



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
POSTGRADO ESPECIALIDAD NUTRICION CLINICA



***“Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos
Críticamente Enfermos en una unidad de cuidados
intensivos”***

www.bdigital.ula.ve

Autor
Licda. Oriana C, Graterol Montoya

Tutor
Licda. Esp. Iraima D' Jesús

Co-tutor
Licda. Carmen Mora

Mérida, Venezuela

C.C Reconocimiento

***“Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos
Críticamente Enfermos en una unidad de cuidados
intensivos”***

www.bdigital.ula.ve

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR LA LICENCIADA Oriana C , Graterol Montoya CÉDULA DE IDENTIDAD V- 20.217.934, ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN NUTRICIÓN CLÍNICA.

Autor**Licda. Oriana Coromoto Graterol Montoya.**

Licenciada en Nutrición y Dietética

Residente II Postgrado Nutrición Clínica.

Tutor**Licda. Esp. Iraima D' Jesús**

Licenciada en Nutrición y Dietética

Especialista en Nutrición Clínica

Profesora de pregrado y postgrado de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Los Andes.

Coordinadora de Postgrado Nutrición Clínica.

Profesora asociada a tiempo completo de la Universidad de los andes

www.bdigital.ula.ve

Co-Tutor**Licda. Carmen Mora**

Licenciada en Estadística

MSc. Estadística Aplicada y Computación

Prof. Asociado Tiempo Completo de la Universidad de Los Andes.

Índice de contenidos

Introducción	1
Formulación del problema	2
Justificación	3
Antecedentes	4
Objetivos de la investigación	15
General	15
Específicos	15
Metodología	15
Diseño del estudio	16
Lugar	16
Sujetos	16
Instrumento de recolección de datos	17
Procedimientos	17
Sistema de variables	22
Análisis estadístico	22
Resultados	23
Discusión	27
Conclusiones	34
Recomendaciones	36
Referencias	37
Anexos	40

Índice de Tablas.

Tabla 1. Requerimientos de energía y proteínas según el peso.	.....18
Tabla 2. Aporte sugerido de nutrientes en prematuros	.....19
Tabla 3. Parámetros para la nutrición parenteral (NP) central y periférica.	.....20
Tabla 4. Cálculos para Comprobación de % de soluciones en Nutrición Parenteral (NP).	.....20
Tabla 5. Aporte energético de soluciones de Nutrición Parenteral	.....21
Tabla 6. Cálculo de la osmolaridad de la solución de NPT.	.....21
Tabla 7. Cálculo de la NPT. Elementos traza y vitaminas.	.....22
Tabla 9. Aporte calórico y de macronutrientes consumido y requerido administrado mediante la nutrición parenteral para cada neonato.	.....24

Índice de Gráficos.

Grafico 1. Estado nutricional de los neonatos de la unidad de cuidados intensivos neonatales-IAHULA.	.....23
Grafico 2. Diferencia de peso - dia de los neonatos con el aporte de la nutrición parenteral brindada.	.....25

www.bdigital.ula.ve



POSTGRADO DE NUTRICION CLINICA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES
“Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos Críticamente Enfermos
en una unidad de cuidados intensivos“

Autor: Lcda. Oriana Graterol Montoya.

Tutor: Lcda. Esp. Iraima D' Jesús
Mérida-Venezuela, octubre 2019

INTRODUCCIÓN: Todas las personas necesitan comida para vivir. Algunas veces una persona no puede comer nada o comer lo suficiente debido a alguna enfermedad, debe proporcionarse nutrición en una forma diferente. Un método es “nutrición parenteral.” El parto prematuro suprime radicalmente la energía fácilmente asimilable que proporciona el transporte placentario, planteando una emergencia médica nutricional, ya que el aparato digestivo del recién nacido pretérmino es incapaz de manejar y absorber la energía que requiere la vida extrauterina y el crecimiento posnatal. Una mayoría de recién nacidos prematuros no pueden cubrir sus necesidades nutricionales utilizando la vía enteral entonces la nutrición parenteral (NP) debe iniciarse en las primeras horas de vida. **OBJETIVO:** Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos Críticamente Enfermos de la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología (UCIN) del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida Venezuela. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se estudiaron 13 pacientes recién nacidos prematuros ingresados en la UCIN. Se realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo, prospectivo, donde se planteó caracterizar la nutrición parenteral administrada de acuerdo al tipo de vía, esquema, aporte calórico- proteico, duración en el tiempo de la misma, progresión de la administración de los macronutrientes y la relación que existe entre el aumento o disminuciones de peso. **RESULTADOS:** Se evaluaron en total 13 recién nacidos prematuros, de los cuales el 53,8% eran del género masculino y el 46,2% del género femenino. De los cuales el 57,1% de los masculinos se encontraron con bajo peso y talla baja para la EG. Si existen diferencias estadísticamente significativas entre el aporte calórico (Kcal/Día), proteínas y grasas (g/Kg/día) tanto consumidas como requeridas. ($p < 0.05$).Mostrando resultados como la media y la desviación estándar del aporte calórico consumido 29.999 ± 71.38 y el aporte calórico requerido 47.778 ± 172.46 . (g/Kg/día) de carbohidratos muestran una media y desviación estándar de los consumidos 4.571 ± 11.69 y requeridos 2.989 ± 12.46 . **CONCLUSIÓN:** De acuerdo a los resultados los neonatos registran diferencias de peso día, marcadas por pérdidas entre 5g y 270gr/día. Ganancias de peso al inicio de la NP entre 0 y 1 gr/día. Hallando que no existe correlación positiva entre la efectividad de la Descrita en la literatura y la encontrada en dicho estudio.

PALABRAS CLAVES: Prematuros, Nutrición Parenteral, calorías, peso



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA
POSTGRADO DE NUTRICION CLINICA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES



“Effectiveness of Parenteral Nutrition in Critically Infants in an intensive care unit”

Autor: Lcda. Oriana Graterol Montoya.

Tutor: Lcda. Esp. Iraima D´ Jesús
Mérida-Venezuela, Julio 2019

Abstract

INTRODUCTION: All people need food to live. Sometimes a person cannot eat anything or eat enough due to illness, nutrition must be provided in a different way. One method is "parenteral nutrition." Preterm birth radically suppresses the easily assimilable energy provided by placental transport, posing a nutritional medical emergency, since the digestive system of the preterm newborn is unable to manage and absorb the energy that life requires. extrauterine and postnatal growth. A majority of premature newborns cannot meet their nutritional needs using the enteral route so parenteral nutrition (NP) must begin in the first hours of life.

OBJECTIVE: Effectiveness of Parenteral Nutrition in Critically Ill Infants of the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of the Autonomous Institute University Hospital of Los Andes, Mérida Venezuela.

MATERIALS AND METHODS: 13 premature newborn patients admitted to the NICU were studied. An observational, descriptive, prospective investigation was carried out, where it was proposed to characterize the parenteral nutrition administered according to the type of route, scheme, caloric-protein intake, duration over time, progression of macronutrient administration and the relationship that exists between weight gain or decrease. **RESULTS:** A total of 13 premature newborns were evaluated, of which 53.8% were male and 46.2% female. Of which 57.1% of males were underweight and short for EG. If there are statistically significant differences between caloric intake (Kcal / Day), proteins and fats (g / Kg / day) both consumed and required. ($p < 0.05$). Showing results such as the mean and standard deviation of the caloric intake consumed $29,999 \pm 71.38$ and the required caloric contribution $47,778 \pm 172.46$. (g / kg / day) of carbohydrates show a mean and standard deviation of the consumed $4,571 \pm 11.69$ and required $2,989 \pm 12.46$. **CONCLUSION:** According to the results, infants register differences in weight per day, marked by losses between 5g and 270gr / day. Weight gain at the beginning of the NP between 0 and 1 gr / day. Finding that there is no positive correlation between the effectiveness of the Described in the literature and that found in said study.

KEY WORDS: Premature, Parenteral Nutrition, calories, weight.

Introducción

Todas las personas necesitan comida para vivir. Algunas veces una persona no puede comer nada o comer lo suficiente debido a alguna enfermedad. El estómago o el intestino pueden estar funcionando anormalmente, o uno pudo haber tenido cirugía para remover partes o todos esos órganos. Cuando esto ocurre, y alguien no puede comer, debe proporcionarse nutrición en una forma diferente. Un método es “nutrición parenteral.” La Nutrición Parenteral se les puede proveer a infantes y niños, como también adultos. Las personas pueden vivir bien con nutrición parenteral mientras tanto lo necesiten. Muchas veces, la nutrición parenteral se usa por corto tiempo; entonces se remueve una vez que la persona puede comenzar a comer normal otra vez.¹

La digestión normal ocurre cuando los alimentos se digieren en el estómago y el intestino, entonces son absorbidos en el intestino. Estos productos absorbidos son transportados por la sangre a todas las partes del cuerpo. La nutrición parenteral no usa la digestión normal en el estómago e intestinos. Es una mezcla de alimentación especial líquido que se provee a la sangre a través de una catéter intravenoso (jeringa en la vena). La mezcla contiene proteínas(aa), carbohidratos (glucosa), grasas, vitaminas, y minerales (como el calcio). Esta mezcla especial se llama Nutrición Parenteral o Nutrición Parenteral Total, también se puede llamar Hiperalimentación.¹

Para la clasificación según edad gestacional se adopta la clasificación propuesta por la OMS, que define como prematuro a todo niño nacido antes de las 37 semanas completas de gestación o menores a 259 días a partir del primer día de la última menstruación. El nacimiento prematuro a su vez, puede subdividirse según la edad gestacional en: Prematuro extremo: <28 semanas. Muy prematuro: 28 a <32 semanas. Prematuro moderado a tardío: 32 a 37 semanas. Hablamos de bajo peso cuando el peso al nacimiento se encuentra por debajo del percentil 10 para el peso esperado para la edad gestacional²

El parto prematuro suprime radicalmente la energía fácilmente asimilable que proporciona el transporte placentario, planteando una emergencia médica nutricional, ya que el aparato digestivo del recién nacido pretérmino es incapaz de manejar y absorber la energía que requiere la vida extrauterina y el crecimiento posnatal. Una mayoría de recién nacidos prematuros no pueden cubrir sus necesidades nutricionales utilizando la vía enteral. Dado que el objetivo nutricional es evitar la desnutrición temprana y, de esta forma, disminuir la morbilidad y la mortalidad y asegurar la tasa de crecimiento estimada, la nutrición parenteral (NP) debe iniciarse en las primeras horas de vida, procurando alcanzar lo antes posible las necesidades energéticas intraútero para un feto con la misma edad posconcepcional. De ahí que cuanto más precozmente se instaura la (NP), más se minimizan las pérdidas y mejoran las tasas de crecimiento.

