el tipo de prematuro según la edad gestacional y el tipo de leche ideal, en el 2005 Schanler, Lau et al, compararon recién nacidos pretérmino menores de 30 semanas hasta completar 90 días de edad o el alta hospitalaria quienes alimentaron con leche materna donada pasteurizada, leche de fórmula, leche materna, en donde observaron desventaja de la leche materna con respecto a la de fórmula en los prematuros extremos; respecto a esto, Martin, Brown et al en el 2009, comparó las prácticas nutricionales tempranas en los prematuros, se estudiaron niños con edad gestacional de 23 a 27 semanas, durante el 2002 a 2004, a quienes midieron tasa de crecimiento, del cual concluyen que el aporte de nutrientes temprano es decisivo, sin embargo, en los pre término extremos, así se logre la velocidad de crecimiento ideal 15 g/Kg/día, la restricción de dicho crecimiento sigue siendo alta en esta población. Aunque en el presente estudio no se tuvieron diferencias para la edad gestacional, es importante aclarar que para la muestra tomada sólo se siguió un pre-término extremo, el cual se agrupó en los menores de 32 semanas, pues la supervivencia de esta población es menor debido a su prematurez extrema en todo el desarrollo de sus órganos.

Sin embargo, no todos los hallazgos han sido ventajosos para el uso de la leche de fórmula, un estudio llevado a cabo por Quigley, Henderson et al. en el 2007, evaluó el crecimiento de prematuros comparando el consumo de leche materna donada y leche de fórmula. La población estudiada fueron los menores de 32 semanas y menores de 1800 g. Encontraron mayor crecimiento temprano por leche de fórmula, sin embargo, más incidencia de enterocolitis necrotizante, a diferencia de la leche materna, que mostró menor crecimiento temprano pero mejor desempeño con el tiempo en el desarrollo neurológico del niño y menor incidencia de enfermedades como la enterocolitis. Para el presente estudio, se revisaron historias clínicas periódicamente con el fin de encontrar hallazgos de patologías que presentaran los recién nacidos durante el estudio, lo cual fue negativo, sin embargo, el tiempo de estudio fue menor y entre el 2007 y el 2017 son diez años de diferencia frente a las prácticas de esterilización en los lactarios. Cabe resaltar que el Hospital Universitario de Neiva está en camino a la Acreditación de Alta Calidad, lo que permite que los procesos sean más estandarizados y seguros para los pacientes.

Una de las limitaciones de este estudio es que a la mayoría de los niños se les proporcionó alimentación combinada, pues hay madres que proporcionan leche para sus niños pero no es suficiente para cumplir con el requerimiento nutricional de ellos, por tanto se combina y complementa con leche de fórmula y con nutrición parenteral. Respecto a este tema, en el 2013 Hair, Hawthorne et al. estudiaron 45

lactantes menores de 1250g con lactancia materna exclusiva y leche de fórmula combinadas, mostrando un buen desempeño en la tasa de crecimiento del peso, para la talla y el perímetro cefálico no encontraron diferencias significativas. Cristofalo, Schanler et al. en el 2013 tuvieron en cuenta la nutrición parenteral y enteral, mostraron una duración menor de nutrición parenteral a quienes se les administró leche materna (42 días), comparada con leche de fórmula (78 días). Adicionalmente, hubo mayor enterocolitis necrotizante en uso de leche de fórmula. Los autores apoyan el uso de leche materna exclusiva para los prematuros extremos en la unidad de cuidados intensivos neonatal. Para el presente estudio, en la cohorte se presenta solo ventajas en la nutrición enteral, sin embargo, los días de hospitalización son menores que los del estudio de Cristofalo, mostrando solo hasta 55 días de hospitalización en la mayoría de los menores de 32 semanas, lo que hace poco comparable estos resultados.

El aporte de los autores de este estudio es significativo, pues la mayoría de los trabajos anteriores miden el desempeño de los tipos de nutrición solo con medidas de peso en gramos, diferente a la medición del crecimiento en tasas, al usar la tasa de crecimiento en este trabajo se corrigen los efectos de unidades que pueden alterar los coeficientes de los parámetros estimados, omisión que resalta el hecho de no poder hacer comparativos los estudios donde se utilizó simplemente el peso al egreso.

