



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

GUAYAQUIL

**CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA NUTRICIONAL Y SU
BENEFICIO EN EL NEONATO CRÍTICO. “HOSPITAL ROBERTO
GILBERT”. Guayaquil Periodo. Junio. 2014.**

**Informe final presentado como requisito previo a optar por el Grado
Académico de Magister en Nutrición Pediátrica.**

Autora

Dra. Médico Pediatra

Mireya Criollo Espinoza

Maestrante. Periodo 2012 - 2014

Tutora:

Benilda Menéndez Noboa Mg. Sc.

Docente de Investigación

Guayaquil - Ecuador

Fecha: 24 Julio del 2015.



FACULTAD DE POST GRADO
Maestría On-Line de Nutrición Infantil

CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En mi calidad de tutora de la Maestría On-line de Nutrición Infantil, en el nivel de post grado, nombrado por las autoridades de la misma, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, para dirigir la presente tesis:

CERTIFICO:

Que he analizado y tutorado y los resultados de la investigación, presentado en el informe final del trabajo investigativo, sobre las **“Características de la terapia nutricional y su beneficio en el neonato crítico en del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert”** presentado como requisito previo a la aprobación, sustentación, para optar del título de: Magíster en Nutrición Infantil, presentada por la maestrante: Dra. Mireya Yovanine Criollo Espinoza, Periodo 2012-2014.

El trabajo investigativo reúne los requerimientos legales y metodológicos exigidos por la **FACULTAD DE POSTGRADO**, Maestría Online de Nutrición Infantil, de la UEES, por la cual considero APROBADA.

Atentamente:

Benilda Menéndez Noboa. Mg. Sc.
Especialista en Salud Pública/Educación Universidad
e Investigación Educativa
TUTORA
Guayaquil, Julio del 2015.

AGRADECIMIENTO

Gracias Dios, por darme la fortaleza en mi salud y mis estudios, a mis grandes maestras por brindarme sus sabias enseñanzas en la investigación, como la Lcda. Benilda, Dra. Silvia, Dra Marisol, Dra Gil y todo el personal de la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales que han hecho posible la conclusión de mi investigación.

Gracias Familia por acompañarme en mis momentos alegres y difíciles que tenemos que batallar por el sendero de la vida.

Gracias Víctor esposo. Gracias Joel hijo, por el amor incondicional que tienen para conmigo, eternamente agradecida por permitir que nuestra familia se mantenga íntegra conservando la unidad familiar, gracias por contar con todos Ustedes, los quiere mucho y adelante con la investigación.

Mireya Yovanine Criollo Espinoza

DEDICATORIA

Con todo mi corazón dedico a Mis padres, quienes son los impulsores de mis avances en mi carrera profesional y de la gran enseñanza de superación.

Además dedico para aquellos neonatos que luchan por la vida, sin descanso por sobrevivir, tratando de dar un mínimo aliento de vida , y además a sus padres para motivarlos a que no desmayen sus fuerzas ni sus ánimos en el momento crucial que les toca vivir, Fuerza queridos padres estoy con Ustedes.

Mireya Yovanine Criollo Espinoza

ÍNDICE GENERAL

Contenido

CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGATIVO.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA.....	III
ÍNDICE GENERAL.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	4
CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA NUTRICIONAL Y SU BENEFICIO EN EL NEONATO CRÍTICO. “HOSPITAL ROBERTO GILBERT”. GUAYAQUIL. 2014.....	4
1. EL PROBLEMA.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1.1. Ubicación del problema en el contexto.....	6
1.1.2 Situación conflicto.....	7
1.1.3 Causas y consecuencias del problema.....	8
1.1.4 Delimitación del problema.....	9
1.1.4 Formulación del problema.....	9
1.2 Justificación.....	10
1.3 Objetivos de la investigación.....	11
1.3.1 Objetivo General.....	11