La composición corporal de un recién nacido con menos de 1 kg de peso contiene tan sólo un 1% de grasas y un 8% de proteínas, con una reserva calórica no proteica de 110 kcal/kg, lo que difícilmente es suficiente para mantener las necesidades basales durante los primeros 4 días de vida. Si a esto se añade una situación de inestabilidad clínica (insuficiencia respiratoria, sepsis o shock, el consumo metabólico es mucho mayor y estas reservas se agotan mucho antes.³

Los objetivos del soporte nutricional en el recién nacido prematuro son mantener el crecimiento extrauterino, aportar todos los nutrientes y la energía necesarios para el mantenimiento de las funciones vitales, la glucemia, la calcemia, la termorregulación y el metabolismo, y asegurar la supervivencia, evitando la morbilidad a corto y largo plazo.³

El nacimiento de un niño prematuro menor a 1500g debe ser considerado una emergencia nutricional. La evaluación diaria del peso es un estándar de cuidado en la atención de los recién nacidos de bajo peso. En un niño con un adecuado aporte nutricional, los cambios en el peso durante la primera semana de vida reflejan fluctuación en el agua corporal total que en términos relativos es mayor a menor

edad gestacional del recién nacido; mientras que los cambios más allá de la segunda semana muestran el crecimiento en respuesta al cuidado nutricional. La provisión temprana de nutrientes es un determinante importante del crecimiento posnatal dado que las prácticas nutricionales de los primeros 7 días suelen asociarse con la velocidad de crecimiento entre el día 7 y el día 28.²

Las prácticas nutricionales actuales resultan en déficits energéticos y proteicos considerables particularmente en los niños más pequeños; por lo cual es esencial cambiar las prácticas habituales para limitar los déficits y mejorar el crecimiento posnatal. El seguimiento de la tendencia del crecimiento en peso, longitud corporal y perímetro cefálico es un indicador de la calidad de atención. Para el seguimiento es útil disponer de información nutricional precisa del período peri y neonatal: peso de nacimiento, longitud corporal, perímetro cefálico, edad gestacional, restricción del crecimiento intrauterino, días de ayuno, días de nutrición parenteral, complicaciones de la nutrición parenteral, días en que el paciente logra recibir 120 kcal/kg/día⁴

www.bdigital.ula.ve

Los niños son particularmente sensibles a las restricciones nutricionales. Por ello, la (NP) estará indicada en: Todo paciente pediátrico en el que no sea posible la vía enteral entre cinco y siete días o antes si el paciente ya estaba desnutrido, En el recién nacido pretérmino (RNPT) la (NP) debe administrarse precozmente (en las primeras 24 horas) para evitar la desnutrición temprana.⁵

Por tanto el objetivo nutricional es lograr una velocidad de crecimiento que sitúe al paciente en su percentilo de nacimiento, el aumento de peso debe exceder los 15 g/kg/día.¹⁵ en otras revisiones se hace referencia a aumentos de peso diario según el peso al nacer que detallan desde 500-1500g promedios de peso ganado de 19g/día.¹⁶

Las curvas de Fenton y Kim percentiladas según edad gestacional y sexo abarcan desde la semana 22 hasta la semana 50 postconcepcionales. Estas curvas de peso, longitud corporal y perímetro cefálico se presentan graficadas en una misma hoja y

son las adecuadas para la evaluación antropométrica del crecimiento y su seguimiento tanto durante la internación como luego del alta. ⁶

El aporte energético es necesario para mantener el metabolismo basal, la temperatura corporal normal y el crecimiento corporal. Variará dependiendo de las patologías y/o medicaciones administradas. En el caso de recién nacidos de muy bajo peso al nacer, se tendrá en cuenta la necesidad de crecimiento compensatorio necesario para superar el déficit energético acumulado durante las primeras semanas de vida, por lo cual se recomienda un aporte de 110 a 140 kcal/kg/día. ⁷

En las implicaciones prácticas para la administración de aminoácidos en la nutrición parenteral iniciar con dosis de 2 a 3 g/kg/día dependiendo del acceso venoso. Si se dispone de una vía central, aportes de 3 g/kg/día se toleran bien desde el primer día de vida. Incrementar hasta una dosis máxima de 4,5 g/kg/día, hasta llegar a la dosis máxima sugerida antes del quinto día de vida. ⁴

Las grasas constituyen la principal fuente energética para lactantes prematuros, por lo que se recomienda un aporte del 40-60% de la energía total en forma de lípidos. Los lípidos caracterizan por su alta densidad energética, sirven de vehículo para las vitaminas liposolubles y colaboran en la función de las membranas celulares, el desarrollo del sistema nervioso central y la retina. La administración temprana de aminoácidos favorece la tolerancia a la glucosa. Una ingesta total de carbohidratos mayor a 15,5 g/kg/día puede ser aceptable cuando la ganancia de peso del lactante es insuficiente. ⁴

Por otra parte las proteínas deben representar entre el 12 y el 16% del aporte calórico total. Se necesita un aporte adecuado de grasas e hidratos de carbono para garantizar un correcto aprovechamiento proteico (una proporción adecuada sería 150 kcal no proteicas por gramo de nitrógeno). En los grandes prematuros el aporte energético a expensas de las proteínas puede superar el 16%, y la proporción de kilocalorías no proteicas por gramo de nitrógeno puede ser inferior a 150 en los primeros días de (NP). En neonatos con un peso <1.500 g se

recomienda iniciar con aportes de 1,3-2 g/kg/día, e ir incrementándolos durante 7 días hasta 3,4-4 g/kg/día. Se necesita un adecuado aporte de grasas e hidratos de carbono para garantizar un correcto aprovechamiento proteico; la proporción ideal sería 20-24 kcal no proteicas por cada gramo de aminoácidos (150 kcal no proteicas por gramo de nitrógeno). En cuanto a la glucosa La tasa máxima de metabolización en el recién nacido pretérmino es de aproximadamente 12 mg/kg/min; unos aportes mayores favorecen la formación de tejido adiposo. La (NP) se debe iniciar con aportes en torno a 5 g/kg/día, con incrementos diarios de 1-2 g/kg/día. Los lípidos pueden Pueden incorporarse en la composición de la (NP) desde el primer día de vida.

Se debe iniciar con aportes de 0,5 g/kg/día en prematuros con un peso. En el cálculo de los requerimientos hídricos deben tenerse en cuenta la edad, el tamaño corporal, el estado de hidratación, los factores ambientales y las enfermedades subyacentes, Se trata del parámetro de más difícil estimación, debido a la variedad de factores que lo condicionan. Es útil relacionarlo con el propio aporte calórico, las recomendaciones hídricas en cuanto al peso establecen entonces 1000-2000gr. un aporte de líquidos entre 70 y 80ml/kg/día, volumen máximo 150-160ml incremento diario de 10 -20ml.³

Otros autores indican En el recién nacido pretérmino se aceptan unas necesidades energéticas: desde las 60 kcal/kg/día iniciales, llevaremos a cabo un aumento rápido y progresivo hasta las 90 kcal/kg/día, máximo 110 kcal/kg/día. Proteína que se suministran en forma de soluciones de aminoácidos debe realizarse siempre en primer lugar, ya que son esenciales para mantener la masa corporal magra. Desde el inicio de la infusión de aminoácidos al nacimiento, el aumento de esta debe ser lo más pronto posible (0,5-1 g/kg/día) hasta 3,8-4,2 g/kg/día en neonatos <30 semanas de edad gestacional y 3,6 g/kg/día en los mayores de 30 semanas.

Los aportes recomendados según la edad .Se aconsejan mantener un 12-16% del valor calórico total. Es importante alcanzar rápidamente las concentraciones

máximas de proteína incluso en el neonato pretérmino siempre que se guarde la relación nitrógeno/kcal no proteicas. En el RNPT es segura su utilización desde el primer día, con un aporte mínimo de 1,5 g/kg/día que evite el balance nitrogenado negativo.⁸ Actualmente se tiende a comenzar con 2,5-3 g/kg/día incluso desde el primer día, siendo necesario aportes de hasta 4 g/kg/día para favorecer la retención proteica. El aumento proteico es, en general, bien tolerado en los prematuros y no va asociado con elevación de los marcadores de sobrecarga de aminoácidos como acidosis, hiperamoniemia, BUN o hiperaminoacidemia. La glucosa es el principal sustrato energético para el funcionamiento y desarrollo del sistema nervioso central. La tasa máxima de metabolización es de aproximadamente 12 mg/kg/min. En pacientes críticos el ritmo de infusión de glucosa puede tener que limitarse a 5 mg/kg/minuto en las emulsiones de lípidos pueden comenzarse el primer día de vida, inicialmente con 1 g/kg, e incrementando en 1 g/kg/día hasta los 3 g/kg/día realizándose en infusión separada del resto de la parenteral.⁸

Se afirma que ahora En los prematuros < 1.000 g puede no haber tolerancia de las emulsiones lipídicas, pudiendo causar la hiperlipemia disfunción pulmonar, daño hepático y coagulopatía. Por ello, la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral, (ASPEN). Recomienda discontinuar la emulsión lipídica si el nivel de triglicéridos es > 200 mg/dL y después reiniciar a 0,5-1g/kg/día y la Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) recomienda reducción de la dosis si el nivel de triglicéridos es > 250mg/dL⁸

Ahora bien la efectividad de la ganancia de peso de recién nacidos pretérmino (RNPT) expuestos a nutrición parenteral en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN) es un tema ampliamente discutido y que debe ser expuesto a la luz de la mejor evidencia científica disponible⁷

En la actualidad, la Academia Americana de Pediatría recomienda que el crecimiento del recién nacido pretérmino deba asemejarse aproximarse al del neonato a término. Sin embargo, el ambiente intrauterino difiere de manera

notable del ambiente extrauterino. Después del nacimiento, el recién nacido se expone a cambios de temperatura, estrés, intolerancia alimentaria, pérdida insensible de agua, agentes infecciosos y las intervenciones médicas que aumentan el gasto energético y la pérdida de nutrientes que afectan la velocidad de crecimiento ⁷

Entonces cabe destacar que Durante un consenso clínico, la Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN) menciona que la sobrevivencia de los recién nacidos enfermos, en especial del prematuro extremo, ha mejorado considerablemente en los últimos años. Sin embargo, la morbilidad y las secuelas a largo plazo, fundamentalmente en relación con el neurodesarrollo, continúan siendo un desafío para el neonatólogo clínico; por ende, el estado nutricional juega un rol importante en la prevención de complicaciones durante el periodo neonatal y el seguimiento a largo plazo ⁹

Se hace referencia que los niños que necesitan nutrición parenteral (NP) constituyen un grupo heterogéneo tanto por la enfermedad de base que presentan como por su edad, ya que esta última determina las características fisiológicas y los requerimientos para el crecimiento. Todo ello influye de manera decisiva en la composición de la Nutrición parenteral. La (NP) puede ser utilizada en todo niño desnutrido o con riesgo de desarrollar desnutrición aguda o crónica cuando sus necesidades nutricionales no logren ser administradas Completamente por vía enteral. De este modo se dará cobertura a sus necesidades de energía y nutrientes para mantener o recuperar su salud y crecimiento. La NP debe mantenerse hasta que se consiga una adecuada transición a la nutrición enteral (NE) y dichos aportes alcancen al menos 2/3 de los requerimientos nutricionales estimados. ⁵

Es de notoria importancia saber las vías de acceso venoso para NP pueden ser periféricas y centrales. La elección dependerá del tiempo previsto de tratamiento, de los requerimientos nutricionales del paciente, de la enfermedad de base, del

estado nutricional y de los accesos vasculares disponibles. Es recomendable que las osmolaridades de estas soluciones no superen los 800 mOsm/L, si se administran por vía periférica. La osmolaridad máxima si se utiliza vía central es de 1.300-1.500 mOsm/L.⁵

El niño es un organismo en crecimiento. Esto significa unos requerimientos de líquidos, energía y nutrientes mayores a los de un adulto, y, por otra parte, mayor susceptibilidad a la desnutrición. En consecuencia, periodos cortos de ayuno o de insuficiente aporte nutricional provocan deterioro nutricional más rápido e incluso alteraciones en el crecimiento. Estos efectos son más graves cuanto más pequeño es el niño, como es el caso de los recién nacidos prematuros. Estos hechos unidos a la disponibilidad de nuevos sustratos, al mejor conocimiento de las necesidades de energía y nutrientes, así como de las complicaciones de la NP son la justificación para que muchas sean las investigaciones alrededor de este tema¹¹

Conviene empezar sabiendo que se estima que en el mundo nacen entre 12,3 y 18,1 millones de niños antes de las 37 semanas de gestación; representando un 11,1% de todos los recién nacidos vivos. La prematurez presenta una distribución desigual en las distintas regiones del mundo, 5% en algunos países de Europa, 18% en algunos países de África. En el año 2010 el 8,6% de los 10,8 millones de nacimientos fueron niños prematuros. Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 2005 la prematuridad fue la primera causa de mortalidad infantil en América Latina y el Caribe.⁴

No se puede pasar por alto la valoración Nutricional del recién nacido pretermino y todo lo que ella comprende. El seguimiento de la tendencia del crecimiento en peso, longitud corporal y perímetro cefálico es un indicador de la calidad de atención. Se recomienda evaluar Peso: en forma diaria en la etapa aguda (nutrición parenteral y pérdidas insensibles elevadas), y 3 veces por semana en etapa de crecimiento, Longitud corporal, Perímetro cefálico y Velocidad de crecimiento: semanalmente. Para el seguimiento es útil disponer de información nutricional

precisa del período peri y neonatal: peso de nacimiento, longitud corporal, perímetro cefálico, edad gestacional, restricción del crecimiento intrauterino, días de ayuno, días de nutrición parenteral.

