



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**
FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios en Posgrado e Investigación

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

Uso de nutrición intensiva parenteral en recién nacidos prematuros de la
Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Regional Lic.
Adolfo López Mateos

Trabajo de investigación que presenta:
Dr. Ricardo Ochoa López

Para obtener el Diploma de la Especialidad en:
NEONATOLOGÍA

Asesor de Tesis:
Dra. Luciana Soledad Hernández Vega



No. De Registro de Protocolo:
424.2017

CIUDAD DE MÉXICO
Año:
2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DRA. FLOR MARÍA DE GUADALUPE
ÁVILA FEMATT
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DRA. ALMA OLIVIA AGUILAR LUCIO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEONATOLOGIA

DRA. LUCIANA SOLEDAD HERNÁNDEZ VEGA
ASESOR DE TESIS

AGRADEZCO A...

Mis padres:

Rosa Alicia López Valenzuela y Alejandro Ochoa Reyes

Porque por ellos he llegado hasta aquí, en momentos difíciles y cuando creía que no me podía levantar ellos siempre estuvieron ahí; en la soledad y en la obscuridad ellos me han mostrado la luz. Han hecho de mí una persona de provecho. Mil gracias, los amo.

Mis hermanos y mejores amigos, **Verónica y Alejandro**, por su cariño y preocupación incondicional.

Con un cariño y amor muy especial, **Elena, Ana Castillo, Irais y Laura** por formar parte importante de la etapa más difícil de este camino y porque gracias a ustedes pude ver la dirección exacta en esta importante labor. Las quiero mucho

A mis maestros, por ser una guía en cada paso y ayudarme a seguir después de cada tropiezo, en todos los años dedicados a aprender lo que algún día se convertiría en parte de mi vida. Con especial cariño a: **Dra. Alma Olivia Aguilar Lucio, Dra. Yolanda Moreno, Dra. María Elena Romero, Dra. Teresa García Avelino**

Dra. Luciana Hernández Vega, más que agradecimiento es un reconocimiento y admiración a su labor diaria con los recién nacidos y residentes, por la entrega diaria a este lindo y humano trabajo, gracias por la oportunidad de laborar en este proyecto.

Y por supuesto... A TODOS MIS PACIENTES, que en su salud o enfermedad, en su vida o en su muerte me han permitido aprender este hermoso arte de cuidar y confortar, alentar y aliviar el dolor y el sufrimiento, aunque no se tenga el don de curar.

Por ustedes y solo por ustedes intentamos mejorar día a día pesar de todas las adversidades de la preparación médica

Les agradezco permitirme ilusionarme día a día porque

“TODA GRAN OBRA RELIZADA POR EL HOMBRE HA NACIDO DE UNA ILUSIÓN”

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. SUMMARY	2
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
4. ANTECEDENTES	3
5. JUSTIFICACIÓN	4
6. HIPÓTESIS	5
7. OBJETIVOS	5
8. MATERIAL Y MÉTODOS	6
9. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	6
10. VARIABLES	7
11. RESULTADOS	8
12. DISCUSIÓN	19
13. CONCLUSIONES	21
14. BIBLIOGRAFÍA	22
15. ANEXOS	23

RESUMEN

ANTECEDENTES

La desnutrición hospitalaria es un problema preocupante, frecuente y muchas veces excluido en los hospitales. La nutrición parenteral total (NTP) en el neonato está fácilmente disponible en muchos hospitales y desempeña un papel esencial en el tratamiento de los recién nacidos prematuros y de término, neonatos enfermos y en crecimiento; siendo en ocasiones no utilizada de forma temprana. En México, la desnutrición hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos pediátricos es más frecuente en menores de 2 años y del orden del 36%, ascendiendo a 63% de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos neonatales

El uso temprano de NTP con aportes necesarios de proteínas y lípidos minimiza la pérdida de peso, mejora el crecimiento y el resultado del desarrollo neurológico, y parece reducir el riesgo de mortalidad y los resultados adversos posteriores, como la enterocolitis necrotizante y la displasia. La evaluación del estado nutricional puede llevarse a cabo por medios antropométricos, técnicas de medición de la composición corporal y estudios bioquímicos valorados en este estudio.

OBJETIVO

Evaluar el crecimiento de los recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación con el uso de la nutrición parenteral intensiva ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos en el periodo de 31 Marzo 2017- 30 Abril 2018.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio tipo serie de casos, descriptiva, longitudinal y prospectiva.

Se realizó estudio en la Unidad Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Adolfo López Mateos, con inicio de alimentación intensiva (Nutrición parenteral total) con aporte de proteínas 3.5gr/kg y lípidos 3.5gr/kg en recién nacidos prematuros < 35 SDG en las primeras 24-72 horas de vida, en el periodo comprendido entre el 31 Marzo 2017- 30 Abril 2018; de los cuales se obtuvieron las medidas antropométricas al nacimiento y al egreso hospitalario; con medición de controles seriados de perfil de lípidos y pruebas de función hepática; obteniéndose los datos del expediente clínico de cada paciente y vaciándose en la cédula de recolección de datos.

Se utilizaron las tablas de Fenton Y NHANES I para ubicar el percentil en el que se encontraban al egreso hospitalario. Se colocó catéter central (catéter umbilical venoso o catéter percutáneo) y se extraen las primeras muestras de laboratorio en tubo microtainer, un total de 1ml de sangre venosa. Se tomaron 50 pacientes siendo recién nacidos prematuros < 35 SDG. Considerándose un total de 281 de recién nacidos prematuros ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Lic. Adolfo López Mateos; se tomó como muestra significativa para el estudio entre 44- 50 pacientes. Se realizaron gráficas y cálculo de promedio, media, moda y mediana de peso, talla, perímetro cefálico y perímetro braquial.

RESULTADOS

Los 50 pacientes recibieron nutrición parenteral intensiva en las primeras 72 horas al nacimiento, durante 7 días, encontrándose un 66% (33 pacientes) de género masculino y 34% (17 pacientes) de género femenino. Con reporte de semanas de gestación entre 26-35 SDG, con promedio de 31.5 SDG. Se encontró un incremento respecto al peso promedio de 539, con desviación estándar de 291.2grs (incremento mínimo de 247.8grs y máximo de 830.2grs durante su estancia hospitalaria); disminuyendo pérdida fisiológica hasta un 6-8% en 34 de los 50 pacientes estudiados. Incremento de talla 2cm, perímetro cefálico 1.2 cm y perímetro braquial de 0.5cm-1cm. Los días de estancia hospitalaria se describe encontrarse un promedio de 18 días, con una desviación estándar de 8.3 días, con un mínimo de 5 días y máximo 39 días. Sin reportarse complicaciones metabólicas.

CONCLUSIONES

Se deberá emplear el uso de la nutrición parenteral intensiva dentro de las primeras 72 horas del nacimiento de los recién nacidos prematuros menores de 35 semanas, ya que favorece de manera importante el crecimiento somático y neurológico, simulando el aporte que recibían los pacientes intraútero; de una forma segura y eficaz, ya que no se presentó ninguna complicación.

SUMMARY

BACKGROUND

Hospital malnutrition is a concern, common problem and often excluded in hospitals. Total parenteral nutrition (TPN) in the newborn is available in hospitals and it can play a leading role in the treatment of premature and full-term newborns, sick and growing neonates; however it is not used as much as it should specially in early phases. In Mexico, around 36% of children under 2 years in pediatric care units are at risk to suffer from malnutrition. Rising drastically to 63% in patients admitted to neonatal intensive care units.

Research has shown the use of TPN in an early phase using the correct amount of proteins and lipids can lead to decrease weight loss rate, improve growth, help in the neurological development, and even decrease the risk of mortality and side effects such as necrotizing enterocolitis and dysplasia.

The evaluation of nutritional status can be carried out by anthropometric methods, body composition measurement techniques and biochemical studies. Those methods are considered in this study

OBJECTIVE

Evaluate the growth rate in premature infants with less than 35 weeks using an intensive parenteral nutrition in the Intensive Care Unit at Adolfo Lopez Mateos Hospital within the period between March 31st, 2017 and April 30th, 2018

MATERIAL AND METHODS

A descriptive, longitudinal and prospective case series study in the Intensive Care Unit at Adolfo Lopez Mateos Hospital was conducted. The premise was to provide intensive feeding (total parenteral nutrition (TPN)) with protein intake around 3.5gr/kg and lipids intake 3.5gr/kg to premature infants with less than 35 SDG within the first 24 to 72 hours after the birth. The study period was between March 31st, 2017 and April 30th, 2018. In that period of time, anthropometric measurements such as lipid profile serial controls and liver function tests were performed at birth and hospital discharge. Data was taken from each clinical record used in the study and gathered in data collection cards.

A central catheter (umbilical vein catheters (UVC) or percutaneous catheter) was placed to the patient and 1ml-blood samples were extracted and saved in blood collection tubes. For the research, a 44-50 premature infants with less than 35 SDG sample was selected from a total of 281 of premature newborns admitted to the Neonatal Intensive Care Unit at Adolfo Lopez Mateos Hospital. For analysis, the Fenton and NHANES I tables were used to locate the percentile in which the patients selected were at hospital discharge. Relevant parameters such as mean, median, mode, average weight and height, head circumference and brachial perimeter were calculated.

RESULTS

All 50 patients received intensive parenteral nutrition within the first 72 hours after the birth during 7 days. 66% of the patients (33) were male and 34% (17) were female. A reported gestation period between 26 and 35 SDG with 31.5 SDG as average gestation period was found. By introducing TPN, the weight increased 539g as average; with standard deviation around 291.2g (minimum weight: 247.8g and maximum weight value: 830.2g during the stay at the hospital). Decreasing physiological loss up to 6-8% was found in 34 of 50 patients. Height increased approximately 2cm. Head circumference around 1.2 cm and brachial perimeter between 0.5cm and 1cm became increased. The number of days staying at the hospital was around 18 days in average; with standard deviation of 8.3 days. The minimum number of days was 5 and the maximum was 39 days. Any metabolic complication was reporte.