1.3.2. Objetivos específicos.....	11
CAPITULO II.....	13
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Antecedentes.....	13
2.2. Fundamentación teórica.....	16
2.2.1. Características del neonato, crecimiento y desarrollo.....	16
2.2.2. Patologías de alto riesgo a nivel mundial.....	20
2.2.2.1. Clasificación de las patologías más comunes en el Ecuador.....	22
2.2.3. Evaluación del estado nutricional en el neonato.....	27
2.2.4. Requerimientos nutricionales en el neonato.....	29
2.2.5. Nutrición en el Recién Nacido crítico, formas de alimentación.....	31
2.2.5.1. Leche materna y su beneficio en el neonato crítico.....	31
2.2.5.2. Sucedáneos de la leche materna en el neonato.....	33
2.2.6. Atención y alimentación del neonato crítico.....	36
2.2.6.1. Vías de administración de la nutrición enteral.....	38
2.2.6.2. Técnicas de alimentación en el neonato grave.....	39
2.1.6.3. Indicaciones y contraindicaciones de la nutrición enteral.....	40
2.2.7. Nutrición Parenteral Hospitalaria con la composición.....	42
2.2.7.1. Micronutrientes y líquidos en la nutrición parenteral.....	45
2.2.7.2. Vías de administración y osmolaridad de la nutrición parenteral.....	48
2.2.7.3. Indicaciones, contraindicaciones de la Nutrición Parenteral.....	49
2.2.8. Determinación de la estancia hospitalaria en el neonato.....	51
2.2.9. Uso de protocolos, guías diagnóstico y terapéutica.....	52

2.3. Fundamentación legal.....	53
2.4. Marco conceptual.....	55
2.5. Hipótesis.....	56
2.6. Selección de las variables.....	56
CAPITULO III.....	57
3. METODOS Y RESULTADOS.....	57
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
3.1.1. Modalidad de la Investigación.....	57
3.1.2. Tipo de investigación.....	57
3.1.3. Población.....	58
3.1.3. 1. Unidad de observación.....	58
3.1.3. 2. Muestra.....	58
3.1.3. 2.1. Tipo de muestra.....	58
3.1.3. 2.2. Tamaño muestra.....	59
3.1.3. 2.3. Criterios de selección de las unidades de observación.....	59
3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	59
CAPITULO IV.....	61
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	61
4.1. Presentación de resultados de las madres de neonatos, atendidos en la Etapa crítica, atendidos en la UCIN.....	61
4.2. Presentación de resultados de neonatos en etapa crítica, atendidos en la La UCIN.....	61
4.3. Análisis y discusión.....	89
4.4. Conclusiones y recomendaciones.....	91

4.4.1. Conclusiones.....	91
4.4.2. Recomendaciones.....	92
CAPÍTULO V.....	94
5. Propuesta.....	94
5.1. ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE NUTRICIONAL EN EL NEONATO CRÍTICO. HOSPITAL DE NIÑOS “ROBERTO GILBERT ELIZALDE”, GUAYAQUIL, JULIO 2015.....	94
5.2. Justificación.....	94
5.3. Fundamentación.....	95
5.4. Objetivos.....	96
5.4.1. Objetivos generales.....	96
5.4.2. Objetivos específicos.....	96
5.5. Factibilidad.....	96
5.6. Ubicación.....	97
5.7. Impacto.....	97
5.8. Descripción de la propuesta.....	97
5.8. 1. Beneficiarios.....	98
5.8.2. Actividades.....	98
5.8.3. Recursos humanos, materiales y económicos.....	98
5.9. Contenidos.....	99
5.10. Plan de acción.....	99
5.10.1. Protocolo de nutrición.....	101
5.11. Bibliografía de la propuesta.....	103
ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	108

INDICE DE TABLAS

Tabla. #1. Distribución de las madres de los neonatos, según lugar de residencia, ingresados, hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	61
Tabla. #2. Distribución de las madres de los neonatos, según edad, hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	62
Tabla. #3. Distribución de las madres de los neonatos, según control prenatal, hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	64
Tabla. #4. Distribución de las madres de los neonatos, según el tipo de parto, hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	65
Tabla. #5. Distribución de madres de neonatos, según patologías maternas del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	67
Tabla. #6. Distribución del Recién nacido, según provincia de la transferencia, atendidos en la (UCIN).....	68
Tabla. #7. Distribución del Recién nacido, según tipo hospital, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	69
Tabla. #8. Distribución del Recién nacido, según edad y sexo, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	70
Tabla. #9. Distribución del Recién nacido, según edad gestacional, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	72
Tabla. #10. Distribución del Recién nacido, según peso/edad gestacional, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	73
Tabla. #11. Distribución del Recién nacido, según la asistencia respiratoria, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”.....	74