Es propicio mencionar que en un estudio llamado Composición y costos de la nutrición parenteral para neonatos en Cuba durante el decenio 2006-2015, publicado en marzo de 2018. Donde sus objetivos fueron caracterizar, estimar los costos y la utilización de la nutrición parenteral para neonatos. Se tomó la información del registro de nutriciones del servicio de elaboradas por el Centro de Nutrición Parenteral del Hospital Pediátrico Docente Centro Habana en 2006, 2010 y 2015. Estudio de consumo descriptivo retrospectivo y de descripción de costos. Donde se concluyó el periodo de la investigación se elaboraron 668 NP, los pacientes que recibieron más de 7 días de NP fueron disminuyendo en el periodo con 17,9 % (10 pacientes) en 2006, 9,50 % (20 pacientes) en 2010 y 2,10 % (10 pacientes) en 2015. La mayoría de los pacientes se les prescribió NP parcial, y este valor se incrementó durante el periodo de 55 % en 2006 hasta 83 % en 2015. Combinación de macronutrientes más empleada fue la de dextrosa, aminoácidos 10 % y lipofundin 10 %, presente en el 93,00 % de las NP total.

Los macronutrientes más consumidos fueron: dextrosa 5 % (99,81 %), traximin 10 % (91,45 %) y lipofundin 20 % (18,2 %). Los micronutrientes fueron: cloruro de sodio (94,68 %), vitamina C (94,57 %) y sulfato de magnesio (78,64 %).

El costo medio por NP se mantuvo entre los 17,00 y 18,00 Dolares. En el periodo de estudio los costos por material gastable, macronutrientes y equipos se mantuvieron estables, con valores similares para los tres comparados a su vez con los de otros países como 93,00 euros por NP en España, 53,26 en Bélgica, 46,23 en Francia, 64,05 en Alemania y 37,43 £/42,86 euros en Reino Unido.¹⁸

se llevó a cabo también un Diseño observacional, epidemiológico, transversal con 2 cohortes, titulado efecto de la nutrición parenteral en niños con comorbilidades prematuros menores de 1,500 gramos y mayores de 1,500 gramos de peso hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital

Gineco - Obstétrico Nueva Aurora “Luz Elena Arismendi” y Hospital Matilde de Hidalgo de Prócel. Quito Ecuador en el año 2018. Un total 214 pacientes. Su objetivo fue Determinar la evolución clínica y antropométrica de los neonatos con peso < 1500 gramos y > de 1500 gramos que recibieron alimentación parenteral en el servicio de neonatología del Hospital. La recuperación del peso, talla y perímetro cefálico en neonatos mayores a 1,500 gramos y menores de 1,500 gramos que recibieron nutrición parenteral presento un incremento en ambos grupos llegando a estabilizarse a partir del día 14. Observándose en relación a la talla un ligero incremento en los pacientes con peso mayor a 1,500 gramos siendo la complicación más frecuente en ambos grupos la colestasis. De acuerdo a los resultados y conclusiones: La edad gestacional se obtuvo que el mayor porcentaje de neonatos para el grupo menor a 1500 gramos y de 64.5% en los >1500 gramos presentan menos de 31 semanas de gestación (45,8%) frente a un 7,4% de los pacientes con un peso mayor al nacer. La recuperación del peso, talla y perímetro cefálico en neonatos mayores a 1,500g y menores de 1,500g que recibieron nutrición parenteral presento un incremento en ambos grupos llegando a estabilizarse a partir del día 14. Observándose en relación a la talla un ligero incremento en los pacientes con peso mayor a 1,500g siendo la complicación más frecuente en ambos grupos la colestasis.¹⁹

Por su parte Cruz K; Otaña S; Valencia G. en un estudio llamado Diagnósticos en pacientes hospitalizados Essalud Victor. Trujillo- Perú. Julio a diciembre de 2017. Tuvo como objetivo identificar los diagnósticos de pacientes que requirieron de nutrición parenteral total (NP). En el hospital Essalud Victor. Trujillo- Quito. Julio a diciembre de 2017. De tipo transversal, retrospectivo y descriptivo, donde el objetivo fue determinar el tiempo de la nutrición parenteral total en pacientes neonatos reclusos y además comparar las indicaciones de nutrición parenteral total con Guías especializadas de nutrición clínica. Lo conformaron un total de 84 pacientes. Donde en los resultados predominaron los diagnósticos en un 47% por prematuridad, 14% por sepsis neonatal, 1% neumonía y síndrome de aspiración meconial (SAM) 1%. Se observa además que las patologías que relacionadas con

el tracto gastrointestinal como fue la obstrucción intestinal 3%. Tiempo de duración del tratamiento nutricional fue la estenosis duodenal con 24 días y todos los pacientes de la muestra en estudio recibieron más de 7 días de NPT. Donde se concluyó que las indicaciones prescritas de NP en los diagnósticos según las guías clínicas analizadas en nutrición parenteral total como asociación argentina nutrición parenteral y enteral argentina (AANEP), sociedad española de nutrición parenteral y enteral (SENPE), (ESPEN), (ADPEN), y sociedad española de pediatría (APE) ²⁰

Es importante resaltar que se cuantificaron en niños menores de 1750 g el déficit acumulado en calorías y proteínas durante la internación y observaron que éste se correlacionaba inversamente con el peso al nacer. Ese dato contribuye a explicar el retraso de crecimiento que frecuentemente presentan estos niños al alta de la UCIN. Se demostró también que los recién nacidos prematuros requieren una velocidad de ganancia peso de 20 a 30 g/kg/día para volver a su percentilo de peso al nacer y, cuanto menor es la edad gestacional es mayor la velocidad de ganancia de peso que debe lograrse para re-encarrinar el crecimiento. ⁷

En un estudio Estudio descriptivo observacional de tipo transversal, en 110 recién nacidos críticamente enfermos de ambos sexos, a término y pretérmino, del Seguro Social de Bucaramanga, Colombia. Los recién nacidos recibieron nutrición parenteral central o periférica. Se obtuvieron datos como sexo, edad gestacional, peso, gramos/kg/día de carbohidratos, proteínas y grasas, kcal/kg/día basales y finales, Fueron incluidos 63 recién nacidos pretérmino y 47 recién nacidos a término, con principal diagnóstico enterocolitis necrotizante en 40 (36,4%). El promedio al final de la nutrición parenteral de proteínas y grasas fue 1,3g/kg/día y 2,5g/kg/día, respectivamente. Hubo incremento del peso basal y final de 14,2g/día y diferencias significativas en cuanto a la progresión del peso basal y final, en los recién nacidos a término. ¹⁰

Sandoval.JJ et al; cuantificaron además en un estudio llamado Incidencia de complicaciones metabólicas asociadas a la nutrición parenteral en recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de Referencia Regional. Guadalajara. México. Agosto de 2016. Un estudio transversal, analítico. Se incluyeron a

Todos los neonatos ingresados al servicio de UCINEX del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde que recibieron NPT en un periodo mayor de 10 días. El periodo de estudio fue de Enero de 2011 a Diciembre de 2014. Se analizaron las siguientes variables: Perfil biofísico (género, edad gestacional, peso al inicio y al término de la NPT); días de administración de la NPT, el tipo de catéter utilizado (percutáneo periférico o acceso central) y datos bioquímicos. Población de estudio de 149 RN 56 RN a término y 93 pretérmino. La fórmula de la NPT consistió en los siguientes aportes: glucosa en 8 gr/kg/día, aminoácidos en 2 gr/kg/día, lípidos en 1 gr/kg/día, El peso al inicio de la administración de la NPT tuvo una correlación del 89% respecto al peso al término de la misma. Demostrando que el peso inicial puede predecir en la mayoría de los casos, el peso al término de la administración de la NPT. Donde concluyeron Las complicaciones asociadas a la NPT son más frecuentes en pacientes pretérmino, esto atribuido a su propia prematuridad y a que son el grupo poblacional donde la administración de la NPT es más prolongada.²¹

Villalobos S; Carrasco. Por su parte en un estudio llamado Recuperación del peso de nacimiento en recién nacidos pretérmino menores de 1 500g. El objetivo del estudio fue determinar el tiempo de recuperación del peso de nacimiento en recién nacidos pretérmino menores de 1 500g ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales e Infectología en el periodo de un año. Fue un estudio observacional, prospectivo, transversal. Serie de casos. Se incluyeron todos los recién nacidos pretérmino menores de 1 500 g ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) e Infectología del Servicio de Neonatología del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México del 1° de octubre de 2008 al 30 de septiembre de 2009. Se vigiló

estrictamente el inicio de proteínas y la aplicación de nutrición parenteral de manera temprana (iniciando a dosis de 1 g/kg/ día incrementando de 0.5 a 1 g/kg/día logrando dosis máxima de aporte proteico hasta 3.5 g/kg/día entre el día 4 y 6 de vida extrauterina), como también el inicio de la vía oral y la cuantificación de los días de ayuno. Se anotaron por separado los pacientes de la UCIN y los del Servicio de Infectología. En cuanto a los resultados se ingresaron 820 (28.12%) pacientes de la población total que ingresó a Neonatología y de éstos se detectaron 329 (40.1%) recién nacidos pretérmino. Los recién nacidos pretérmino clasificados como RN de muy bajo peso al nacer y peso extremadamente bajo al nacer o RN diminutos fueron 128 (15.6%) pacientes; 48 (37.5%) correspondieron al género masculino (37.5%) y 80 (62.5%) al género femenino (62.5%). Menores de 28 semanas con un total de 5 pacientes (3.9%), de 28 a 31 semanas con 71 pacientes (55.6%) y de 32 a 36 semanas con 52 RN (40.5%). De los 128 pacientes estudiados, se observó que el 74.2% (95 pacientes) presentó peso bajo para la edad gestacional (PBEG) y sólo el 25.7% (33 pacientes) presentó peso adecuado para la edad gestacional. Ningún paciente tuvo un peso alto para la edad gestacional. El inicio de proteínas por vía intravenosa se realizó en promedio al día 1.7 de vida para los RNPT ingresados a la UCIN y 1.8 para los ingresados a Infectología. En la UCIN el 9% de los pacientes. Iniciaron proteínas en las primeras horas de vida (considerado como día cero). En el primer día de vida extrauterina se iniciaron 16 pacientes (23.9%), Para los pacientes en la sala de Infectología los días de inicio de NPT en mayor frecuencia fueron el 3 y el 4 de vida con 20 pacientes (32.8%), siendo en promedio el inicio de NPT el día 6.7 de vida. La ganancia de peso promedio se observó hasta el día 21 de vida, siete días después de haber recuperado el peso de nacimiento. UCIN se dio en promedio el día 14.46 ± 11.14 días de vida extrauterina. Se concluyó lo importante que es la administración temprana de nutrición parenteral y/o enteral para evitar un catabolismo y mejorar la ganancia ponderal en los recién nacidos prematuros con peso igual o menor a 1 500g al nacimiento.²²