CONCLUSIONS

It is recommended to use intensive parenteral nutrition in premature infants with less than 35 weeks within the first 72 hours after the birth since TPN significantly helped somatic and neurological growth, simulating the contribution received by intrauterine patients; in a safe and effective way, i.e. no complications were detected.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la efectividad en la ganancia de peso de los prematuros (<35 semanas) expuestos a nutrición parenteral intensiva?

ANTECEDENTES

La desnutrición hospitalaria es un problema preocupante, frecuente y muchas veces excluido en los hospitales. La nutrición parenteral total (NTP) en el neonato está fácilmente disponible en muchos hospitales y desempeña un papel esencial en el tratamiento de los recién nacidos prematuros y de término, neonatos enfermos y en crecimiento; siendo en ocasiones no utilizada de forma temprana. Puede ser utilizada como la única fuente de apoyo nutricional para los recién nacidos que no pueden alimentarse o como un complemento de la alimentación enteral. Los recién nacidos prematuros son una población especialmente vulnerable ya que, de haber permanecido in útero, su crecimiento corporal y cerebral hubiera sido mayor. El impacto de la desnutrición temprana tiene efectos negativos sobre el desarrollo del sistema nervioso central y el crecimiento. Cada vez hay más evidencia de que la nutrición inadecuada en las primeras semanas de vida de los bebés prematuros se traduce en la falta de crecimiento, que a menudo es difícil de corregir y puede dar lugar a efectos perjudiciales permanentes.¹

En México, la desnutrición hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos pediátricos es más frecuente en menores de 2 años y del orden del 36%, ascendiendo a 63% de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos neonatales. La desnutrición hospitalaria está condicionada no sólo por la patología del paciente sino también por las prácticas habituales e injustificadas de ayuno o dietas inadecuadas.²

La nutrición óptima para el neonato se ha definido como la que da lugar a un crecimiento y desarrollo normales sin exceder sus capacidades metabólicas y excretoras. El Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría recomienda que el objetivo de la nutrición debe ser conseguir un crecimiento posnatal adecuado a la edad gestacional, definido no sólo por los parámetros antropométricos, sino también por la variación de la composición corporal y retención de los diferentes nutrientes³

Los componentes de la NTP son proporcionados en base a las tradiciones y protocolos de cada UCIN.⁴ La calidad de la NTP y su iniciación temprana son fundamentales para proveer sustratos para un desarrollo neurológico apropiado. El uso temprano de NTP con aportes necesarios de proteínas y lípidos minimiza la pérdida de peso, mejora el crecimiento y el resultado del desarrollo neurológico, y parece reducir el riesgo de mortalidad y los resultados adversos posteriores, como la enterocolitis necrosante y la displasia broncopulmonar.⁵ El objetivo de la NTP en los recién nacidos prematuros ha sido el de aproximar la nutrición que habrían recibido si éstos hubieran permanecido en el útero para un crecimiento y desarrollo apropiado.

La evaluación del estado nutricional puede llevarse a cabo por medios antropométricos, técnicas de medición de la composición corporal y estudios bioquímicos. En la edad neonatal la evaluación antropométrica es considerada el método más conveniente y puede ser usada en hospitales donde se carece de técnicas e instrumentos más sofisticados⁶.

En el recién nacido el peso al nacimiento es uno de los indicadores antropométricos más importantes, que permite predecir la probabilidad de la supervivencia perinatal y el crecimiento. Las mediciones antropométricas más utilizadas en el neonato hospitalizado incluyen: peso corporal talla corporal, medición de circunferencias (brazo, cefálico). Se han usado las curvas de Fenton y NHANES I, para valoración de crecimiento porcentual de diferentes recién nacidos prematuros. La antropometría debe ser un método de rutina en las unidades de cuidado neonatal como parte de una evaluación nutricia completa.⁷ Sin embargo se ha observado, que pueden ser útiles exámenes de laboratorio que complementen la valoración antropométrica como la cuantificación de plaquetas, nitrógeno ureico en orina, proteína sérica y albúmina sérica.⁸

Existen estudios realizados en México que han utilizado la alimentación intensiva de nutrición parenteral; se han realizado en el hospital centro médico La Raza en 15 recién nacidos de peso bajo al nacer y en el Hospital Civil de Guadalajara en 58 recién nacidos prematuros; obteniéndose como resultado un incremento significativo del 8-12% del peso los pacientes al momento de su egreso y menor días de estancia intrahospitalaria; sin reportarse complicaciones metabólicas durante su administración.⁹

Dentro de nuestro hospital se realizó en el año 2017 un estudio titulado “evaluación del estado nutricional antropométrico y su asociación con complicaciones de alto impacto en el recién nacido pretérmino y mortalidad” encontrándose como resultados el peso, perímetro cefálico y talla como mediciones antropométricas como predictores de crecimiento de los recién nacidos prematuros.¹⁰

Al administrarse alimentación intensiva con nutrición parenteral pueden existir complicaciones metabólicas y hepáticas principalmente el síndrome colestásico o incremento de enzimas hepáticas que deberán valorarse en las Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante la administración de alimentación intensiva con nutrición parenteral.

JUSTIFICACIÓN

El manejo nutricional del neonato pretérmino representa un desafío constante. El retraso en el crecimiento extrauterino es un importante problema clínico en los recién nacidos prematuros.

Los neonatos prematuros pueden presentar algún grado de desnutrición al nacimiento o desarrollarla durante su estancia intrahospitalaria, por lo que es importante evaluar el estado nutricional ya que una disminución del aporte de nutrientes no sólo tendrá secuelas inmediatas, sino también tardías en el desarrollo neurológico de los pacientes.

Por tal motivo al administrar un aporte temprano de proteínas y lípidos en recién nacidos prematuros con nutrición parenteral agresiva; se disminuirá la pérdida ponderal fisiológica de 15-20% durante los primeros días.

Cabe mencionar que no se cuenta hasta el momento con ningún estudio que evalúe la respuesta en el crecimiento con este tipo de alimentación en los neonatos egresados de este hospital así como su asociación con complicaciones metabólicas secundario a su administración.

A pesar de la evidencia substancial adquirida recientemente, todavía hay muchas lagunas de conocimiento en la administración de la mejor nutrición neonatal por vía intravenosa, existiendo una falta de uniformidad con respecto las prácticas nutricionales que varían mucho entre las diferentes unidades de cuidados intensivos neonatales dentro de nuestro país.

HIPÓTESIS

✓ **Hipótesis Alternativa**

El uso de nutrición parenteral intensiva en las primeras 24-72 horas, favorecerá el adecuado crecimiento de los recién nacidos prematuros < 35 SDG.

✓ **Hipótesis Nula**

El uso de nutrición parenteral intensiva en las primeras 24-72 horas, no favorecerá el adecuado crecimiento de los recién nacidos prematuros < 35 SDG.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el crecimiento de los recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación con el uso de la nutrición parenteral intensiva ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos en el periodo comprendido del 31 Marzo 2017- 30 Abril 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.- Identificar las características epidemiológicas de la población estudiada.
- 2.- Evaluar la diferencia de peso al inicio y al término del uso de la NPT intensiva
- 3.- Evaluar la diferencia de talla al inicio y al término del uso de la NPT intensiva
4. Evaluar la diferencia de perímetro braquial y perímetro cefálico al término del uso de la NPT intensiva.
- 5.- Determinar la presencia de alteraciones metabólicas con el uso de NPT intensiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio TIPO SERIE DE CASOS, DESCRIPTIVO, LONGITUDINAL y PROSPECTIVO.

Se realizó estudio en la Unidad Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Adolfo López Mateos, con inicio de alimentación intensiva (Nutrición parenteral total) con aporte de proteínas 3.5gr/kg y lípidos 3.5gr/kg en recién nacidos prematuros < 35 SDG en las primeras 24-72 horas de vida, en el periodo comprendido entre el 31 Marzo 2017- 30 Abril 2018; de los cuales se obtuvieron las medidas antropométricas al nacimiento y al egreso hospitalario; con medición de controles seriados de perfil de lípidos y pruebas de función hepática; obteniéndose los datos del expediente clínico de cada paciente y vaciándose en la cédula de recolección de datos.

Se utilizaron las tablas de Fenton Y NHANES I para ubicar el percentil en el que se encontraban al egreso hospitalario. (ANEXO 1 Y 2). Se colocó catéter central (catéter umbilical venoso o catéter percutáneo) y se extraen las primeras muestras de laboratorio en tubo microtainer, un total de 1ml de sangre venosa. Elaboración de nutrición parenteral en Hospital Lic. Adolfo López Mateos, por servicio de nutrición de esta unidad.

Se recolectaron los datos en Excel, en el cual se realizaron porcentajes, media, moda y desviación estándar. Según se requiera se elaborarán gráficas específicas que reflejen los resultados.

Tamaño de la muestra:

Se tomaron 50 pacientes siendo recién nacidos prematuros < 35 SDG con inicio de nutrición parenteral intensiva en las primeras 24-72 horas de vida, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, en el periodo comprendido del 31 Marzo 2017 al 30 Abril 2018.

Considerándose de un total de 281 de recién nacidos prematuros ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Lic. Adolfo López Mateos; se tomó como muestra significativa para el estudio entre 44- 50 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Recién nacidos prematuros <35 SDG, que ingresaron al servicio de UCIN y en los que se inició nutrición parenteral total dentro de las primeras 24 -72 horas de vida.
2. Necesidad de NTP durante un mínimo de 7 días según condiciones clínicas del paciente.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

1. Recién nacidos prematuros que ingresen a la UCIN, que no inicien la NPT dentro las primeras 24 horas de vida.
2. Recién nacidos mayores de 35 SDG
3. Condiciones clínicas (inestabilidad hemodinámica, alteraciones hidroelectrolíticas) que no permiten el inicio temprano de alimentación intensiva con nutrición parenteral.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Pacientes en los que se suspendió la nutrición parenteral por que los familiares no aceptaron inicio de la nutrición parenteral temprana.
2. Recién nacidos que presenten traslado o comorbilidad adyacente durante su estancia en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales que no concluyeron el tratamiento de nutrición parenteral.
3. Pacientes que presentaron complicaciones (sepsis, tromboembolia, elevación de pruebas de función hepática o síndrome colestásico, secundaras a la administración de nutrición parenteral intensiva.