Aunque no ha sido comparables los dos grupos seleccionados (menores a 32 semanas y mayores a 32 semanas), en este estudio se evidencia que los modelos estimados son capaces de explicar en más del 70% de las diferencias (Medidas por el R^2) en las tasas de crecimiento de los prematuros durante su hospitalización por características observables; consideraciones que no se tuvieron en cuenta en estudios donde no había grupos excluyentes como Eun Jeong Kim (2017) (24) y O'Connor (2003). Resulta interesante que los modelos de regresión tengan en promedio mayor capacidad explicativa para la población menor de 32 semanas, siendo este ajuste de aproximadamente el 90%. Sin embargo, las variables de tipo de nutrición(enteral y parenteral) parecen explicar mejor las diferencias en las tasas de crecimiento de los prematuros esto puede deberse a que comienzan a aparecer características no observables como las genéticas que tienen mayor preponderancia en el peso de estos mismos lo que sugiere problemas de estimación de los parámetros es decir que el efecto que tiene cada una de las variables puede ser no constante través del paso de las semanas, lo que implicaría un ajuste metodológico en las estimaciones posteriores.

11. LIMITACIONES

Nuestro estudio presenta como limitación, el hecho de que los prematuros no fueron alimentados desde un principio de forma exclusiva con un tipo de leche (alimentación enteral o alimentación parenteral), en comparación con otros estudios; ya que a los pacientes que se analizaron en este estudio se les administró una alimentación mixta. Esto limita el análisis al no poder determinar con certeza qué efecto tiene cada tipo de alimentación frente al estado nutricional de los prematuros, esta limitación se intentó corregir con el análisis de regresión. El periodo de estudio fue de tan solo 9 meses, otros estudios comprenden periodos de 2 a 4 años, lo que permite tener una muestra mucho más grande y obtener resultados más significativos estadísticamente al momento de analizar los datos. Dentro de la muestra a estudiar, sólo uno de los prematuros era prematuro extremo (edad gestacional <28semanas), esto limita conocer los efectos de la nutrición y desarrollo nutricional en este grupo de pacientes, debido a que dicha muestra no posee una cantidad estadísticamente significativa. Para este estudio, dicho paciente se agrupó con aquellos prematuros que nacieron entre las semanas 28 a 32, lo que podría generar un sesgo de los datos.

12. CONCLUSIONES

En la caracterización de la alimentación de los prematuros, la mayoría de los pacientes recibió leche materna y de fórmula, en relación a otro grupo que recibió alimentación mixta (enteral y parenteral). Al valorar el estado nutricional de los prematuros, de menos de 32 semanas de gestación, la leche materna tuvo una mejor influencia en su estado nutricional al demostrar mayor tasa de crecimiento comparado con la leche de fórmula; en contraste con el grupo de mayores de 32 semanas de gestación en el cual no se demostró significancia estadística en la relación de ningún tipo de leche con la tasa de crecimiento en este grupo.

Respecto a la comparación entre alimentación enteral y parenteral, se demostró que los prematuros presentan mayor tasa de crecimiento cuando reciben alimentación enteral que cuando reciben parenteral; por tanto, se recomienda que la alimentación de los prematuros sea exclusivamente enteral y se reserve la nutrición parenteral para aquellos pacientes en condiciones críticas quienes requieran este tipo de alimentación según el criterio del médico tratante.

Por último, los prematuros del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo se benefician más de la alimentación con leche materna, por lo cual, se recomienda seguir haciendo énfasis y promoviendo la lactancia materna exclusiva en los recién nacidos prematuros, pues éste es el tipo de alimentación que más favorece la tasa de crecimiento en estos pacientes en relación con un mejor estado clínico; de igual forma, reconocer y hacer uso de leche de fórmula sólo en aquellas condiciones en las que no sea posible la lactancia materna exclusiva.

13. RECOMENDACIONES

Se recomienda que los futuros estudios que abarquen este tema definan como metodología agrupar los pacientes según su tipo de alimentación en prematuros que recibirán leche materna de manera exclusiva y aquellos que se les brinde leche de fórmula solamente, para así, lograr observar con mayor significancia estadística el efecto que tiene cada tipo de alimentación frente al estado nutricional de esta población durante su estancia en la UCIN. Asimismo, clasificar y comparar aquellos que reciben únicamente alimentación enteral y los que reciben enteral y parenteral.