En una línea de investigación con la misma temática Gracia F et al; En un estudio llamado Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos

extremadamente prematuros españoles. Donde el objetivo Describir la evolución de la ganancia posnatal de peso en RNEP y conocer los cambios en la longitud y el perímetro craneal (PC) al alta hospitalaria en los supervivientes. Se estudió a 4.520 RNEP de raza blanca, de gestaciones únicas y sin malformaciones, nacidos en los centros participantes en la red española SEN1500 (2002-2011). El peso se registró al nacimiento, 28 días, 36 semanas de edad posnatal y al alta hospitalaria. La longitud y el PC se estudiaron al nacimiento y al alta. Se observó en los resultados La velocidad de ganancia ponderal fue de 8,0 g/kg/día (nacimiento-28 días); 14,3 g/kg/día (28 días-36 semanas), y una disminución hasta el alta hospitalaria 11,7 g/kg/día (36 semanas-alta hospitalaria). Se apreció una curva inicial lenta con «pérdida» progresiva del percentil, pasando del p50 del nacimiento al p3 --- 10 en las primeras semanas de vida posnatal. Este enlentecimiento es más prolongado en los RN más inmaduros, pero a partir de las 30-32 semanas las curvas tienden a concentrarse entre los percentiles 3-10 hasta el alta hospitalaria. Concluyeron en este estudio el crecimiento en las primeras semanas de vida fuera del útero materno es más lento que dentro del mismo. Durante las primeras semanas de vida se observa una ganancia ponderal lenta, que podría corresponderse con un mayor consumo metabólico durante el periodo de adaptación a la vida extrauterina y las fases más graves de la patología aguda de los pacientes, así como con las dificultades reales o percibidas para la administración de una nutrición adecuada. Durante esta fase, además, los RN más inmaduros, probablemente más graves, crecen de forma significativamente más lenta que los niños de mayor EG. Posteriormente, observamos una fase de aceleración, desde los 28 días de vida hasta las 36 semanas.²³

OBJETIVOS

General

Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos Críticamente Enfermos de la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología (UCIN) del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida Venezuela.

Específicos

Diagnosticar el estado nutricional de los neonatos en la UCIN-IAHULA.

Estimar el requerimiento calórico ideal y de macronutrientes necesario para ser administrado mediante Nutrición Parenteral para cada neonato.

Analizar el promedio de ganancia de peso de los neonatos con el aporte de la nutrición parenteral brindada.

METODOLOGIA

Tipo de estudio

Se realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo, prospectivo, ya que se planteó caracterizar la nutrición parenteral administrada de acuerdo al tipo de vía, esquema, aporte calórico- proteico, duración en el tiempo de la misma , progresión de la administración de los macronutrientes y la relación que existe entre el aumento o disminuciones de peso diario y si las causas están relacionada con el esquema de nutrición parenteral y el cumplimiento de requerimientos calórico-proteico ideales estimados. A partir de una muestra de individuos recién nacidos pretermino con un peso menor o igual de 2500g críticamente enfermos.

Lugar

Unidad de cuidados intensivos de neonatología (UCIN) del instituto autónomo hospital universitario de los andes, Mérida Venezuela.

Población y Muestra.

Se seleccionaron todos los pacientes con prescripción de Nutrición Parenteral recién nacidos pretermo (RNPT) con menos de 37 semanas de edad gestacional con un peso menor o igual a 2500gr ingresados a la unidad de cuidados Intensivos de neonatología (UCIN) del instituto autónomo hospital universitario de los andes, pudiendo estudiar un grupo de 13 neonatos.

Criterios de inclusión

- Pacientes que Ingresaron en la unidad de cuidados intensivos de neonatología, del instituto autónomo hospital universitario de los andes.
- (RNPT) con menos de 37 semanas de edad gestacional con un peso menor o igual a 2500g.
- Consentimiento informado firmado por los familiares o cuidadores. Pacientes que recibieron Nutrición Parenteral en un periodo mayor o igual a 3 días.

Criterios de exclusión

- Pacientes no Ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología, que no fueran recién nacidos pretermino (RNPT) con más de 37 semanas de edad gestacional y con un peso mayor a 2500g Del hospital universitario de los andes.
- Consentimiento informado: manifestación negativa por parte de familiares y padres a participar.

- Pacientes que no recibían Nutrición Parenteral u nutrición mixta. En un periodo menor de 3 días.

Instrumentos de recolección de datos

Una vez realizada la inclusión de los participantes, se les entrego a los familiares o cuidadores el consentimiento informado, donde se les explico de forma detallada las características del estudio, forma de participación y beneficios.

Al ser obtenido el consentimiento informado firmado, a través de una revisión en la historia clínica individual de cada paciente se recogieron los datos mediante una ficha diseñada de acuerdo a los objetivos.

Datos demográficos: género, edad, procedencia, fecha de ingreso a la Unidad de cuidados críticos antes mencionada, y la fecha de egreso para obtener el rango de días de hospitalización.

Evaluación clínica: diagnóstico médico, Edad gestacional tipo de Parto, antecedentes Perinatales y obstétricos. (PAN y TAN).

Evaluación antropométrica: Los recién nacidos quienes cumplían con los criterios de inclusión previamente mencionados, recibían un seguimiento en el peso diario desde el inicio del soporte nutricional parenteral hasta su finalización, a primeras de la mañana sin ropa y sin pañal ¹⁵. Con una balanza marca OLYMPIC SMART. Que cuenta el servicio de neonatología.

Para la elaboración del diagnóstico nutricional preciso se tomó en cuenta además del peso. La talla que fue tomada dentro de la misma balanza en un tallmetro que posee donde el neonato fue colocado de en decúbito supino. Para ello se coloca la cabeza de forma que el plano de Frankfurt quede vertical y se procura que el vértex quede en contacto con la parte fija del instrumento mientras se coloca la palma de la mano izquierda sobre ambas rodillas del niño, con la finalidad de evitar su separación o flexión¹⁵.

La técnica de medición del perímetro cefálico del Se realizó con una cinta métrica inextensible plana de 5 a 7 mm de ancho, con escala en milímetros, Se sostuvo la cinta como un lazo pasando por sobre el arco superciliar y la protuberancia occipital. Una vez colocada la cinta correctamente la lectura se realiza al último milímetro completo¹⁵.

Todo lo anterior se tomó en cuenta para el Uso de las curvas de crecimiento para recién nacidos pretermino de fentón para Niños y Niñas.⁶ donde se combina edad gestacional corregida (en semanas), Peso (kilogramos), Circunferencia Cefálica (Centímetros) y talla en (centímetros) para obtener el diagnóstico nutricional y donde también se observan los siguientes percentiles:

Peso para la edad Gestacional. (P/EG).

Talla para la Edad Gestacional. (T/EG).

Circunferencia cefálica para la edad gestacional. (CC/EG).

Se realizó el cálculo del requerimiento calórico total (RCT) y de macronutrientes ideales según la edad mediante la combinación de las kilocalorías y macronutrientes recomendados haciendo una multiplicación por el peso del momento de la valoración.

Tabla 1. Requerimientos de energía y proteínas según el peso.

Peso	500-1000 g	1000- 1500 g	1500- 2200 g	2200- 3000 g
Energía Kcal/Kg/día	106	115	123	130
Proteínas g/Kg/ día.	4.0	3.9	3.7	3.4
Ganancia de peso. g/Kg/ día.	19	17.4	16.4	13.4

Fuente: Meléndez L; Velázquez O. Manual de nutrición clínica. Nutridatos.Medellín. 2016.¹⁶

Tabla 2. Aporte sugerido de nutrientes en prematuros

Nutriente	Primeras 24 horas de vida	Día 1- 2	Día 3 asumiendo aporte mínimo de NE
Lípidos	>2	3-4	3-4

Fuente: ¹⁶

Además se evaluó el peso diario para cuantificar la ganancia o pérdida del mismo que será comparada con la ganancia de peso estimada cuando se recibe nutrición parenteral.^{15.16}

www.bdigital.ula.ve

Cálculos previos Nutrición parenteral.

La racionalización de los cálculos se hizo mediante el desarrollo de cálculos matemáticas que describen de forma individualizada lo más ajustadamente posible los datos recogidos en la bibliografía, fiel reflejo de la realidad fisiológica. Ello permite conocer las necesidades de cada macronutriente, si bien estas no podrán satisfacerse desde el primer día de NP, sino que se alcanzaran gradualmente en días sucesivos

Las proteínas deben representar entre el 12 y el 16% del aporte calórico total. Se necesita un aporte adecuado de grasas e hidratos de carbono para garantizar un correcto aprovechamiento proteico (una proporción adecuada sería 150 kcal no Proteicas por gramo de nitrógeno), en los grandes prematuros el aporte energético a expensas de las proteínas puede superar el 16%, y la proporción de kilocalorías

no proteicas por gramo de nitrógeno puede ser inferior a 150 en los primeros días de NP.

La proporción ideal sería 20-24 kcal no proteicas por cada gramo de aminoácidos.

La glucosa es el principal sustrato energético para el funcionamiento y el desarrollo del sistema nervioso central. La tasa máxima de metabolización en el recién nacido pretermino es de aproximadamente 12 mg/kg/min. La perfusión de glucosa se encamina a mantener cifras de glucemia por encima de 45-60 mg/dL y por debajo de 90-115 mg/dL. La NP se debe iniciar con aportes en torno a 5 g/kg/día, con incrementos diarios de 1-2 g/kg/día, sin superar la capacidad máxima oxidativa del recién nacido.³

Fueron utilizados los siguientes parámetros para estimar los cálculos de la NP y su aporte calórico:

Tabla 3. Parámetros para la nutrición parenteral (NP) central y periférica.

Parámetro	NP Central	NP Periférica
Osmolalidad	≥ 900 mmösm/L	$>600 - < 900$ mmösm/L
pH solución	6.5 - 5.3	Cerca de neutro
Densidad energética	1.5 - 1.8 Kcal/ml	0.5 - 0.9 Kcal/ml
Tiempo de NP	> 14 días	< 14 días

Fuente:¹⁶

Tabla 4. Cálculos para Comprobación de % de soluciones en Nutrición Parenteral (NP).

<p>Glucosa mg/kg/min</p> <p>< 10 años : 6 - 8 mg/kg/min > 10 años: 60 - 80 mg/kg/min</p> <p>mg/Kg/min glucosa= g glucosa / 1.44 / peso (kg)</p> <p>g glucosa= mg/kg/min x 1.44 x peso (kg)</p> <p>% glucosa= g glucosa x 100 / volumen real NP.</p>
<p>% Proteína</p> <p>% Proteína = g Proteína x 100 / volumen real NPT.</p> <p>Periférica máx: 2 % Central máx: 4 %.</p>

* En algunos casos hasta 5 %.