VARIABLES

Variables demográficas: Género y edad gestacional.

Variables cuantitativas: pruebas de función hepática, química sanguínea, perfil de lípidos, cuantificación de plaquetas, peso, longitud, perímetro cefálico y braquial al nacimiento y egreso hospitalario, días de estancia hospitalaria.

RESULTADOS

En total se recabó la información de 50 pacientes de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos. De los cuales el 34% (17 pacientes) fueron de género femenino y 66% (33 pacientes) del género masculino. No se eliminó o excluyo ningún paciente. Tabla 1

TABLA 1: Distribución por género total de pacientes

Género	No. total de pacientes	Porcentaje
MASCULINO	33	66%
FEMENINO	17	34%
TOTAL	50	100%

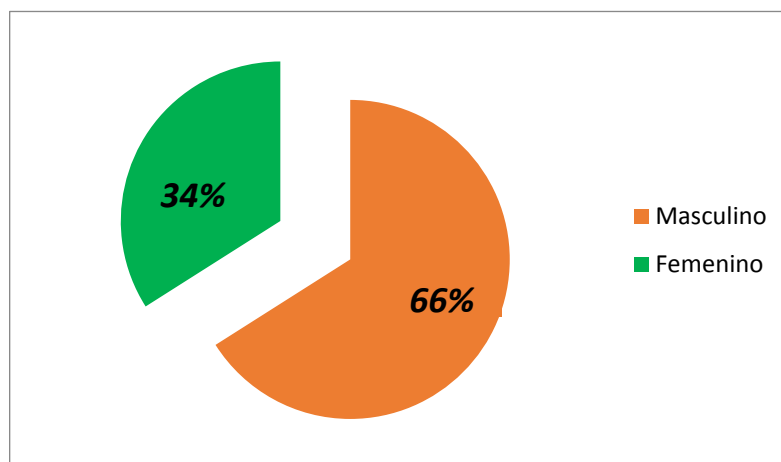


Figura 1. Distribución por género

En cuanto a la edad gestacional se observa la siguiente distribución de los pacientes que fueron estudiados:

TABLA 2. EDAD GESTACIONAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	26	3	6.0	6.0	6.0
	27	1	2.0	2.0	8.0
	28	1	2.0	2.0	10.0
	29	5	10.0	10.0	20.0
	30	2	4.0	4.0	24.0
	31	4	8.0	8.0	32.0
	32	9	18.0	18.0	50.0
	33	9	18.0	18.0	68.0
	34	10	20.0	20.0	88.0
	35	6	12.0	12.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

**TABLA 3 DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA
SDG**

VALORES	
Media	29
Mediana	31.5
Moda	34
Desv. Desviación	3.39935
Mínimo	26
Máximo	35

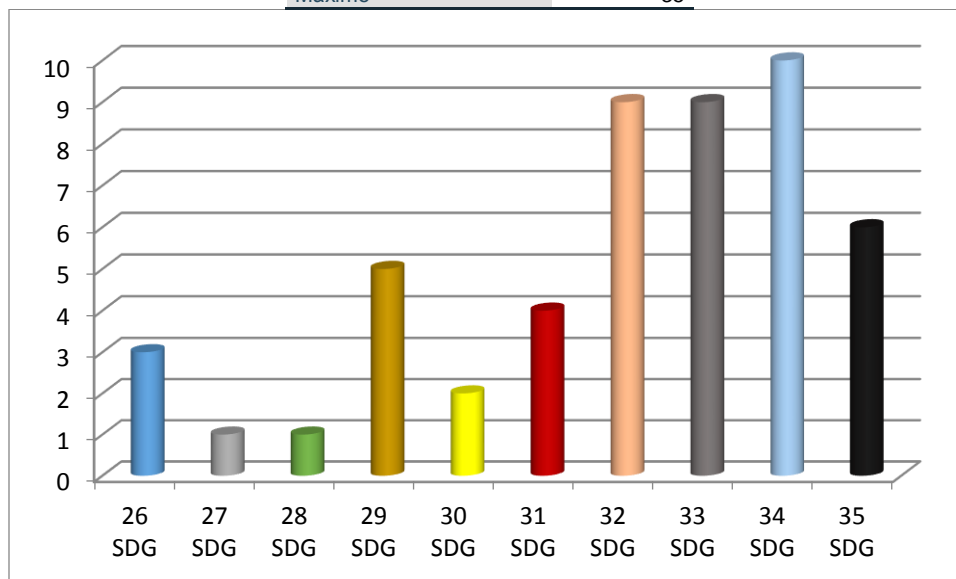


Figura 2. Distribución de pacientes por edad gestacional

De acuerdo a la distribución de edad gestacional se observa en un 20% (10 pacientes) 34 semanas de gestación, 18% (9 pacientes) de 32 y 33 semanas de gestación respectivamente).

Se reporta moda paciente de 34 SDG (10 pacientes), una mediana a las 33 SDG (9 pacientes) y desviación estándar de 3.39.

Con respecto a las medidas antropométricas en cuanto al peso de ingreso y egreso se reportan los siguientes resultados, encontrándose un incremento de peso durante los primeras 24-72 horas del 4-6%, disminuyendo el descenso fisiológico del peso esperado del 15-20% los primeros 7 días al nacimiento; utilizándose como base las curvas de Fenton y NHANES I para su valoración.

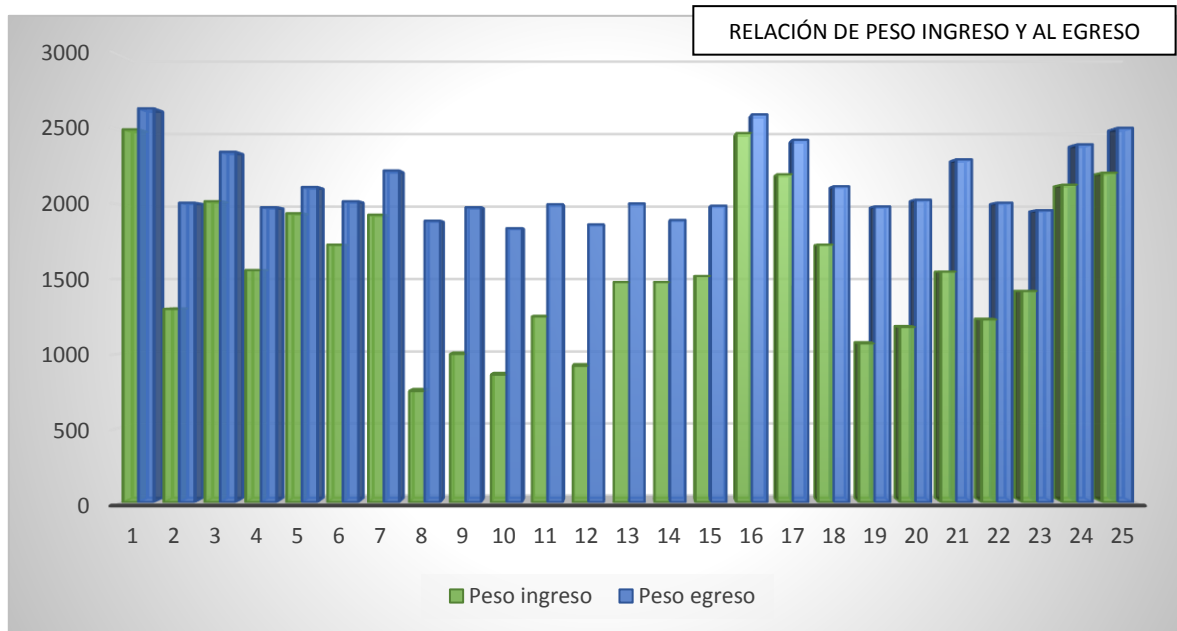


FIGURA 3. RELACIÓN PESO INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 1-25)

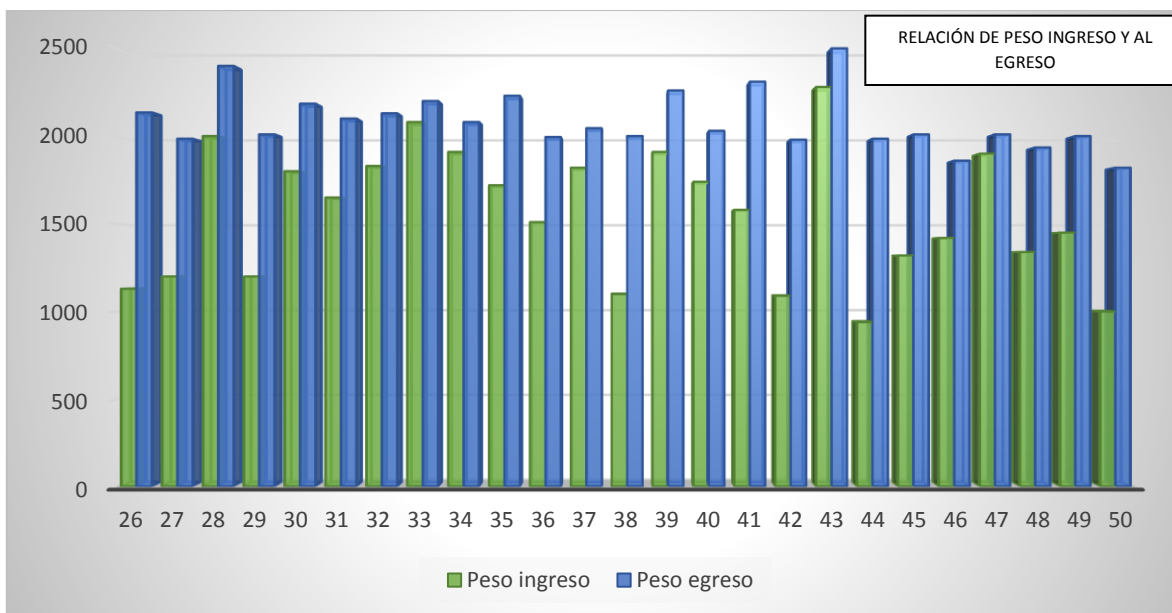


FIGURA 3. RELACIÓN PESO INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 26-50)