Tabla. #12. Distribución del Recién nacido, según Diagnóstico primario, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	75
Tabla. #13. Distribución del Recién nacido, según inicio de la nutrición enteral, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	77
Tabla. #14. Distribución del Recién nacido, según terapia nutricional, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	78
Tabla. #15. Distribución del Recién nacido, según la nutrición parenteral, atendidos en el hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	79
Tabla. #16. Distribución del Recién nacido, según duración de la nutrición parenteral, atendidos en el hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	80
Tabla. #17. Distribución del Recién nacido, según las complicaciones de la nutrición, atendidos en el hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	81
Tabla. #18. Distribución del Recién nacido, según días de hospitalización, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	82
Tabla. #19. Distribución del Recién nacido, según características del aporte calórico, en el hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	83
Tabla. #20. Distribución del Recién nacido, según vías de alimentación enteral, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	84
Tabla. #21. Distribución del Recién nacido, según pérdida de peso, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	85
Tabla. #22. Distribución del Recién nacido, según recuperación ponderal, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	86
Tabla. #23. Distribución del Recién nacido, según meta calórica, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico. #1: Distribución porcentual de las madres de los neonatos, según el lugar de residencia de la familia.....	61
Gráfico. #2. Distribución porcentual de las madres según la edad materna.....	63
Gráfico. #3: Distribución porcentual de las madres de los neonatos, según el control prenatal.....	64
Gráfico. #4. Distribución porcentual de las madres de los neonatos según el tipo de parto.	66
Gráfico. #5. Distribución porcentual del Recién nacido, según patologías maternas.	67
Gráfico. #6. Distribución porcentual del Recién nacido, según provincia de transferencia, ingresado en la (UCIN).....	69
Gráfico. #7. Distribución porcentual del Recién nacido, según tipo de hospital, ingresado en la (UCIN).....	70
Gráfico. #8. Distribución porcentual del Recién nacido, según edad y sexo, ingresado en la (UCIN).....	71
Gráfico. #9. Distribución porcentual del Recién nacido, según edad gestacional, ingresado en la (UCIN).....	72
Gráfico. #10. Distribución porcentual del Recién nacido, según peso/edad gestacional, ingresado en la (UCIN).....	73
Gráfico. #11. Distribución porcentual del Recién nacido, según la asistencia respiratoria, ingresado en la (UCIN) Figura. #12. Distribución porcentual del Recién nacido, según diagnóstico primario, ingresado en la (UCIN).....	74

Gráfico. #12. Distribución porcentual del Recién nacido, según diagnóstico primario, ingresado en la (UCIN).....	76.
Gráfico. #13. Distribución porcentual del Recién nacido, según nutrición en (UCIN).....	77
Gráfico #14. Distribución porcentual del Recién nacido, según la terapia nutricional, ingresado en la (UCIN).....	78
Gráfico. #15. Distribución porcentual del Recién nacido, según Nutrición parenteral, ingresado en la (UCIN).....	79
Gráfico. #16. Distribución porcentual del Recién nacido, según duración de la nutrición parenteral, ingresado en la (UCIN).....	80
Gráfico. #17. Distribución porcentual del Recién nacido, según complicaciones de la nutrición, ingresado en la (UCIN).....	81
Gráfico. #18. Distribución porcentual del Recién nacido, según estancia hospitalaria, ingresado en la (UCIN).....	82
Gráfico. #19. Distribución porcentual del Recién nacido, según características del aporte calórico, ingresado en la (UCIN).....	83
Gráfico. #20. Distribución porcentual del Recién nacido, según características del aporte calórico, ingresado en la (UCIN. #20. Distribución porcentual del Recién nacido, según vías de la nutrición enteral, ingresado en la (UCIN).....	84
Gráfico. #21. Distribución porcentual del Recién nacido, según pérdida acumulada de peso, ingresado en la (UCIN).....	85
Gráfico. # 22. Distribución porcentual del Recién nacido, según recuperación ponderal, ingresado en la (UCIN).....	87
Gráfico. #23. Distribución porcentual del Recién nacido, según meta calórica...	88



TEMA: CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA NUTRICIONAL Y SU BENEFICIO EN EL NEONATO CRÍTICO. “HOSPITAL ROBERTO GILBERT”. GUAYAQUIL. 2014.