Fuente: ¹⁶

Tabla 5. Aporte energético de soluciones de Nutrición Parenteral

Solución	Kcal/g
Lípidos al 20 % 380 mmOsm/L	1 O Kcal/g ó 2 Kcal/ml
Lípidos al 1 O% 345 mmOsm/L	11 Kcal/g ó 1 .1 Kcal/ml
Glucosa al 50%	3.4
Aminoácidos al 10%	4

Fuente: ¹⁶

Tabla 6. Cálculo de la osmolaridad de la solución de NPT

mmOsm/L de la solución NP

= L de mmosm x 1.000/volumen de la solución-

Glucosa= g x 5.5 mmüs/g

Aminoácidos= g x11 mOsm/g

Lípidos= 2.8 x mOsm/g

Fuente: ¹⁶

Tiempo: se cuantifico desde el primer dia hasta la culminación del esquema de nutrición parenteral de cada individuo. ¹⁷ la recolección de nuestras se llevó a cabo desde el mes de abril hasta junio de 2019, de la unidad de cuidados intensivos neonatales del IHULA.

Tabla 7. Cálculo de la NPT. Elementos traza y vitaminas.

Elementos	Dosis
Vitaminas (MVI)	
< 1.5 Kg	1.5 mL/ día.
1.5 Kg – 3kg	3,3 mL/ día.
>3kg	5mL/ día.
Elementos traza	0.3 mL/Kg 0.6 mL para pacientes prematuros, fistulas, estomas, intestino corto y estrés metabólico

Fuente. ¹⁶

www.bdigital.ula.ve

SISTEMA DE VARIABLES

Variable Dependiente: Peso.

Variable Independiente: nutrición Parenteral, (dimensión vía o esquema) condición clínica y Estancia hospitalaria de los RNP.

ANÁLISIS Estadístico

Los resultados se analizaron mediante la utilización del Paquete Estadístico SPSS V: 20,0 (Statistical Package for Social Sciences) para Windows, a través de Estadística descriptiva como distribuciones de frecuencia, gráficos y alguna medidas, entre ellas, la Media Aritmética y la Desviación Estándar y por medidas de asociación correlacionar o inferencial las pruebas estadísticas o Contrastes de Hipótesis, tal como, Prueba t-Student para muestras apareadas.

RESULTADOS

En la presente investigación fueron objeto de estudio 13 neonatos que cumplieron con la prescripción de nutrición parenteral, donde más del 50% de ellos se encontraban según su edad gestacional entre las semanas 32-38. Predominando el género masculino con 57,1% sobre el femenino. El 66,7% o menos fueron ingresados por enfermedades respiratorias y metabólicas.

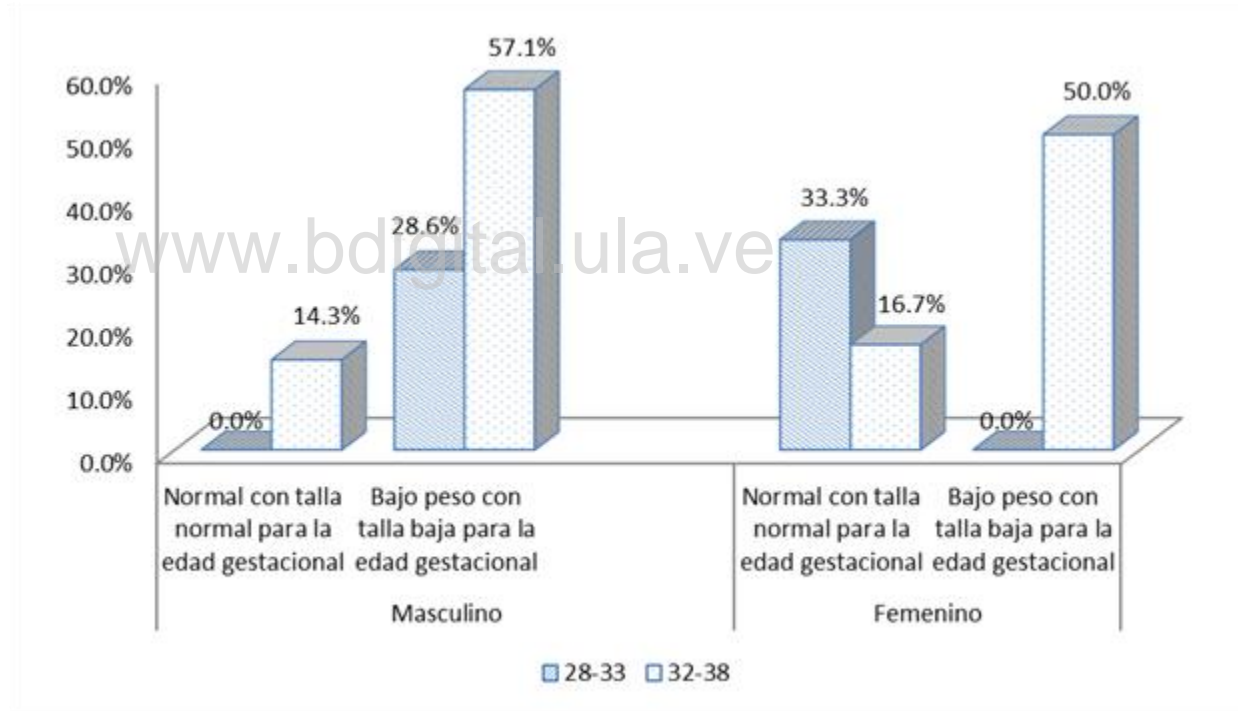


Gráfico 1. Estado nutricional de los neonatos de la unidad de cuidados intensivos neonatales-IAHULA.

Fuente: Ficha de recolección de datos 2019.

En el grafico1. Describe el estado nutricional de los neonatos en relación al género y edad gestacional. Donde se observa el género masculino en un 57,1% se ubicó entre las 28 y 32 semanas de edad gestacional, ubicándolos como muy prematuros según clasificación. Con un diagnostico nutricional de bajo peso con talla baja. Por su parte el 14,3% de los masculinos presentan un diagnostico nutricional normal con talla normal para la edad gestacional. En cuanto al género femenino cabe destacar el 50% se encuentran en bajo peso con talla baja para la edad gestacional, ubicados como prematuros moderados ya que se encuentran entre la semana 32 a 38. Tan solo el 33,3% de los femeninos se encontraron con un diagnostico nutricional de normal con talla normal para la edad gestacional.

Tabla 9. Aporte calórico y de macronutrientes consumido y requerido administrado mediante la nutrición parenteral para cada neonato.

	X ± SD	Estadístico t	Sig. (2-tailed)
Aporte Calórico Consumido (Kcal/Día)	29.999 ± 71.38		
Aporte Calórico Requerido (Kcal/día)	47.778 ± 172.46	-13.517	0.000*
Proteína Consumida (g/Kg/día)	0.925 ± 2.12		
Proteína Requerida (g/Kg/día)	0.500 ± 3.50	-5.267	0.000*
Grasas Consumidas (g/Kg/día)	0.993 ± 2.20		
Grasas requeridas (g/Kg/día)	0.641 ± 3.92	-5.320	0.000*
Carbohidratos Consumidos (g/Kg/día)	4.571 ± 11.69		
Carbohidratos Requeridos (g/Kg/día)	2.989 ± 12.46	-0.607	0.555

Fuente Ficha de recolección de datos 2019.

*Prueba t-Student apareadas con nivel de significancia $p < 0.050$

En la tabla 9. Los resultados indicaron indudablemente que existen diferencias estadísticamente significativas entre el aporte calórico (Kcal/Día), proteínas y grasas (g/Kg/día) tanto consumidas como requeridas con un valor de $p < 0.05$. En el que el aporte Calórico consumido tiene un promedio 29.999 ± 71.38 Kcal/Día,

mientras que el requerido el promedio es de 47.778 ± 172.46 . Por otro lado, el promedio de carbohidratos consumidos es de 4.571 ± 11.69 g/Kg/día y requeridos 2.989 ± 12.46 g/Kg/día, resultando que no existen diferencias estadísticamente significativas ($p=0.555$).

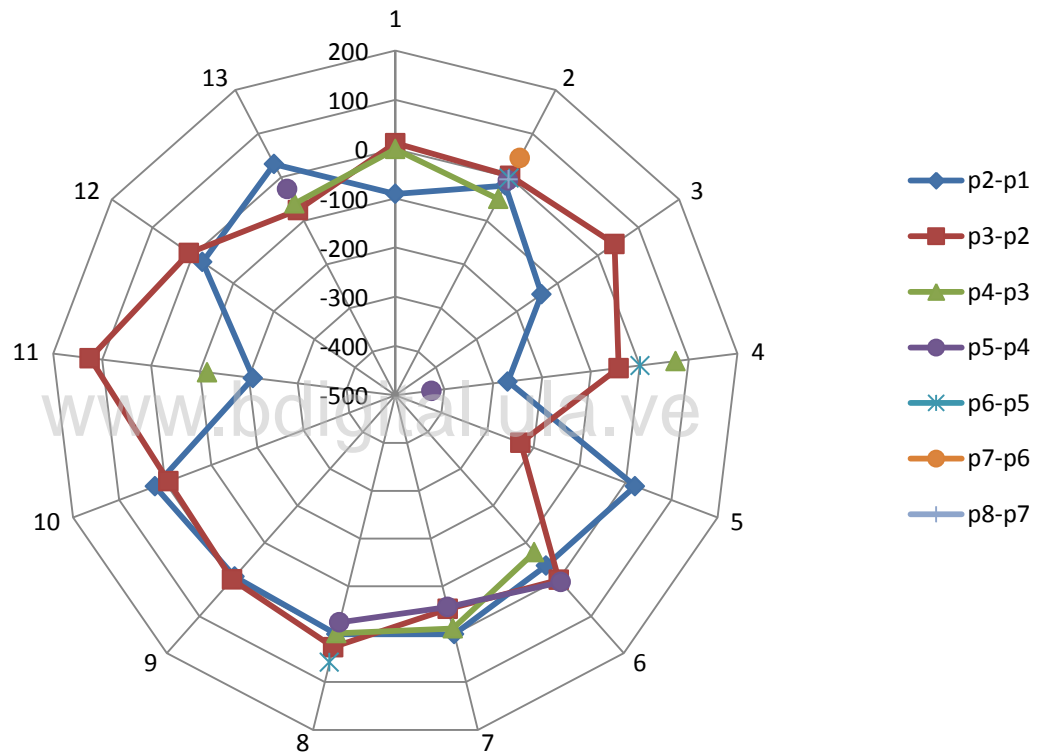


Grafico 2. Diferencia de peso - día de los neonatos con el aporte de la nutrición parenteral brindada. UCIN-IHULA.

Fuente: Ficha de recolección de datos 2019.

En cuanto a los resultados del grafico 2. Se observan las diferencias de peso/día en cuanto a ganancia y pérdidas de cada uno de los 13 neonatos de la muestra en

estudio quienes recibieron la Nutrición parenteral brindada en la UCIN-IHULA. Donde se muestra de manera individual el comportamiento en cuanto de la diferencia de peso correspondiendo a (p1) que representa el peso de ingreso menos el día 2(p2) de tratamiento, logrando obtener la diferencia de peso de esta misma manera con los días sucedáneos. Si se hace un estudio individual de cada neonato se pueden observar casos particulares como el del individuo 4. Quien acumulo 6 días de tratamiento nutricional, quien registra una diferencia de peso entre p2 en relación a p1 coloreada la línea de azul de menos 270g, posteriormente para la diferencia de peso de p5-p4 muestra una pérdida/peso/día de menos 426g y finalmente se muestra una diferencia entre p6-p5 de ganancia/peso/día 1g.

En otro caso particular el neonato identificado con el número 5 recibe tres días de tratamiento nutricional. La diferencia de peso que corresponde entre el día de ingreso p1 con el p2 muestra una ganancia de peso de 21g, para posteriormente una pérdida de 22g entre el día 2(p2) y p3, y hasta donde este último día recibe el tratamiento nutricional.