Tabla 4. Estadística Peso ingreso y egreso

	VAR00001	VAR00002	VAR00003
N	Válido	50	50
	Perdidos	0	0
Media			539.8000
Mediana			477.5000
Moda			290.00 ^a
Desv. Desviación			291.26914
Mínimo			110.00
Máximo			1140.00

Se reporta moda con incremento de 290 gramos (3 pacientes), con incremento ponderal promedio de 539 gramos durante estancia hospitalaria recibiendo nutrición parenteral intensiva por 7 días, con desviación estándar de 291.2 grs (incremento mínimo de 247.8grs y máximo de 830.2grs durante su estancia hospitalaria)

Considerándose lo anterior, se observa que la pérdida ponderal fisiológica entre 15-20% durante los primeros días de vida del recién nacido; se disminuye de forma considerable hasta un 6-8% en 34 de los 50 pacientes estudiados.

Sin embargo, al egreso de los pacientes se reporta de acuerdo a la edad gestacional presentarse un 62% (31 pacientes) entre la percentil 10-50% de acuerdo a las curvas de Fenton y NHANES I por lo que se reporta con menor peso para la edad gestacional de semanas corregidas al momento de su egreso a domicilio y 38% (19 pacientes) con peso ideal a su egreso.

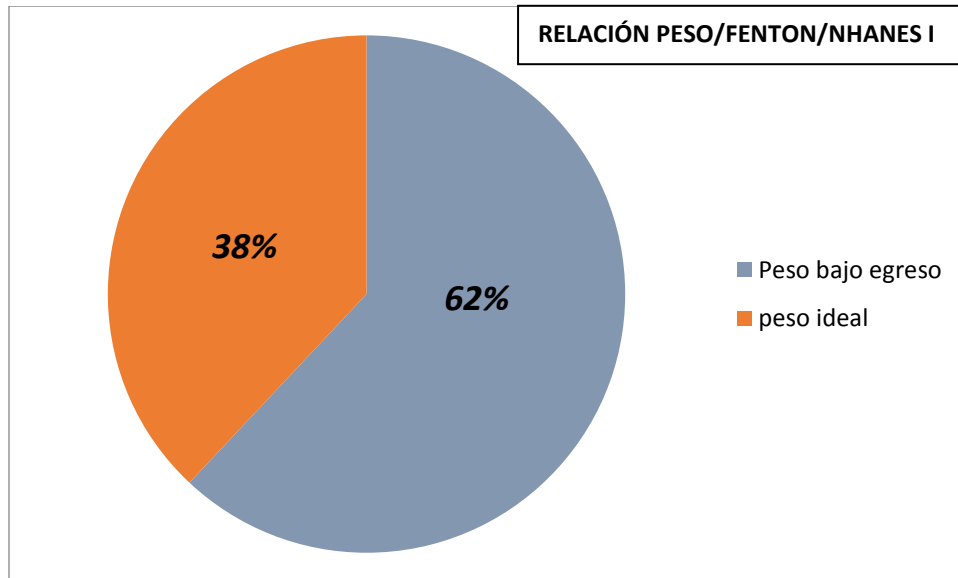


FIGURA 4. RELACIÓN DE PESO PACIENTES DE ACUERDO A CURVAS DE FENTON Y NHANES I

Con respecto a la talla de ingreso y egreso de nuestros pacientes se describen los siguientes resultados:

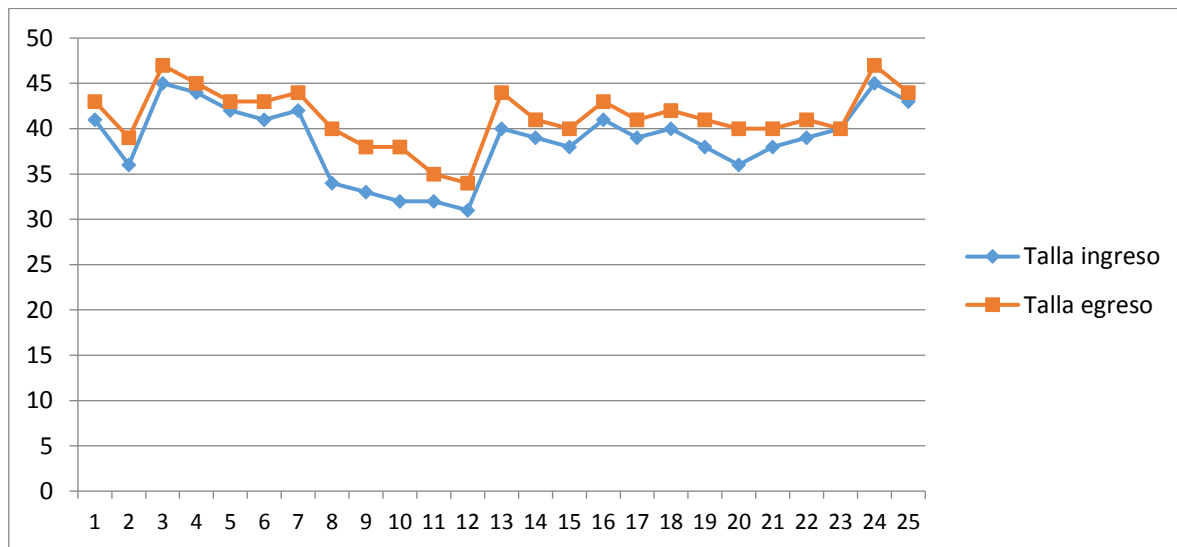


FIGURA 4. RELACIÓN TALLA INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 1-25)

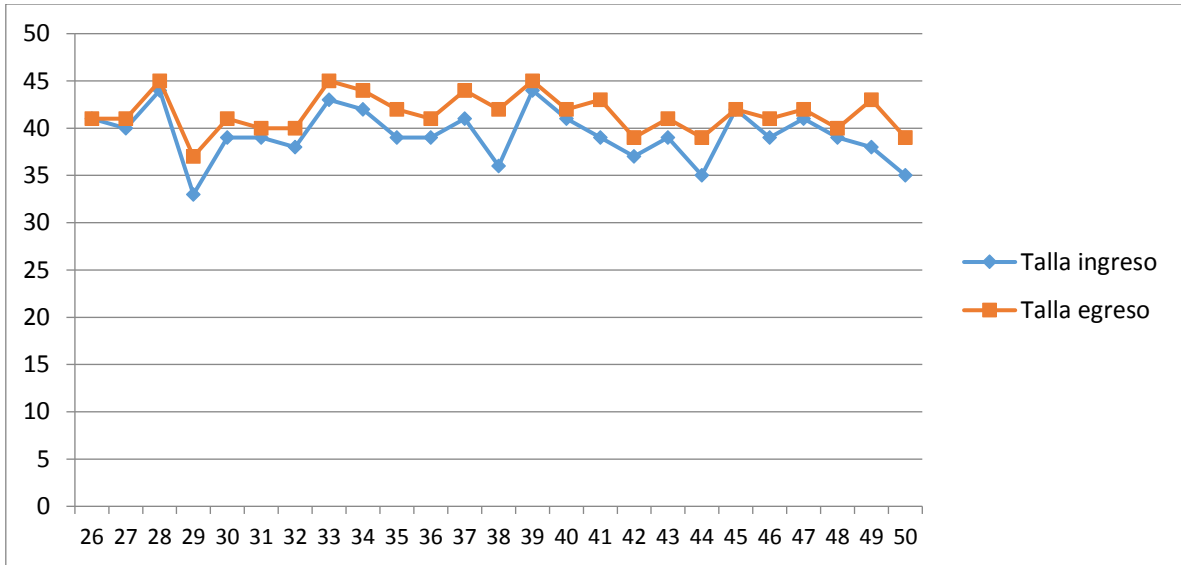


FIGURA 4. RELACIÓN TALLA INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 26-50)

Tabla 4. Medía talla ingreso y egreso

N	Válido	50	50	50
	Perdidos	0	0	0
Media				2.4000
Mediana				2.0000
Moda				2.00
Desv. Desviación				1.49830
Mínimo				.00
Máximo				6.00
Suma				120.00

Tabla 4. Medía talla ingreso y egreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	.00	3	6.0	6.0	6.0
	1.00	10	20.0	20.0	26.0
	2.00	20	40.0	40.0	66.0
	3.00	6	12.0	12.0	78.0
	4.00	6	12.0	12.0	90.0
	5.00	2	4.0	4.0	94.0
	6.00	3	6.0	6.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

De acuerdo, a los resultados obtenidos respecto a la talla se observa moda de 2cm (19 pacientes), observándose el incremento más frecuente de los pacientes a su egreso. Un incremento promedio de 2.4cm durante su estancia hospitalaria; con una desviación estándar 1.49cm (aumento mínimo 0.51cm y un aumento máximo de 3.4cm).

Se observa un incremento de talla en los pacientes que recibieron nutrición parenteral durante su estancia hospitalaria. Sin embargo, al egreso de los pacientes se reporta de acuerdo a la edad gestacional presentarse un 52% (26 pacientes) entre la percentil 3-10%, 28% (14 pacientes) entre percentil 50-90% y un 5% (20 pacientes) que alcanzaron la talla esperada a su egreso hospitalario.