Autora: Dra. Mireya Criollo Espinoza.
Maestrante: Periodo 2012-2014

Tutora: Benilda Menéndez Noboa. Mg. Sc.
Docente de Investigación

La falta de uniformidad al de iniciar la terapia nutricional en el neonato crítico, lleva consigo múltiples complicaciones en el paciente, este estudio pretende conocer las características de la terapia nutricional en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y el beneficio del mismo en el estado nutricional del neonato crítico en el hospital de niños de la Honorable Junta de beneficencia de Guayaquil, durante el 2014. Se incluyeron 80 neonatos, con peso > 1500 gramos, que recibían terapia nutricional parenteral (NP) y Nutrición Enteral (NE), se estableció el peso del nacimiento con el seguimiento del peso, el aporte calórico, recuperación del peso y sus complicaciones en sus primeros 10 días de vida y/o ingreso hospitalario. El análisis estadístico fue observacional, descriptivo. Se obtuvo como resultados: el 75% prevaleció los neonatos con peso adecuado y el 19% presentaron el peso pequeño para la edad gestacional, en el seguimiento ponderal, el 51 % presentaron pérdidas de peso mayores al 10%, mientras que los aportes energéticos promedio fue de $69,07 \pm 26,6$ con la recuperación del peso al nacer, lo realizaron entre los 7-15 días de hospitalización en el 56% de neonatos. En el estudio demuestra que el 51% presentaron afectación ponderal mientras recibían el aporte nutricional enteral y parenteral con bajo contenido calórico, actualmente se recomienda la utilización de un soporte nutricional de inicio precoz por los beneficios relacionados con el crecimiento y desarrollo del neonato y la calidad de vida.

PALABRAS CLAVES:

Terapia nutricional, Neonato Crítico, Evolución Nutricional



**TITLE: FEATURES AND BENEFITS NUTRITIONAL THERAPY IN THE
NEWBORN CRITICAL. “ROBERTO GILBERT HOSPITAL”.
GUAYAQUIL. 2014.**

Autora: Dra. Mireya Criollo Espinoza.
Student. Period 2012-2014

Tutora: Benilda Menéndez Noboa. Mg. Sc.
Research Advisor

ABSTRACTS

The lack of uniformity starting nutrition therapy in critical newborn carries multiples complications in patients, this study aims to determine the characteristics of nutritional therapy in the neonatal intensive care unit (NICU) and the benefit of it in the critical nutritional status of newborn children in hospital children in the hospital of the Honorable Guayaquil Welfare during 2014. Included 80 infants, weighing >1500 grams, received parenteral nutrition therapy (NP) and Enteral Nutrition (NE), is He established the birth weight with tracking weight, caloric intake, weight regain and its complications in the first 10 days of life and/or hospitalization. Statistical analysis was observational, descriptive .Was obtained the following results: 75% prevailed infant with adequate weight and 19% had small weight losses of 10% , While the average energy intake was $69,07 \pm 26,6$ with the recovery of birth weight, they made between 7-15 days of hospitalization in 56% of neonates. The study shows that 51, 3% had involvement weight while receiving enteral and parenteral nutritional support low calorie, using nutritional support for early-onset benefits related to the growth and development of the baby in the quality of life it is currently recommended.

Key words: Nutritional therapy, Critical neonate, Nutritional status

INTRODUCCIÓN

El Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la Honorable Junta de Beneficencia de Guayaquil, se encuentra ubicado entre la avenida Nicasio Safadi y avenida Dr. Roberto Gilbert. Es una institución privada, regentada por la Junta de Beneficencia, que ofrece la atención médica, mediante la consulta externa y la hospitalización que comprende las salas para manejo de pacientes estables y las aéreas de cuidados críticos que atienden a los pacientes en estado crítico.