Otros casos resaltan como los neonatos número 6,7 y 8 que acumulan entre 5 y 6 días de Nutrición parenteral respectivamente presentan unas diferencias de peso entre p1 y p2 marcadas por ganancias de peso que van desde 0g a 1gr. Las diferencias de peso día al término del tratamiento nutricional van con pérdidas de peso entre 25 y 75 gr.

Discusión

El tratamiento de un niño enfermo es sustancialmente distinto del de un adulto. Sus características fisiológicas, sus necesidades e incluso el modo de enfermar difieren en gran medida de lo que ocurre en el paciente adulto. Este hecho justifica porqué la provisión de nutrientes por vía intravenosa o nutrición parenteral (NP) es distinta, tanto en su prescripción como en su elaboración.

El propio parto prematuro puede ser el resultado final de una gestación complicada, por lo que el RN podría tener un peso menor que el de un feto de la misma EG intraútero. Además, el ambiente extrauterino supone un cambio drástico para el paciente que exige la puesta en marcha de múltiples mecanismos de adaptación con el consiguiente gasto metabólico y coste energético, al que hay que añadir la propia patología de la prematuridad que puede complicar el inicio y la continuidad de la alimentación tanto enteral como parenteral.²³

Si las características de prescripción, composición y elaboración varían tanto no debe resultar extraño entender que la monitorización del Soporte nutricional sea distinto. No sólo se trata de monitorizar la tolerancia, en especial encaminada a la prevención y detección de complicaciones sino también su eficacia, entendida como la capacidad para posibilitar un crecimiento y desarrollo adecuados.¹¹

De acuerdo a la relación encontrada en este trabajo de investigación. Un 57,1 de los recién nacidos son del género masculino ubicándose como muy prematuros según la clasificación para edad gestacional. Entre las semanas 28 y 32, con un diagnóstico de bajo peso y talla baja para la EG. En cuanto al género femenino cabe destacar el 50% se encuentran en bajo peso con talla baja para la edad gestacional, ubicados como prematuros moderados ya que se encuentran entre la semana 32 a 38. Tan solo el 33,3% de los femeninos se encontraron con un diagnóstico nutricional de normal con talla normal para la edad gestacional. En un estudio reciente realizado por Villalobos S; Carrasco. 2017.²³ sus resultados

demonstraron una relación similar ya que Se estudiaron 820 pacientes. El (37.5%) correspondieron al género masculino y (62.5%) al género femenino. Los muy prematuros según clasificación entre 28 a 31 semanas predominaron en (55.6%) y de 32 a 36 semanas prematuros moderados en (40.5%).se observó que el 74.2% presentó peso bajo para la edad gestacional (PBEG) y sólo el 25.7% presentó peso adecuado para la edad gestacional. Ningún paciente tuvo un peso alto para la edad gestacional. La relación entre el crecimiento corporal y la evolución motora y cognitiva de los pacientes sigue siendo un aspecto controvertido. Se acepta que los RNEP son un grupo de alto riesgo tanto de restricción del crecimiento posnatal, como de resultados adversos en el neurodesarrollo. En este mismo estudio de Villalobos S; Carrasco. Se resaltó que un hallazgo interesante fue que la restricción en el crecimiento longitudinal posnatal fue mayor que la del peso y el PC. Este dato es importante toda vez que el crecimiento longitudinal refleja el incremento de masa magra y la acreción proteica, lo que a su vez es un índice del crecimiento de los órganos, entre ellos el cerebro, en el que dicho incrementose asocia a un aumento de la velocidad de procesamiento en RNPT.²³

Por otra parte en una descripción de los resultados de nuestro estudio sobre el aporte calórico consumido y requerido muestra una media y desviación estándar de (Kcal/Día) requeridas de 47.778 ± 172.46 . Donde se observa una diferencia entre las consumidas 29.999 ± 71.38 , difiriendo de lo que comentan algunos consensos que indican En el recién nacido pretérmino se aceptan unas necesidades energéticas: desde las 60 kcal/kg/día iniciales, llevaremos a cabo un aumento rápido y progresivo hasta las 90 kcal/kg/día, máximo 110 kcal/kg/día.⁸ en este mismo contexto Meléndez L; Velázquez O (2016). Recomiendan aporte de kcal/día basada en el peso de 500g-100g aportes desde las 106kcal, hasta aporte de 130kcal/día en RN entre 2500g y 3000g.¹⁶

Si se analiza el caso por su parte de la de la media consumida en proteínas 0.925 ± 2.12 (g/Kg/día). Lo requerido por los neonatos en promedio fue de 0.500 ± 3.50 (g/Kg/día). De manera similar se puede señalar que los hallazgos para las grasas en (g/Kg/día) requeridos fueron de 0.641 ± 3.92 , donde solo se le fueron

administrados en una media (g/Kg/día). 0.993 ± 2.20 . Indicando indudablemente que existen diferencias estadísticamente significativas entre el aporte calórico (Kcal/Día), proteínas y grasas (g/Kg/día) tanto consumidas como requeridas. ($p < 0.05$). En una investigación los neonatos ingresados al servicio de UCINEX del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde que recibieron NPT en el periodo de Enero de 2011 a Diciembre de 2014. La fórmula de la NPT consistió en los siguientes aportes: glucosa en 8 gr/kg/día, aminoácidos en 2 gr/kg/día, lípidos en 1 gr/kg/día, El peso al inicio de la administración de la NPT tuvo una correlación del 89% respecto al peso al término de la misma. Demostrando que el peso inicial puede predecir en la mayoría de los casos, el peso al término de la administración de la NPT. ²¹

Pudiendo comentar entonces que en otra investigación de tipo descriptivo observacional, transversal, en 110 recién nacidos. En Bucaramanga, Colombia El promedio al final de la nutrición parenteral de proteínas y grasas fue 1,3g/kg/día y 2,5g/kg/día, respectivamente. Hubo incremento del peso basal y final de 14,2g/día y diferencias significativas en cuanto a la progresión del peso basal y final, en los recién nacidos a término¹⁰ En el RNPT es segura su utilización proteica desde el primer día, con un aporte mínimo de 1,5 g/kg/día que evite el balance nitrogenado negativo. ⁸ Actualmente se tiende a comenzar con 2,5-3 g/kg/día incluso desde el primer día, siendo necesario aportes de hasta 4 g/kg/día para favorecer la retención proteica. El aumento proteico es, en general, bien tolerado en los prematuros y no va asociado con elevación de los marcadores de sobrecarga de aminoácidos como acidosis, hiperamonemia, BUN o hiperaminoacidemia. En las emulsiones de lípidos pueden comenzarse el primer día de vida, inicialmente con 1 g/kg, e incrementando en 1 g/kg/día hasta los 3 g/kg/día. La glucosa es el principal sustrato energético para el funcionamiento y desarrollo del sistema nervioso central. La tasa máxima de metabolización es de aproximadamente 12 mg/kg/min). ⁸ Finalmente se puede observar una tendencia de igualdad entre los carbohidratos requeridos y consumidos denotando una media y desviación estándar

respectivamente de consumo de 4.571 ± 11.69 (g/Kg/día) que se correlaciona con lo requerido en 2.989 ± 12.46 (g/Kg/día).

Analizando las diferencias de peso día de los neonatos con el aporte de la nutrición parenteral brindada. UCIN-IHULA. De cada uno de los 13 neonatos de la muestra en estudio. De forma general se explica la diferencia de peso correspondiendo a (p1) que representa el peso de ingreso. (día1) menos el día 2(p2) de tratamiento nutricional, logrando obtener la diferencia de peso de esta misma manera con los días sucedáneos. se encontró en principio que las diferencias de peso entre p2-p1 están marcadas por pérdidas de peso de entre 5g/día hasta 270g/día. Contrastando así por su parte que las diferencias entre p3-p2 registran ganancias de peso entre 12g/día y 125g/día. se estudió de manera individual el comportamiento de peso de los participantes y donde resaltan casos particulares como individuo 4. Quien acumulo 6 días de tratamiento nutricional, quien registra una diferencia de peso entre p2 en relación a p1 coloreada la línea de azul de menos 270g, posteriormente para la diferencia de peso de p5-p4 muestra una pérdida/peso/día de menos 426g y finalmente se muestra una diferencia entre p6-p5 de ganancia/peso/ 1g.

En otro caso particular el neonato identificado con el numero 5 recibe tres días de tratamiento nutricional. La diferencia de peso que corresponde entre el día de ingreso p1 con el p2 muestra una ganancia de peso de 21g, para posteriormente una pérdida de 22g entre el día 2(p2) y p3, y hasta donde este último día recibe el tratamiento nutricional. Otros casos resaltan como los neonatos número 6,7 y 8 que acumulan entre 5 y 6 días de Nutrición parenteral respectivamente presentan unas diferencias de peso entre p1 y p2 marcadas por ganancias de peso que van desde 0g a 1gr. Las diferencias de peso día al termino del tratamiento nutricional van con pérdidas de peso entre 25 y 75 gr.

Finalmente el neonato identificado como el número 11 inicia con una diferencia de peso entre los dos primeros día de tratamiento de menos 209g. Para posteriormente terminar con una diferencia de peso entre p4-p3 de menos 115g.

Si comparamos lo encontrado en un estudio de recién nacidos pretérmino menores de 1500 gramos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales e Infectología en el periodo de un año. Se vigiló estrictamente el inicio de proteínas y la aplicación de nutrición parenteral de manera temprana (iniciando a dosis de 1 g/kg/ día incrementando de 0.5 a 1 g/kg/día logrando dosis máxima de aporte proteico hasta 3.5 g/kg/día entre el día 4 y 6 de vida extrauterina), Para los pacientes en la sala de Infectología los días de inicio de NPT en mayor frecuencia fueron el 3 y el 4 de vida con (32.8%), siendo en promedio el inicio de NPT el día 6.7 de vida. La ganancia de peso promedio se observó hasta el día 21 de vida, siete días después de haber recuperado el peso de nacimiento. UCIN se dio en promedio el día 14.46 ± 11.14 días de vida extrauterina. Se concluyó lo importante que es la administración temprana de nutrición parenteral y/o enteral para evitar un catabolismo y mejorar la ganancia ponderal en los recién nacidos prematuros con peso igual o menor a 1500 gramos al nacimiento.²²

En una línea de investigación con la misma temática Gracia F et al; En un estudio llamado Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos extremadamente prematuros españoles. Se estudió a 4.520 RNEP. El peso se registró al nacimiento, 28 días, 36 semanas de edad. Se observó en los resultados La velocidad de ganancia ponderal fue de 8,0 g/kg/día (nacimiento-28 días); 14,3 g/kg/día (28 días-36 semanas), y una disminución hasta el alta hospitalaria 11,7 g/kg/día (36 semanas-alta hospitalaria). Se apreció una curva inicial lenta con «pérdida» progresiva del percentil, pasando del p50 del nacimiento al p3 --- 10 en las primeras semanas de vida posnatal. Este enlentecimiento es más prolongado en los RN más inmaduros, pero a partir de las 30-32 semanas las curvas tienden a concentrarse entre los percentiles 3-10 hasta el alta hospitalaria. Concluyeron en este estudio el crecimiento en las primeras semanas de vida fuera del útero materno es más lento que dentro del mismo. Durante las primeras semanas de vida se observa una ganancia ponderal lenta, que podría corresponderse con un mayor consumo metabólico durante el periodo de adaptación a la vida extrauterina y las fases más graves de la patología

aguda de los pacientes, así como con las dificultades reales o percibidas para la administración de una nutrición adecuada. Durante esta fase, además, los RN más inmaduros, probablemente más graves, crecen de forma significativamente más lenta que los niños de mayor EG. Posteriormente, observamos una fase de aceleración, desde los 28 días de vida hasta las 36 semanas.²³ Se demostró también que los recién nacidos prematuros requieren una velocidad de crecimiento de 20 a 30 g/kg/día para volver a su percentilo de peso al nacer y, cuanto menor es la edad gestacional es mayor la velocidad de crecimiento que debe lograrse para re-encarrilar el crecimiento.⁷