Los estudios que pretendan evaluar estas relaciones entre alimentación y estado nutricional deberán abarcar un periodo de estudio de mínimo dos años para lograr obtener una muestra representativa sobre la cual se puedan obtener resultados con significancia estadística al analizar los datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. de Estadística (DANE) DAN. Nacimientos 2016 – Preliminar, cuadro 8: Nacimientos por tiempo de gestación según departamento, municipio y área de residencia de la madre [Internet]. [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos/nacimientos-2016>
2. Gross SJ. Growth and biochemical response of preterm infants fed human milk or modified infant formula. *N Engl J Med* [Internet]. 3 de febrero de 1983 [citado 22 de octubre de 2018];308(5):237-41. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6848932>
3. O'Connor DL, Jacobs J, Hall R, Adamkin D, Auestad N, Castillo M, et al. Growth and development of premature infants fed predominantly human milk, predominantly premature infant formula, or a combination of human milk and premature formula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2003;37(4):437-46.
4. Schanler RJ, Lau C, Hurst NM, Smith EO. Randomized trial of donor human milk versus preterm formula as substitutes for mothers' own milk in the feeding of extremely premature infants. *Pediatrics.* 2005;116(2):400-6.
5. Martin CR, Brown YF, Ehrenkranz RA, O'Shea TM, Allred EN, Belfort MB, et al. Nutritional practices and growth velocity in the first month of life in extremely premature infants. *Pediatrics.* 2009;124(2):649-57.
6. Quigley MA, Henderson G, Anthony MY, McGuire W. Formula milk versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(4):CD002971.
7. Hair AB, Hawthorne KM, Chetta KE, Abrams SA. Human milk feeding supports adequate growth in infants \leq 1250 grams birth weight. *BMC Res Notes* [Internet]. 2013;6(1):459. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3879715/>
8. Cristofalo EA, Schanler RJ, Blanco CL, Sullivan S, Trawoeger R, Kiechl-Kohlendorfer U, et al. Randomized trial of exclusive human milk versus preterm formula diets in extremely premature infants. *J Pediatr.* 2013;163(6):1592-1595.e1.
9. Gibbins S, Wong S, Unger S, O'Connor D. Donor human milk for preterm infants: Practice considerations. *J Neonatal Nurs* [Internet]. 2013 [citado 22 de octubre de 2018];19(4):175-81. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184113000410>

10. World Health Organization (WHO). Nacimientos prematuros, 2016 [Internet]. [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
11. País R de El. En Colombia los partos prematuros representan el 12% de los nacimientos. El País. [Internet]. 2014 [citado 11 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.elpais.com.co/colombia/en-los-partos-prematuros-representan-el-12-de-los-nacimientos.html>
12. Rogido M, Golombek SG, Baquero H, Borbonet D, Goldsmit G, Lemus L, et al. TERCER CONSENSO CLÍNICO SIBEN: Nutrición del recién nacido enfermo [Internet]. Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN). Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN); 2009. Disponible en: http://www.manuellosses.cl/BNN/siben_3_nutricion_rn_enfermo.pdf
13. (WHO) WHO. Alimentación de lactantes con bajo peso al nacer [Internet]. World Health Organization (WHO). [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
14. (WHO) WHO. Lactancia materna [Internet]. World Health Organization (WHO). [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/
15. (WHO) WHO. Alimentación del lactante y del niño pequeño, 2016 [Internet]. World Health Organization (WHO). [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
16. (UNICEF) F de las NU para la I. Derecho 5: Los bebés nacidos de parto prematuro tienen derecho a ser alimentados con leche materna. Disponible en: www.unicef.org/argentina/spanish/SALUD_Prematuros_GuiaDerecho5_web.pdf
17. Mehta NM, Compher C. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of the Critically Ill Child. J Parenter Enter Nutr [Internet]. 2009;33(3):260-76. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0148607109333114>
18. Mehta NM, McAleer D, Hamilton S, Naples E, Leavitt K, Mitchell P, et al. Challenges to optimal enteral nutrition in a multidisciplinary pediatric intensive care unit. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2010 [citado 22

de octubre de 2018];34(1):38-45. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4902117/>