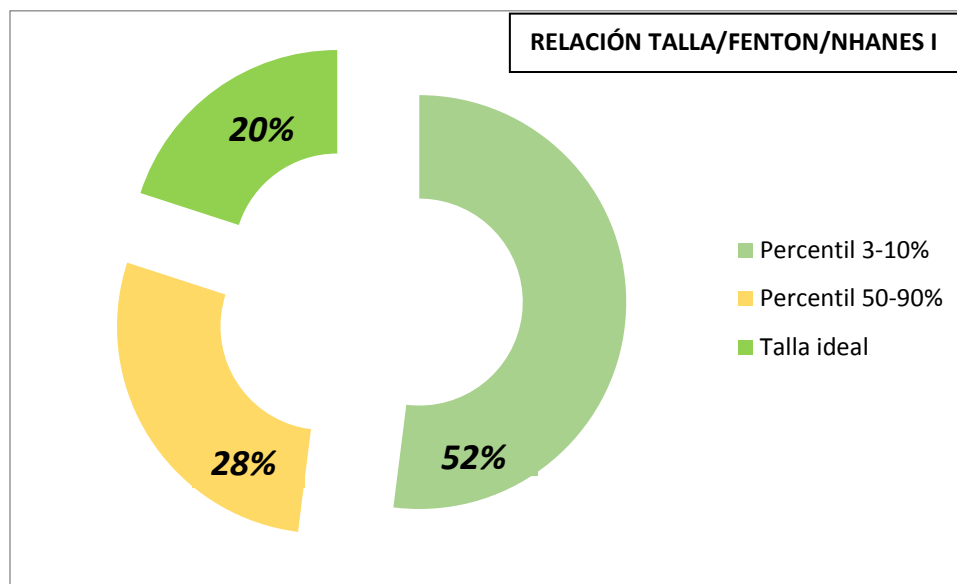


FIGURA 5. RELACIÓN DE TALLA PACIENTES DE ACUERDO A CURVAS DE FENTON Y NHANES I

Se obtuvieron los siguientes resultados respecto al perímetro cefálico:

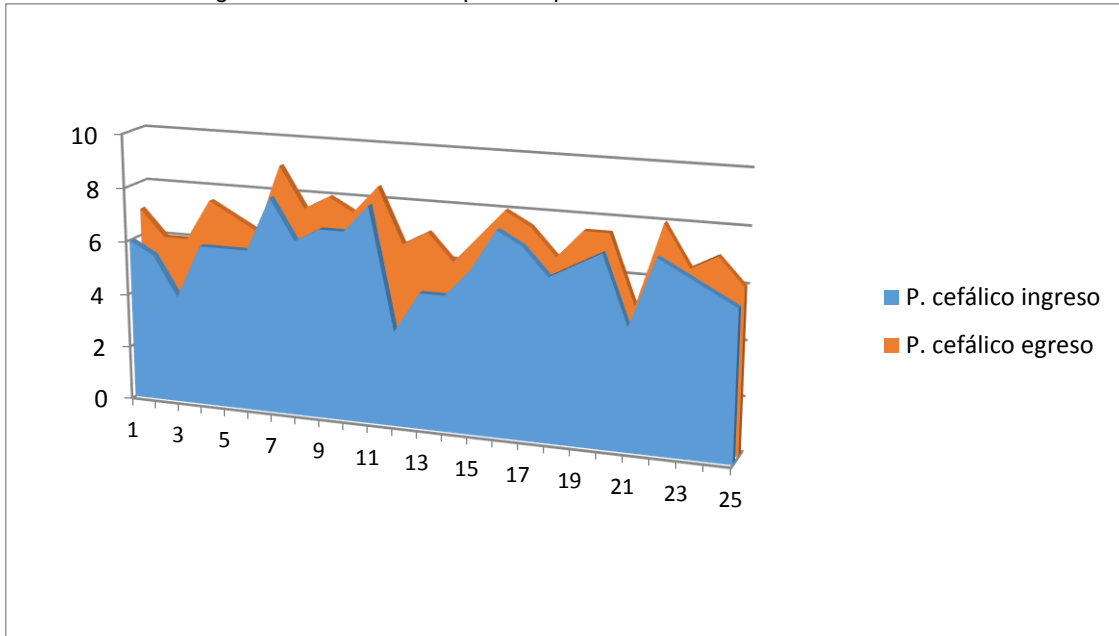


FIGURA 6 RELACIÓN TALLA INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 1-25)

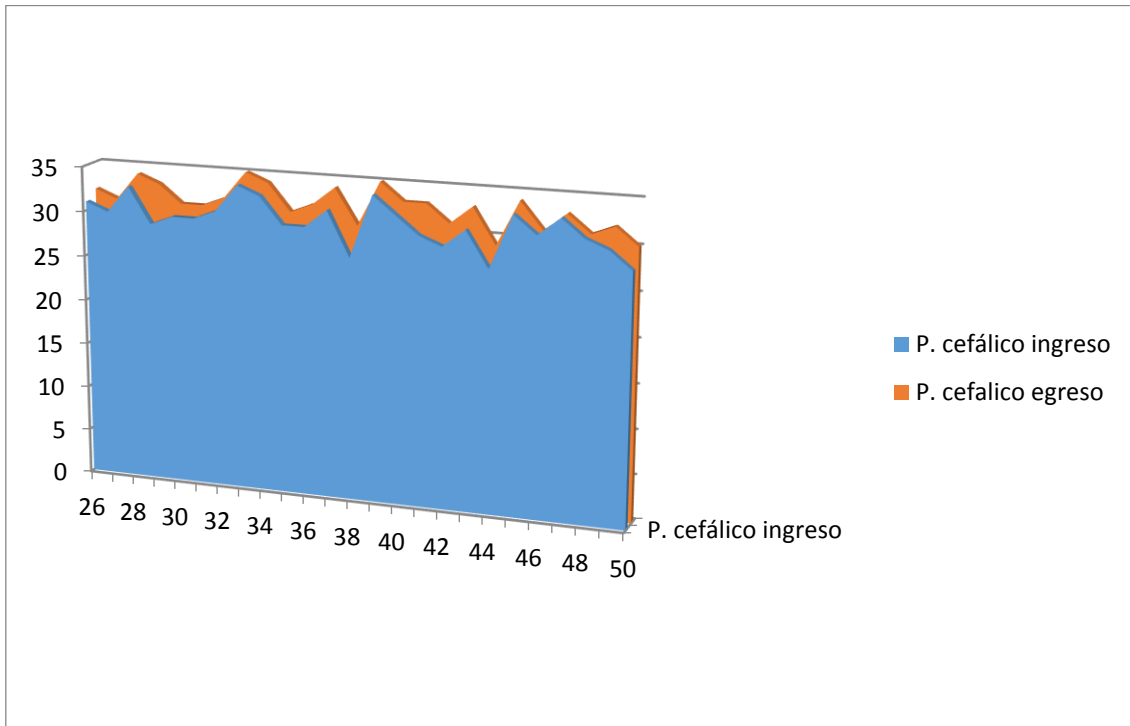


FIGURA 6 RELACIÓN TALLA INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 26-50)

Estadísticos de perímetro cefálico

		VAR00001	VAR00002	VAR00003
N	Válido	50	50	50
	Perdidos	0	0	0
Media		30.9000	32.3100	1.4100
Mediana		31.0000	32.0000	1.0000
Moda		30.00 ^a	31.00	1.00
Desv. Desviación		2.31455	1.89761	.86714
Mínimo		25.00	27.00	.00
Máximo		35.00	36.00	4.00

En cuanto a resultados de perímetro cefálico se encuentra durante su estancia hospitalaria moda de 1cm en promedio de los 50 pacientes estudiados, con un incremento promedio de 1-2cm de esta medición; reportándose una desviación estándar de 0.86cm.

Se observa un incremento de perímetro cefálico, en los pacientes que recibieron nutrición parenteral durante su estancia hospitalaria. Se reportan, al egreso de los pacientes de acuerdo a la edad gestacional corregida presentarse un 80% (40 pacientes) entre la percentil 3-10%, 10% (5 pacientes) entre percentil 50-90% y un 10% (5 pacientes) de acuerdo a las curvas de Fenton y NHANES I.

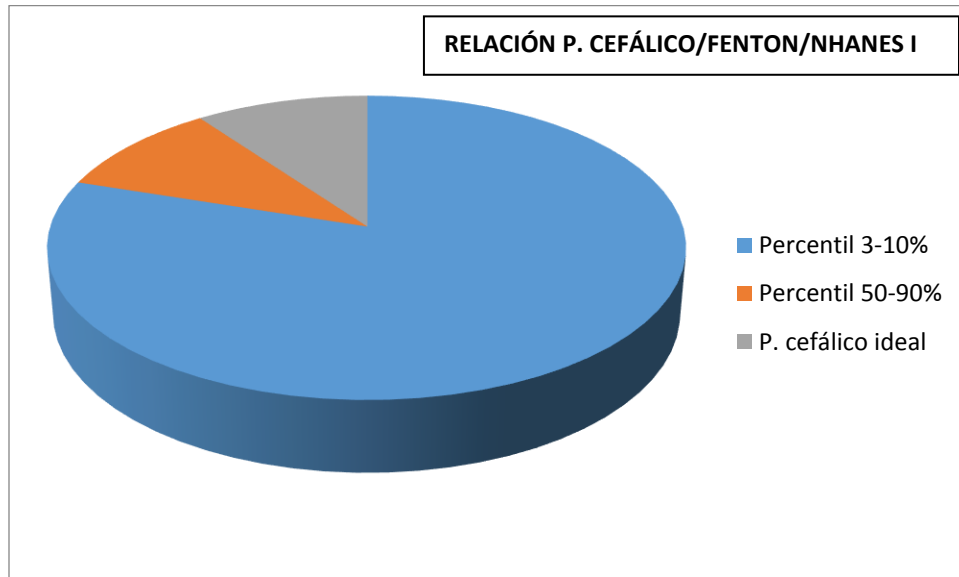


FIGURA 7. RELACIÓN DE P. CEFÁLICO PACIENTES DE ACUERDO A CURVAS DE FENTON Y NHANES I

El cuarto parámetro de medición fue considerado el perímetro braquial reportándose:

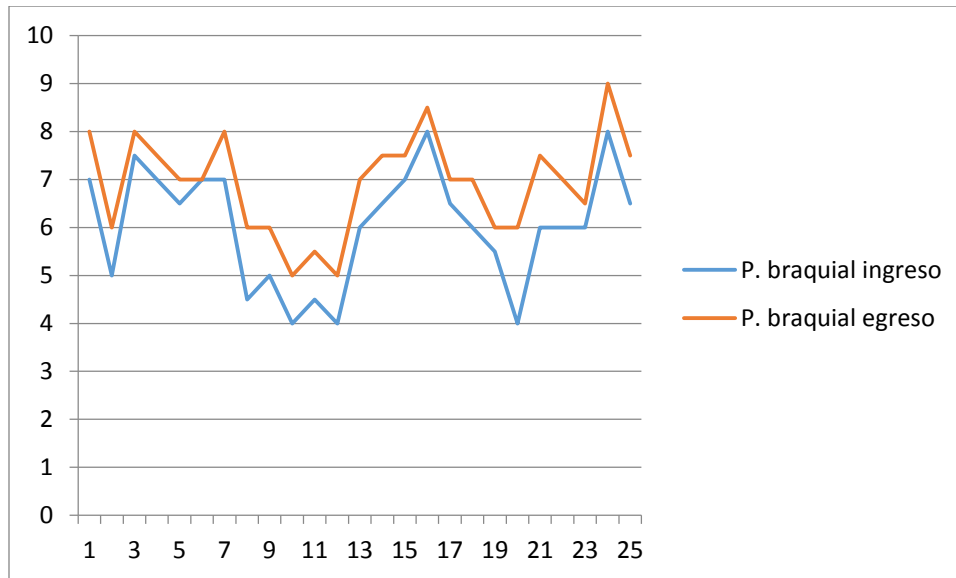


FIGURA 8 RELACIÓN P BRAQUIAL INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 1-25)

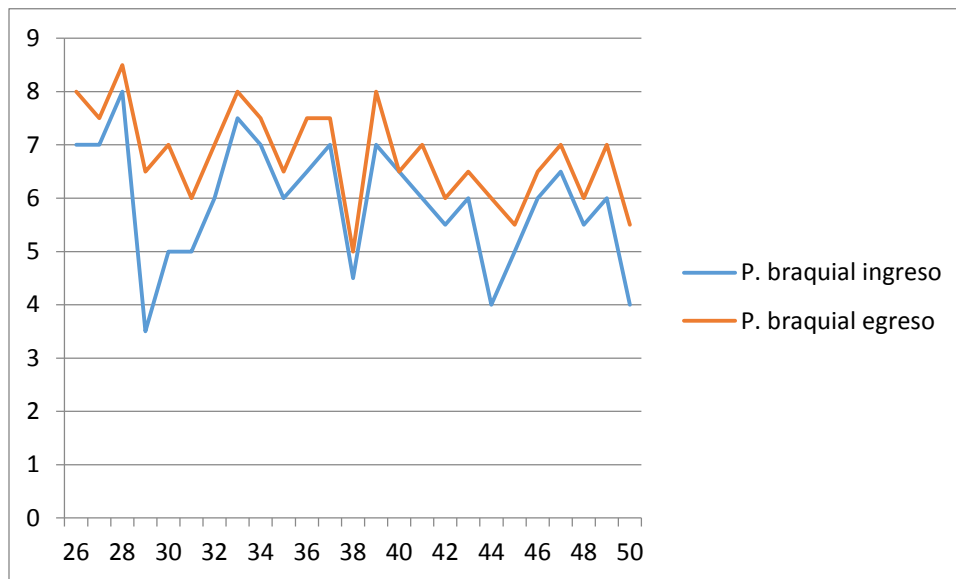


FIGURA 8 RELACIÓN P BRAQUIAL INGRESO Y EGRESO (PACIENTE 1-25)

Estadísticos perímetro braquial

	VAR00001	VAR00002	VAR00003
N			
Válido	50	50	50
Perdidos	0	0	0
Media	5.9800	6.8600	.8400
Mediana	6.0000	7.0000	.5000
Moda	6.00	7.00	.50
Desv. Desviación	1.16916	.95853	.53871

Se reporta de perímetro braquial un incremento durante su estancia hospitalaria moda de 0.5 cm en promedio de los 50 pacientes estudiados, con una media de 0.8cm de esta medición; reportándose una desviación estándar de 0.53cm.

Se observa un incremento de perímetro braquial, en los pacientes que recibieron nutrición parenteral durante su estancia hospitalaria. Se reportan, al egreso de los pacientes de acuerdo a la edad gestacional corregida presentarse un 76% (38 pacientes) entre la percentil 3-10%, 4 % (2 pacientes) entre percentil 50-90% y un 20 % (10 pacientes) de acuerdo a las curvas de Fenton y NHANES I.

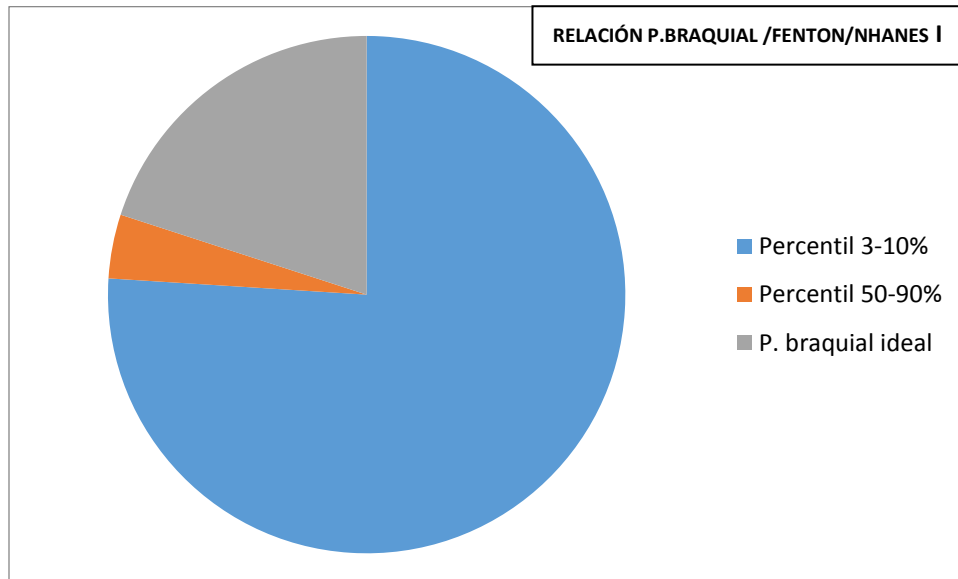


FIGURA 7. RELACIÓN DE P.BRAQUIAL PACIENTES DE ACUERDO A CURVAS DE FENTON Y NHANES I

Respecto a los días de estancia hospitalaria se describe encontrarse un promedio de 18 días, la mayoría de los pacientes con una estancia de 14 días con una desviación estándar de 8.3 días, con un mínimo de 5 días y máximo 39 días.

Y en relación a las complicaciones metabólicas desarrolladas durante el uso de nutrición parenteral intensiva; se reportaron solo 2 casos con incremento de enzimas hepáticas, representando únicamente el 4% del total de nuestros pacientes; las cuales se redujeron al egreso hospitalario de los mismos.

DISCUSIÓN

La primera semana de vida es un periodo crítico en el neonato en especial en el paciente prematuro. La nutrición parenteral total agresiva está definida como la administración total de 3.5gr-4gr/kg/día de proteínas y lípidos durante los primeros días de vida. La nutrición agresiva y el aporte energético óptimo tienen un impacto positivo en el crecimiento, mejor neurodesarrollo, reduce el riesgo de enterocolitis necrosante y disminuye el tiempo de estancia hospitalaria en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

La desnutrición hospitalaria es un problema frecuente, los niños ingresados, son considerados uno de los grupos más vulnerables a la desnutrición debido al rápido crecimiento con una elevada y cambiante demanda de los requerimientos nutricionales.¹

En México, la desnutrición hospitalaria es más frecuente en menores de 2 años y del orden del 36%, ascendiendo a 63% de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos neonatales.²

A diferencia de la prematurez, con peso bajo se puede nacer o desarrollar durante su estancia hospitalaria representando una desventaja nutricional con secuelas mediatas y tardías de la vida. Las intervenciones nutricionales tempranas como la nutrición parenteral intensiva, producen cambios positivos en la respuesta metabólica de la enfermedad subyacente, con resultados altamente significativos, optimizando el funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos neonatales.

Dado que el objetivo nutricional es evitar la desnutrición temprana y de esta forma disminuir la morbilidad y mortalidad, la nutrición parenteral debe iniciarse en las primeras horas de vida, procurando alcanzar lo antes posible los nutrientes estimados intraútero para un feto con la misma edad posconcepcional.

La vigilancia del crecimiento en el neonato a través de la evaluación antropométrica, reviste gran importancia en términos de detección de riesgos de morbimortalidad y deterioro del estado nutricional, permitiendo la toma de decisiones oportunas y convenientes.