En la actualidad, consta con dos Unidades de terapia Intensiva Neonatal que se encargan de recibir a los neonatos transferidos de diferentes casas de salud, ya se han públicas o privadas. Para la recepción del neonato enfermo, es necesaria la comunicación entre el hospital receptor y el emisor, mediante el registro de datos en la hoja de recepción de pre-traslado con anotación de las condiciones clínicas de estabilización previa al traslado, a continuación se procede a recibir el neonato y de acuerdo a la condición clínica es colocada en asistencia respiratoria.

En la atención médica intensiva neonatal, cuenta con 12 médicos tratantes intensivista en neonatología, 12 residentes de pediatría, en cuanto a la infraestructura física es para albergar a 40 neonatos con sus respectivos termocunas y ventiladores mecánicos, en la UCIN tiene un equipo de traslado neonatal, organizado y disponible las 24 horas, además, cuenta con el laboratorio de análisis clínico, rayos X.

La nutrición en los neonatos graves se instaura, luego de la estabilización hemodinámica, previo a controles de función hepática, renal, electrolitos, para considerar el inicio de la terapia nutricional que generalmente se encuentra en asistencia respiratoria con soporte de aminas vasoactivas y algún grado de acidosis.

En relación al problema objeto de estudio, el neonato enfermo presenta características especiales, que están influenciadas por la edad gestacional después

del parto, la afectación de la restricción del crecimiento intrauterino, las probables complicaciones luego del nacimiento en el hospital, por lo tanto al neonato se lo considera como la unidad funcional: BINOMINO MADRE-HIJO, siendo indispensable, luego del nacimiento, continuar con la nutrición adecuada y sostenible, a pesar de las condiciones de enfermedad.

La nutrición en el periodo postnatal inmediato, es un aspecto de relevancia en los cuidados especiales del neonato crítico, las situaciones sobre nutrición como la desnutrición en el recién nacido, incluyendo la adaptación evolutiva de la programación metabólica. Los inconvenientes suceden desde el momento de la demora en la instauración de la nutrición con afectación en el crecimiento y desarrollo del recién nacido, generalmente el peso tiene una relación con la edad gestacional, de ahí parte la importancia de la intervención nutricional, para evitar la desnutrición post natal, que a largo plazo presentan implicaciones en la vida adulta.

Los neonatos críticos “que no reciben los aportes de proteínas, en los primeros días de vida catabolizan las proteínas endógenas corporales a una velocidad de 1 g/kg/día, este metabolismo se invierte con la administración de manera precoz de las proteínas” (Deirdre, 2009).

Por lo tanto, se recomienda el inicio de la nutrición en las primeras 24-48 horas de vida, ya que las reservas nutricionales en los neonatos se encuentran limitadas, aún más acentuada en el prematuro y bajo peso. Las situaciones de ayuno prolongado conlleva a la utilización de las pocas reservas de carbohidratos localizadas en el hígado y músculo, para luego continuar con el consumo de las grasas y proteínas de los tejidos, con la finalidad de generar energía, pero por otro lado lo lleva al consumo del peso (Cheng, 2002).

En Ecuador, las investigaciones sobre la nutrición en el neonato crítico, no se han realizado sin embargo, encontramos las estadísticas en los neonatos sanos, lo cual demuestra la afectación en la utilización de la leche materna. Según ENSANUT (Encuesta nacional de salud y nutrición) demuestra que:

El inicio temprano de la lactancia materna solo se efectuó en el 54.6% en menores de 24 meses, estos datos también reportan que un poco menos de la mitad de niños iniciaron la lactancia

materna en la primera hora después del nacimiento y de ellos un 14%, lo hizo después de las 24 horas.(...) (p. 22).

De la misma manera, en la encuesta sobre el estado nutricional del lactante, Según ENSANUTE, (2011-2013) demostró que:

Estado nutricional de la población de 0 a 60 meses (...) se desprende que el retardo de la talla (desnutrición crónica) ha registrado una disminución modesta a lo largo de casi un siglo, al pasar de 40.2, en 1986, a 25,3, en 2012 (...) 15 puntos porcentuales en 26 años (...), en la desnutrición aguda, prácticamente no se observó un cambio significativo (...), mientras que el bajo peso ha disminuido de 6.4, de 1986 a 2012. (p. 32)

Por las consecuencias demostradas en la investigación a nivel nacional, se pretende demostrar las implicaciones nutricionales que se presenta en el neonato enfermo, que es atendido en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E.”, razón por la que se realizó un estudio descriptivo, observacional para lograr recoger los datos, basados en una encuesta realizada al Binomio madre-hijo para probar la hipótesis realizada.