Mena P, et al El grupo mayor de 1.200 g se debe apoyar con nutrición parenteral desde el primer o segundo día, con buena tolerancia y curva de peso en ascenso. Es posible retirar la nutrición parenteral con vigilancia estricta de sus aportes nutricionales y curva de peso. El aporte de proteínas recomendado diario es de 3,5 g/kg/día.¹³

Por otra parte Lama R et al; La reducción de la nutrición parenteral (NP) se debe hacer cuando el paciente alcance una situación de estabilidad. Siempre sea posible de iniciarse alimentación trófica. Los cambios se deben hacer de manera progresiva para evaluar la tolerancia. La NP se mantendrá hasta que se consigan el 70-80% de aportes por vía enteral. En el caso de que no se reciban aportes enterales la NP no debe ser interrumpida en un periodo superior a 6 horas para evitar el la hipoglicemia, Las complicaciones más frecuentes en el periodo de transición se deben a los errores del aporte hídrico Y proteico.¹⁴

Según los resultados de esta investigación el 69,2% de los neonatos se le administro la nutrición parenteral total mediante una vía periférica y 30,8% mediante una vía central. Según Farril J; García A; García M. en 2015 en un estudio realizado en 2005,20015 y 2015 se elaboraron 668 NP. La mayoría de los pacientes se les prescribió NP parcial, y este valor se incrementó durante el periodo de 55 % en 2006 hasta 83 % en 2015. Combinación de macronutrientes

más empleada fue la de dextrosa, aminoácidos 10 % y lipofundin 10 %, presente en el 93,00 % de las NP total.

www.bdigital.ula.ve

Conclusiones

Podemos afirmar que existe una buena producción científica respecto a los estudios que investigan los efectos de la nutrición parenteral en recién nacidos prematuros como método en la recuperación clínica de los mismos. En base a lo antes mencionado resulta de importancia clínica resaltar esta terapia farmacológica en el tratamiento de los recién nacidos.

Se evaluaron en total 13 recién nacidos prematuros, de los cuales el 53,8% eran del género masculino y el 46,2% del género femenino. De los cuales el 57,1% de los masculinos se encontraron con bajo peso y talla baja para la edad gestacional. Solo el 33,3% del género femenino se encontró con el diagnóstico nutricional de normal con talla normal para la edad gestacional.

En cuanto a la variable edad gestacional el 50% de las femeninas se encontraron como prematuros moderados entre la semana 28 y 37. Solo el 28,6% de los masculinos se ubicaron en la condición de reconocidos muy prematuros entre las 28 y 32 semanas de edad gestacional.

Si existen diferencias estadísticamente significativas entre el aporte calórico (Kcal/Día), proteínas y grasas (g/Kg/día) tanto consumidas como requeridas. ($p < 0.05$). Mostrando resultados como la media y la desviación estándar del aporte calórico consumido 29.999 ± 71.38 y el aporte calórico requerido 47.778 ± 172.46 . Mientras que (g/Kg/día) de carbohidratos muestran una media y desviación estándar de los consumidos 4.571 ± 11.69 y requeridos 2.989 ± 12.46 . Siendo entonces el consumo igual.

El 69,2% de los neonatos recibieron nutrición parenteral mediante una vía periférica, el 30,8 de los restantes recibieron el tratamiento dietoterapéutico mediante una vía central. Difiriendo a lo descrito por Meléndez L; Velázquez O.

Manual de nutrición clínica ¹⁶ la indicación de vía central hace referencia a la administración de tratamiento > 14 días y la vía periférica < 14 días.

El 38,5% de los estudiados recibieron 5 días de nutrición parenteral o menos. El 7,7% de la muestra en estudio recibió 8 días de NP. El 46,2% de los estudiados ingresaron con diagnósticos médicos de enfermedades respiratorias y metabólicas y solo el 15,4% por enfermedades gastrointestinales.

De forma general se explica la diferencia de peso. Como diferencias de peso entre p2-p1 están marcadas por pérdidas de peso de entre 5g/día hasta 270g/día. Contrastando así por su parte que las diferencias entre p3-p2 registran ganancias de peso entre 12g/día y 125g/día.

casos resaltan como los neonatos número 6,7 y 8 que acumulan entre 5 y 6 días de Nutrición parenteral respectivamente presentan unas diferencias de peso entre p1 y p2 marcadas por ganancias de peso que van desde 0g a 1gr. Las diferencias de peso día al término del tratamiento nutricional van con pérdidas de peso entre 25 y 75 gr. O descripciones de casos individuales como el número 11 inicia con una diferencia de peso entre los dos primeros día de tratamiento de menos 209g. Para posteriormente terminar con una diferencia de peso entre p4-p3 de menos 115g.

Recomendaciones

Debido a los hallazgos en los resultados es imperante la necesidad de revisar el método de cálculo de calorías y macronutrientes a ser administrado en la unidad de cuidados intensivos.

Los aportes de aminoácidos, lípidos y carbohidratos deben ser administrados tomando en cuenta las necesidades individuales de cada paciente en miras de alcanzar los requerimientos de nutrientes estimados por el nutricionista para cada caso que contribuyan a la mejoría clínica y disminución del tiempo en la sala hospitalaria.

Los inicios y la progresión de la nutrición parenteral deben buscar apearse a las recomendaciones de las diferentes bases científicas estudiadas anteriormente.

Como se mencionó anteriormente la disminución brusca de la nutrición parenteral en el RNPT puede acarrear a complicaciones como la hipoglicemia, eliminar la nutrición parenteral en su totalidad sin cumplir el 70 u 80% del inicio por la vía enteral y una revisión estricta de la curva de peso son prácticas que deben disminuir en la UCIN-IHULA.

La unidad de Neonatología del IHULA. Cuenta con una campana de flujo para la preparación de Hidrataciones, Nutrición y medicamentos por vía parenteral, que debido a la actual situación, el personal encargado de estas actividades solo asisten 5 días hábiles a la semana dejando desprovistos a los recién nacidos los fines de semana y días feriados de la administración de aminoácidos y lípidos. Que pueden afectar la ganancia de peso/día como se observa en los resultados y conclusiones obtenidas y posibles complicaciones metabólicas.

Sería de importancia realizar otros estudios para ampliar y corroborar la efectividad de la nutrición parenteral de los recién nacidos prematuros como los aportes de una terapia nutricional mixta, y progresión del peso, talla y PC al iniciar esta alimentación.

Bibliografía

1. Asociación Americana de nutrición parenteral y enteral A.S.P.E.N. 2018. Nutrición Parenteral [Disponible en: http://www.nutritioncare.org/About_Clinical_Nutrition/Que_es_la_Nutricion_Parenteral]. [Consultado Julio 2018].
2. Abeya E, et al. 2015 Nutrición en el niño prematuro. Recomendaciones para la unidad de cuidados intensivos neonatal. Republica de argentina. p 12-13.
3. Lago Rivero, et al. 2018 Nutrición parenteral en Neonatos: Individualización de la prescripción. [Disponible en: [file:///C:/Users/ /Nutricion-Nutricion_parenteral%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ /Nutricion-Nutricion_parenteral%20(1).pdf)]. [Consultado Julio 2018].
4. Abeya E, et al. 2015 Nutrición en el niño prematuro. Recomendaciones para la unidad de cuidados intensivos neonatal. Republica de argentina. p 21-22.
5. Guía Práctica clínica SENPE/SEGHNP/SEFH sobre nutrición parenteral. Nutrición hospitalaria. 2017;34(3):745-758. [Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28627216>]. [Consultado Junio 2018].
6. Fenton T, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. BMC Pediatrics 2013; [Disponible <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-13-59>]. [Consultado Junio 2018].
7. Hernández J. Morales M. Efectividad en la ganancia de peso de los recién nacidos pretérmino de bajo peso expuestos a nutrición parenteral. Universidad de Costa rica. 2018. [Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria/article/view/32272>]. [Consultado Julio 2018].
8. SENEON nutrición enteral y parenteral en recién nacidos de muy bajo peso. Grupo de nutrición 2013. Madrid España. [Disponible en: <https://www.seneonatal.es/Portals/0/Publicaciones/Nutricion%20prematuros%20SENEo.pdf>]. [Consultado Julio 2018].
9. Rogido M, Golombek S. Nutrición del recién nacido enfermo. Sociedad Iberoamericana de Neonatología. 2009; p 10. [Disponible en:

http://www.manuelosses.cl/BNN/siben_3_nutricion_rn_enfermo.pdf.
[Consultado Julio 2018].

10. Velazco C, Farfán G; Aumento de peso después de soporte nutricional en una unidad de cuidados intensivos neonatal. 2014. [Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62s1/v62s1a06.pdf> [Consultado Julio 2018].
11. Gomis P, et al; Documento Consenso Nutrición Parenteral en Pediatría. Grupo de estandarización de la SANPE. Nutrición Hospitalaria. 2012 <https://www.sefh.es/sefhdescargas/archivos/Documentodeconsensonutricionparenteralpediatrica.pdf>[Consultado Julio 2019].
12. Angulo E; García M. Alimentación en el recién nacido. Federación Nacional de Neonatología. México. 2016. [Consultado Julio 2019].
13. Mena P , et al; Nutrición en el prematuro de la rama de la neonatología de la sociedad chilena de pediatría. Revista Chilena de Pediatría Volumen 87, Issue 4, July–August 2016, Pages 305-321. [Consultado Julio 2019].<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410616300067>.
14. Lama R et al; Nutrición parenteral en pediatría. Unidad de Gastroenterología y Pediatría. Centro Medico D-Medical, Madrid. . [Consultado Julio 2019]. Versión digital.
15. Giraldon et al; Nutrición del niño prematuro. Recomendaciones para las unidades de cuidados intensivos. Republica de argentina. octubre de 2015. [Consultado septiembre 2019]. Versión digital.
16. Meléndez L; Velázquez O. Manual de nutrición clínica. Nutridatos. Nutrición en la infancia pg. 313. Medellín. 2016.
17. Ortiz A et al; análisis prospectivo de la nutrición parenteral en la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo desde 2005-2006. Universidad surcolombia. Facultad de salud. 2007<https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Pediatría/7.T.G-Angela-Maria-Ortiz-Sabogal-Milton-Molano-Trujillo-2007.pdf>. . [Consultado septiembre 2019].