Las mediciones antropométricas más utilizadas en el neonato hospitalizado incluyen: peso, talla, medición de circunferencias como perímetro cefálico y perímetro braquial. Permitiendo una evaluación nutricional de manera rutinaria en las unidades durante toda la estancia hospitalaria. La mayoría de los indicadores antropométricos deben ser comparados con tablas de una población de referencia con características similares a la población con que se está trabajando, para determinar correctamente el diagnóstico del paciente¹¹

En el recién nacido el peso y la talla son generalmente consideradas como las medidas más importantes para evaluar un crecimiento y estado de nutrición normales. Por tal motivo el peso al nacimiento es uno de los factores que permite predecir la probabilidad de la supervivencia perinatal y el crecimiento. Dentro de nuestro estudio al implementar una nutrición parenteral intensiva temprana en las primeras 24-72 horas, con 3.5grs de lípidos y 3.5grs de proteínas se observó un incremento de peso significativo, que permitió menores días de estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales; así como un crecimiento simétrico durante su administración. Las variaciones diarias de peso en los neonatos reflejan los cambios en la composición corporal, tanto de masa grasa como de masa libre de grasa.

Conforme va aumentando la edad postnatal el agua corporal disminuye, lo que refleja un decremento igual o menor de 10%-15% del peso al nacimiento en los neonatos a término, y una disminución igual o menor de 15%

en los de pretérmino. En general, se espera un aumento diario de 20-30 g totales en niños a término y de 20-35 g totales o 10-20 g/kg de peso en los de pretérmino; incremento el cual se presentó en nuestros 50 pacientes que recibieron nutrición parenteral intensiva.

El total de la muestra estudiada fueron 50 pacientes de los cuales 66% pertenecieron al género masculino y 34% femenino. Con respecto a la edad gestacional dentro de nuestro grupo se obtuvo un promedio de 31.5 SDG. Siendo 34 semanas de edad gestacional la de mayor frecuencia para nuestro estudio, con un mínimo de edad gestacional de 26 SDG y máxima de 35 SDG, cumpliéndose los criterios de inclusión descritos previamente.

De forma general se reporta incremento ponderal promedio de 539 gramos durante estancia hospitalaria en 7 días de administración de nutrición parenteral intensiva con desviación estándar de 291.2 grs (incremento mínimo de 247.8grs y máximo de 830.2grs durante su estancia hospitalaria). Se toma en cuenta el peso como un parámetro fundamental para nuestro estudio y considerándose pérdida ponderal fisiológica entre 15-20% durante los primeros días de vida del recién nacido; se disminuye de forma considerable hasta un 6-8% en 34 de los 50 pacientes estudiados. Sin embargo, al egreso de los pacientes se reporta de acuerdo a la edad gestacional presentarse un 62% (31 pacientes) entre la percentil 10-50% de acuerdo a las curvas de Fenton y NHANES I por lo que se reporta con menor peso para la edad gestacional de semanas corregidas al momento de su egreso a domicilio y 38% (19 pacientes) .

De igual manera, al tomarse en cuenta los parámetros de talla incremento promedio de 2cm, perímetro cefálico; siendo un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral. En los prematuros se espera un aumento de 0.1 a 0.6 cm a la semana; en nuestro estudio reportándose incremento entre 1-2 cm y perímetro braquial y la circunferencia del brazo proporciona información sobre el contenido de masa muscular y masa grasa. Específicamente en los neonatos, da una referencia del crecimiento y desarrollo físico y del aumento de las reservas corporales. Es un indicador muy sensible ante cambios rápidos de grasa subcutánea y de composición corporal siendo poco considerado por la mayoría de los centros hospitalarios para valoración de crecimiento; se encontró un incremento entre 0.5-1cm, reflejándose un incremento normal de acuerdo a las curvas de Fenton y NHAS I.

De acuerdo a los días de estancia hospitalaria se mantiene con un promedio de 18 días, la mayoría de los pacientes con una estancia de 14 días con una desviación estándar de 8.3 días, con un mínimo de 5 días y máximo 39 días, disminuyendo así los días que permanecieron dentro de nuestro hospital.

Es así, que al administrarse de forma temprana nutrición parenteral intensiva, se puede lograr un crecimiento simétrico en los recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación, sin desarrollarse complicaciones metabólicas como se observó durante este estudio.

CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue conocer si existía relación entre la administración de la nutrición parenteral intensiva y el crecimiento en los recién nacidos prematuros menores de 35 semanas de gestación dentro de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional. Lic. Adolfo López Mateos.

Se encontró como resultados presentarse un crecimiento simétrico en los 50 pacientes, utilizando como valoración de los mismos, medidas antropométricas como fueron peso, talla, perímetro cefálico y perímetro braquial con adecuado incremento durante la administración de nutrición parenteral intensiva con peso diario de 20-25 gramos diarios, talla 2cm promedio, perímetro cefálico 1-2 cm y perímetro braquial de 0.5-1cm, siendo el incremento esperado de acuerdo a curvas de Fenton y NHAS I siendo las escalas utilizadas para valoración de nuestros pacientes

Por tal motivo, de acuerdo a los datos obtenidos en este estudio, se recomienda el uso de la nutrición parenteral intensiva dentro de las primeras 72 horas del nacimiento de los recién nacidos prematuros menores de 35 semanas, ya que favorece de manera importante el crecimiento somático y neurológico, simulando el aporte que recibían los pacientes intraútero; de una forma segura y eficaz, ya que no se presentó ninguna complicación durante la realización de este estudio.

Tomando en cuenta nuestros resultados y los de otros estudios realizados en México, se reconoce que la alimentación enteral y parenteral como complementos una de otra, son la manera más eficaz de disminuir la desnutrición y complicaciones como la enterocolitis necrosante y displasia broncopulmonar

Se sugiere como estrategia de mejora implementar la nutrición parenteral intensiva los primeros 7 días de vida, dando seguimiento de los pacientes hasta el momento de su egreso hospitalario, para mejorar las condiciones clínicas y de nutrición con alimentación enteral con leche materna; utilizando fortificación de la misma para mejorar condiciones de desarrollo neurológico de nuestros pacientes.

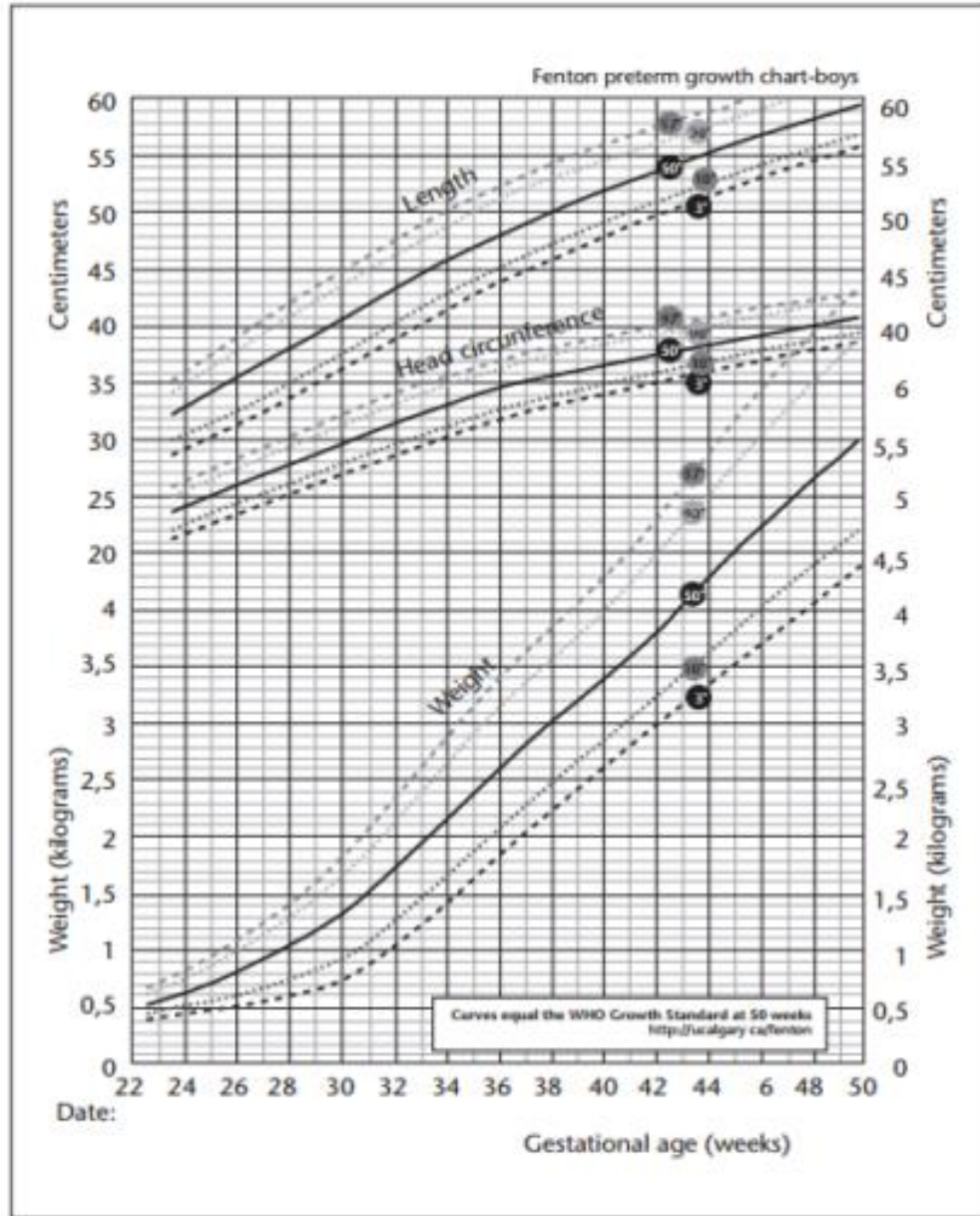
Si bien se estableció una relación entre el uso de la nutrición parenteral intensiva y el crecimiento simétrico de los recién nacido prematuros, se deberá continuar con el estudio con una mayor población, y con mayor vigilancia de las probables complicaciones que se puedan desarrollar durante la administración de la misma; sin perder de vista el beneficio que pueden presentar nuestros pacientes al llevarse a cabo dicha alimentación; con el fin de mejorar los esquemas de alimentación actuales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stephens BE, Walden RV, Gargus RA, Tucker R, McKinley L, Mance M, Nye J, Vohr BR. First-week protein and energy intakes are associated with 18-month developmental outcomes in extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 2009;123(5):1337-1343
2. Wiedmeier JE, Joss-Moore LA, Lane RH, Neu J. Early postnatal nutrition and programming of the preterm neonate. *Nutr Rev.* 2011; 69:76-82.
3. American Academy of Pediatrics CoN. Nutritional needs of the preterm infant. In: *Pediatric Nutrition Handbook*. Village EG (Ed). IL: American Academy of Pediatrics;2004
4. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM, Lucas PJ, Crowle P, Pearce R, Boon AJ, Powell R. Early diet in preterm babies and developmental status at 18 months. *Lancet* 1990;335(8704):1477-1481
5. Simmer K, Rao SC. Early introduction of lipids to parenterally-fed preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2005(2):CD005256
6. Hernández JA. Desafíos nutricionales en infantes prematuros de peso muy bajo (< 1.500 g). *Revista Latinoamericana de Neonatología*. 1999;Supl 1:74-80
7. Zlotkin SH, Buchanan BE. Meeting zinc and copper intake requirements in the parenterally fed preterm and full-term infant. *J Pediatr* 1983;103(3):441-446
8. Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Siner B, Taylor G, Schluchter M, Hack M. Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000-2002. *Pediatrics* 2007; 119(1):37-45.
9. Daza-Carreño W. *Manual práctico de nutrición parenteral en pediatría*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2002
10. Thureen PJ, Hay WW Jr. Early aggressive nutrition in preterm infants. *Semin Neonatol*2001;6(5):403-415
11. Cárdenas-López, Suverza-Fernández, Mediciones antropométricas en el neonato. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. Vol. 62, pág. 214-224. Mayo-junio 2008