19. Ziegler TR. Parenteral nutrition in the critically ill patient. N Engl J Med [Internet]. 2009 [citado 11 de junio de 2017];361(11):1088-97. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3064749/>
20. World Health Organization (WHO). Patrones de crecimiento Infantil [Internet]. [citado 22 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/standards/es/>
21. de Salud y Protección Social M, de la Salud OP. Libro Clínico. Colomb OPS. Tercera. 2012;
22. Baquero H, Velandia L. Nutrición del prematuro. Precop - Soc Colomb Pediatr. 2010;9(4):22-32.
23. de Estadística (DANE) DAN. Preliminar, cuadro 6a: Nacimiento por el peso al nacer según departamento, municipio y área de residencia de la madre [Internet]. [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos/nacimientos-2016>
24. Kim EJ, Lee NM, Chung SH. A retrospective study on the effects of exclusive donor human milk feeding in a short period after birth on morbidity and growth of preterm infants during hospitalization. Medicine. septiembre de 2017;96(35):e7970.
25. Lucas A, Fewtrell MS, Morley R, Singhal A, Abbott RA, Isaacs E, et al. Randomized Trial of Nutrient-Enriched Formula Versus Standard Formula for Postdischarge Preterm Infants. Pediatrics [Internet]. 2001 [citado 22 de octubre de 2018];108(3):703-11. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/108/3/703>

ANEXOS

Anexo A. Recursos

Humanos: Profesionales de la salud y estudiantes en el área de Pediatría, Medicina general y especialista en neonatología.

Financieros: Los encargados del proyecto corren todos los gastos.

Fuentes de financiación: Este estudio hace parte de un proyecto de grado de pregrado. Ni el hospital ni la Universidad Surcolombiana tendrán que sufragar gastos.

RUBROS	FUENTE DE FINANCIACION		TOTAL
	Autofinanciado	Universidad	
HUMANO			
Investigadores	2.500.000	0	2.500.000
Asesor metodológico	0	1.000.000	1.000.000
Asesor clínico	0	1.500.000	1.500.000
TOTAL	2.500.000	2.500.000	5.000.000
MATERIALES			
Equipos	1.500.000	0	1.500.000
Insumos papelería	400.000	0	400.000
Publicaciones	0	0	0
Transporte y viáticos	500.000	0	500.000
Servicios técnicos	0	0	0
TOTAL	2.400.000	0	2.400.000

Anexo B. Cronograma De La Investigación

Actividades a desarrollar																	
AÑO	2017												2018				
MES	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Diseño de anteproyecto y presentación a comité de ética e investigación	X	X	X	X	X	X											
Recolección de datos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Procesamiento de datos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Análisis de datos																X	
Redacción del borrador																X	
Revisión y corrección del borrador																X	
Presentación del informe																X	
Publicación de artículo																X	

Anexo C. Formulario Caracterización Nutricional Según el Tipo de Alimentación de los Prematuros de la UCIN

1. INFORMACIÓN PERSONAL

Fecha de encuesta:	Semana de gestación:
Identificación:	Raza:
Nombre de acudiente:	Ciudad de procedencia de la madre:
Sexo:	Unidad:

2. ANTECEDENTE GESTACIONAL DE LA MADRE

Enfermedad durante el embarazo:	Causa que produjo la interrupción del embarazo:
Interrupción del embarazo: Si No Modo de parto: vaginal ____ cesárea ____	

3. ANTECEDENTES DEL RECIÉN NACIDO

Enfermedad de base:	
---------------------	--

4. DATOS CLÍNICOS DE INGRESO

Fecha de ingreso a UCIN:	Peso:
Talla:	Perímetro cefálico:

5. DATOS DE ALIMENTACIÓN

5.1 cantidad total de volumen recibido por tipo de alimentación

	Leche materna(cc)	Fórmula(cc)	Parenteral(cc)
Total recibido			

5.2 Total días por tipo de alimentación

	Volumen recibido (ml)	Duración (días)
Parenteral		
Enteral		
Mixta		

6. DATOS CLÍNICOS DE EGRESO

Fecha	Días de hospitalización	Peso (gr)	Talla (cm)	P.C (cm)	Ganancia de peso