18. Farril J; García A; García M. Revista cubana de pediatría. vol.90 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2018. Farril J; García A; García M. Composición y costos de la nutrición parenteral para neonatos en Cuba durante el decenio 2006-2015.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475312018000100003&script=sci_arttext&tlng=en. [Consultado septiembre 2019]
19. Osejo D ; Gonzales F; Estudio epidemiológico, observacional, transversal sobre el efecto de la nutrición parenteral en niños con comorbilidades menores de 1,500 gramos y mayores de 1,500 gramos de peso hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Gineco - Obstétrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora y Hospital Matilde Hidalgo de Prócel.
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8011/1/141355.pdf>.
[Consultado septiembre 2019].
20. Cruz K; Otaya S; Valencia G. Diagnósticos en pacientes hospitalizados en el hospital Essalud Victor. Trujillo- Quito. Julio a diciembre de 2017.
<http://creativecommons.org>. [Consultado septiembre 2019].
21. Sandoval.JJ et al; Revista Médica. Incidencia de complicaciones metabólicas asociadas a la nutrición parenteral en recién nacidos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital. Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”. Guadalajara Jalisco México. 2016. Publicado en línea 01 de agosto, 2016;
www.revistamedicamd.com. [Consultado septiembre 2019].
22. Villalobos S; Carrasco; Artículo de investigación materno infantil. Recuperación del peso de nacimiento en recién nacidos pretérmino menores De 1 500 gramos. Vol. III, No. 2 • mayo-agosto 2011 pp 59-66
<http://medigraphic.org.mx>[Consultado octubre 2019].
23. Gracia F et al; Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos extremadamente prematuros españoles. An Pediatr (Barc). 2017; **87(6)**:301---310. www.analesdepediatria.org

Anexos

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 1

Consentimiento informado

Yo, _____, titular de la cédula de identidad V- _____, representante legal y responsable del recién nacido _____, de _____ días de vida, tengo conocimiento del estudio que lleva por título: ***“Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos Críticamente Enfermos en una unidad de cuidados intensivos.”***; en el que participará mi representado, conociendo características, forma de participación, beneficios y posibles efectos adversos de la investigación en proceso.

www.bdigital.ula.ve

Firma del representante

Número de contacto

ANEXO 2

Planilla de registro

*“Efectividad de la Nutrición Parenteral en Neonatos Críticamente Enfermos
en una unidad de cuidados intensivos“*

www.bdigital.ula.ve



Ficha de recoleccion de datos.



Nombre RN: _____ FI/FN _____ PAN _____ TAN _____ CMB
_____ CC _____

PA _____ EG _____ tipo de parto _____ Antropometria semanal _____ talla _____ CMB _____
CC _____ PA _____

EGC _____ Antropometria semanal _____ talla _____
CMB _____ CC _____ PA _____

Req calorico total _____ req proteico (gr/kg/dia) _____ req proteico (gr) _____ % _____

req calorico no proteico total(gr/kg/dia) _____ req calorico no proteico (gr) _____ % _____

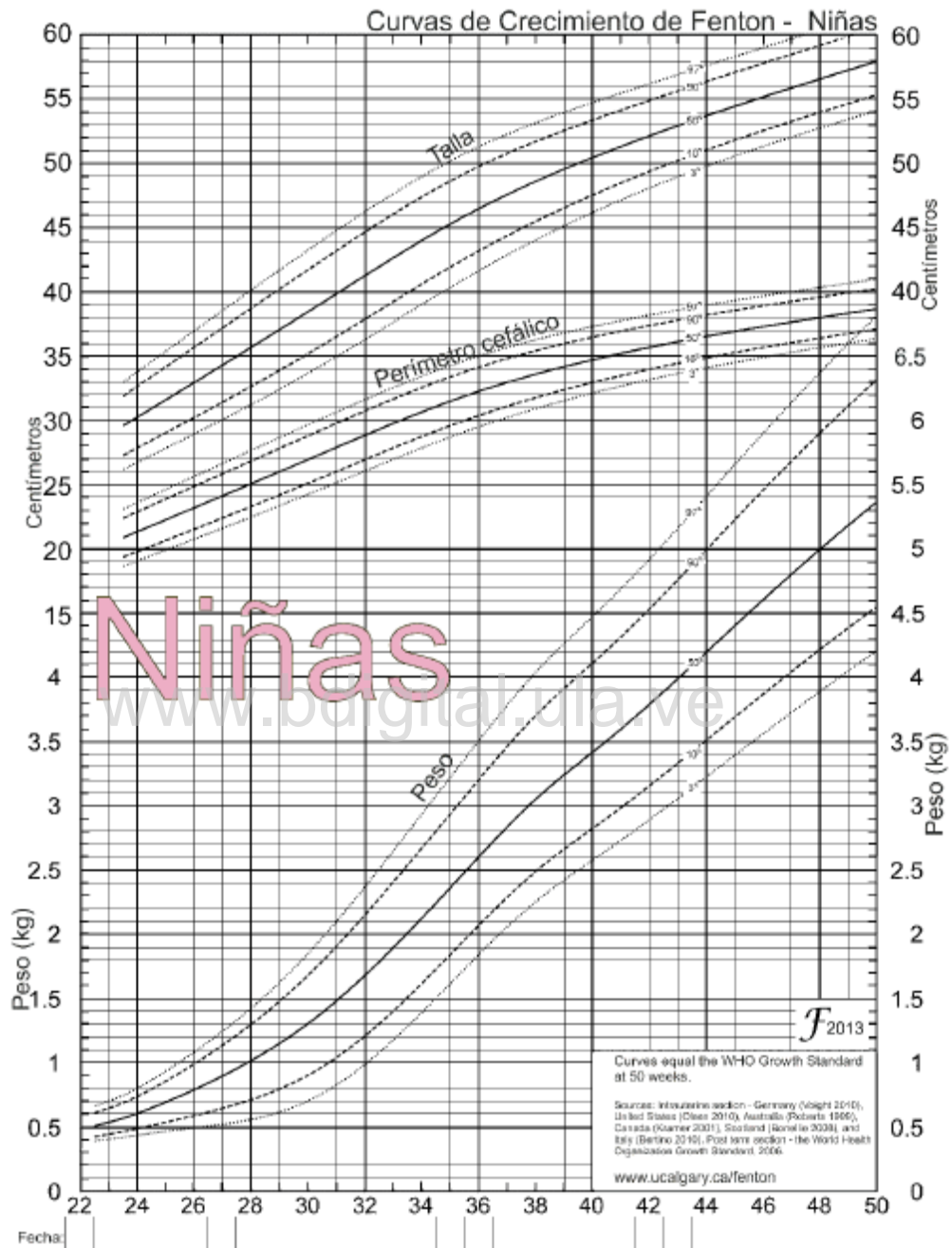
DX medico

Dx nutricional _____

Fecha de inicio NPT. _____ Fecha de culminacion de la NPT _____

Fecha							
Peso/dia							
AA _____ %							
Gr/kg/Dia.							
mL							
Kcal totales							
Dex _____ %							
mL							
Gramos de chos							
Kcal totales							
Dex _____ %							
mL							
Gramos de chos							
Kcal totales							
Lipidos _____ %							
Gr/Kg/Dia							
Kcal							
mL							
Kcal totales							
Vitamina _____							
Vitamina _____							
Acido Folico							
trazel							
NaCl							
KCL							
MgSO4							
Gluconato de Ca _____ %							
Vol total/24h							
Cc/kg/dia							

Curvas de crecimiento de niñas



Curvas de crecimiento de niños

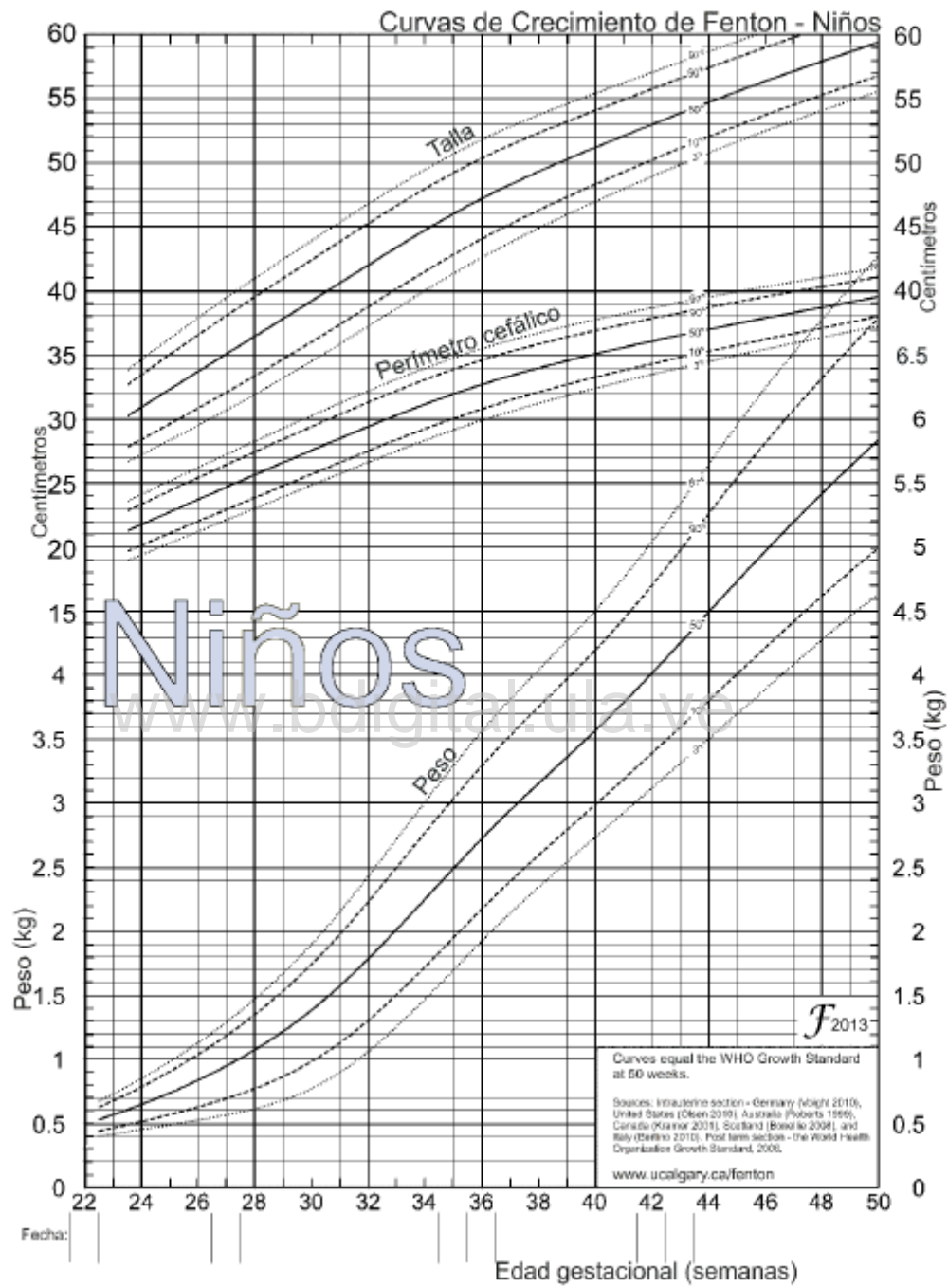


Tabla 8. Estado nutricional de los neonatos de la unidad de cuidados intensivos neonatales-IAHULA.

Género	Diagnóstico Nutricional	Edad Gestacional (Semanas)			
		28-32		32-37	
		No.	%	No.	%
Masculino	Normal Con Talla Normal Para La Edad Gestacional			1	14.3
	Bajo Peso Con Talla Baja Para La Edad Gestacional	2	28.6	4	57.1
	Total	2	28.6	5	71.4
Femenino	Normal Con Talla Normal Para La Edad Gestacional	2	33.3	1	16.7
	Bajo Peso Con Talla Baja Para La Edad Gestacional			3	50.0
	Total	2	33.3	4	66.7

Fuente: Ficha de recolección de datos 2019. (Ver gráfico 1.)

www.bdigital.ula.ve

Tabla 10. Promedio de peso - día de los neonatos en relación de la vía de administración de la nutrición parenteral UCIN- IHULA.

	vía de administration			
	periferica		central	
	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation
Peso día 1 (g)	1693	589	1250	636
Peso día 2 (g)	1658	539	1145	530
Peso día 3 (g)	1641	540	1138	506
Peso día 4 (g)	1539	597	1126	561
Peso día 5 (g)	1246	388	1089	393
Peso día 6 (g)	1315	.	1238	422
Peso día 7 (g)	.	.	983	.
Peso día 8 (g)	.	.	978	.

Fuente: Ficha de recolección de datos 2019.