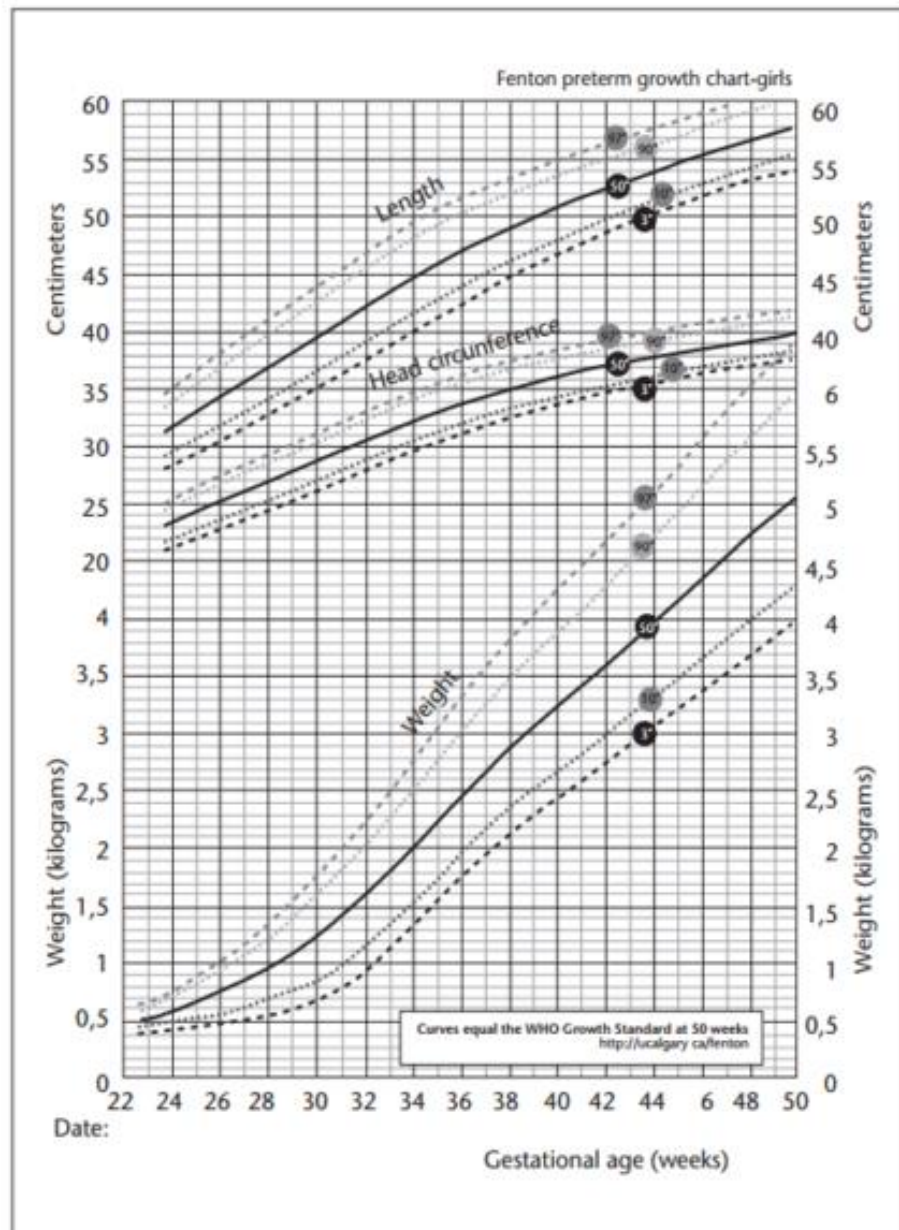
ANEXO 1

Tablas de crecimiento fetal, tomado de Fenton 2003(74).



Narbana Lopez E, Uberos Fernandez J. Nutrición enteral y parenteral en recién nacidos prematuros de muy bajo peso. Grupo de nutrición de de la SENeO. Ergon2013 pp 69-70.

ANEXO 1



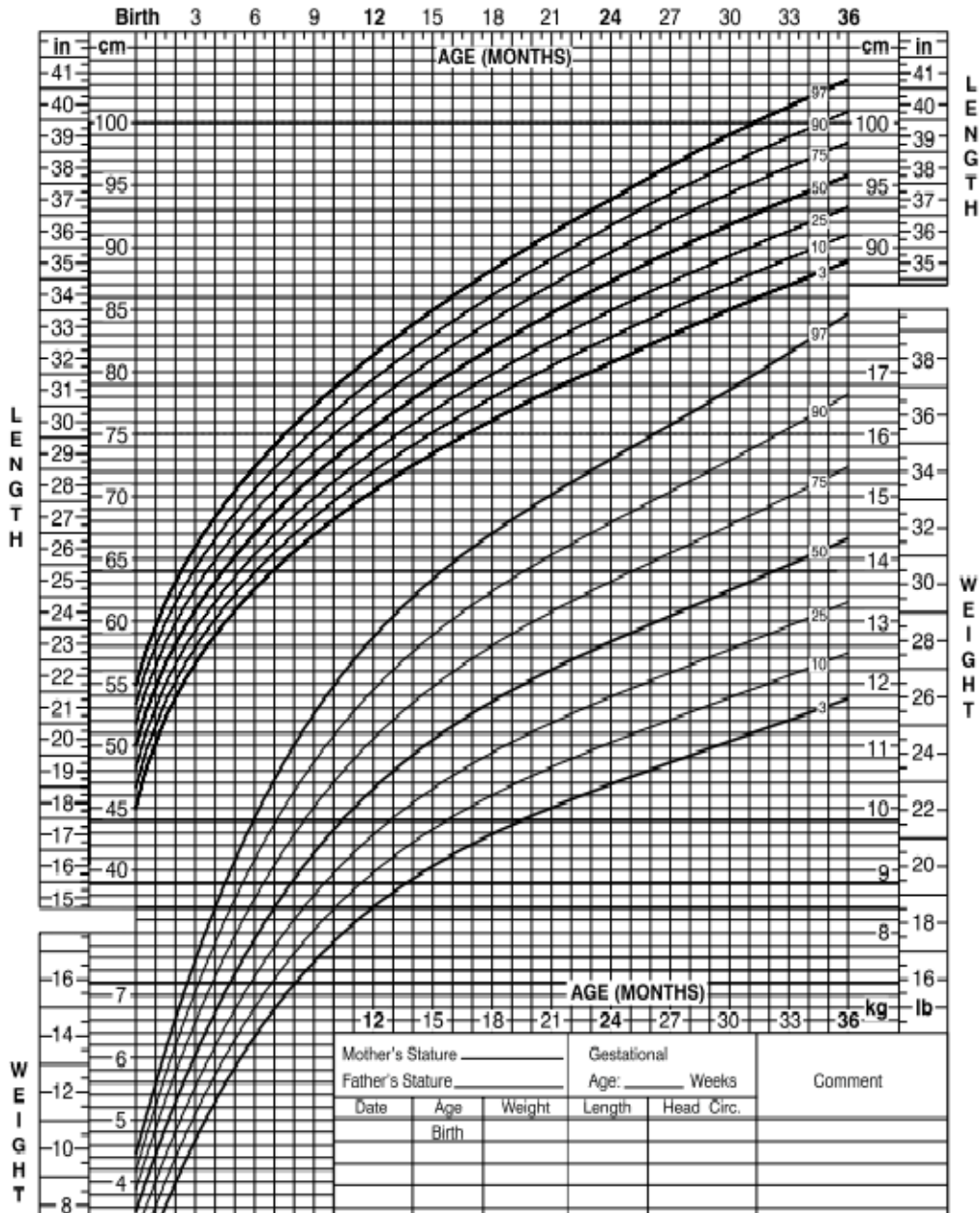
ANEXO 2

Birth to 36 months: Boys

NAME _____

Length-for-age and Weight-for-age percentiles

RECORD # _____



ANEXO 2

Birth to 36 months: Girls NAME _____
Length-for-age and Weight-for-age percentiles RECORD # _____