Luego de analizar la situación nutricional del lactante en el Ecuador, en los neonatos se propone seguir las recomendaciones de los protocolos de nutricionales para que forme parte integral del tratamiento y además en las áreas críticas se debe contar con el Soporte Nutricional, integrado por un equipo multidisciplinario de médicos nutricionista, farmacéuticos, licenciadas y enfermeras, previamente capacitadas en la terapia nutricional y de esta manera poder identificar al neonato de riesgo para lograr cumplir con las metas nutricionales en el neonato, y así de esta manera conseguir el crecimiento y desarrollo adecuado, sobre todo recordando que la nutrición en la edad temprana esta en relación directa con la calidad de vida del adulto.

CAPÍTULO 1
CARACTERÍSTICAS DE LA TERAPIA NUTRICIONAL Y SU
BENEFICIO EN EL NEONATO CRÍTICO. “HOSPITAL ROBERTO
GILBERT”. Guayaquil Periodo. Junio 2014.

1 EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento de la investigación.

Neonato se define a todo recién nacido que cumpla los 28 días de vida post natal, en la actualidad la sobrevivencia de los neonatos enfermos ha mejorado en los últimos años, sin embargo las secuelas del neurodesarrollo y crecimiento continúan siendo un desafío para el nutriólogo y neonatólogo, por lo tanto cada institución hospitalaria, se encargan de elaborar los protocolos nutricionales de acuerdo a los requerimientos nutricionales.

El recién nacido en condiciones fisiológicas, luego del nacimiento presenta la disminución aguda del peso, ocasionado por disminución del líquido extracelular, sin embargo, en la etapa crítica de la enfermedad se producen mayores pérdidas de peso, especialmente por el ayuno prolongado o por las deficiencias en el aporte energético y proteico que lo llevan al incremento del catabolismo, además trastornos hidroelectrolíticos y metabólicos entre otras complicaciones que deterioran el estado clínico y nutricional.

El principal indicador antropométrico en el neonato, es el peso, éste tiene relación directa con el grado de maduración de los órganos, siendo considerado como factor pronóstico de morbilidad y mortalidad neonatal. Las pérdidas de peso en el recién nacido, se consideran pérdidas fisiológicas hasta el 10% en su primera semana de vida, en caso contrario, se debe investigar los problemas renales o sobrecarga hídrica en el neonato crítico hospitalizado.

En las unidades de cuidados intensivos neonatales, generalmente se aplaza el apoyo nutricional, iniciándose de manera tardía por complicaciones relacionadas al neonato o por las demoras en la instalación del soporte nutricional, entre las principales complicaciones tenemos las alteraciones hemodinámicas, procesos inflamatorios intestinales, patologías quirúrgicas que le impiden iniciar la alimentación, sin embargo, ante este grave problema se sugiera iniciar la nutrición parenteral con proteínas y luego con lípidos. En la actualidad las investigaciones de las sociedades científicas nutricionales y neonatales exhortan a la evaluación individualizada y apoyan la eficacia de una intervención nutricional precoz entre las primeras 24-48 horas de vida con el objetivo de lograr cubrir los requerimientos nutricionales en el neonato crítico.

Para iniciar la intervención nutricional precoz es necesario determinar el estado hemodinámico del neonato crítico y la funcionalidad digestiva. La estabilidad hemodinámica significa que la tensión arterial, la frecuencia cardiaca, el llenado capilar y la buena perfusión de los tejidos esplácnicos, le permitan una adecuada tolerancia de la alimentación y por consiguiente la disminución del riesgo de isquemia intestinal.

En muchas ocasiones la falta de uniformidad en el inicio de la terapia nutricional por parte del equipo de salud, provocan implicaciones en la desnutrición postnatal con las deficiencias severas en macronutrientes y micronutrientes que lo llevan a la deficiencia del crecimiento y desarrollo.

Además, los estudios realizados por varios autores llegaron a la conclusión de la programación Fetal por las implicaciones de la nutrición en la calidad de vida del adulto, entre ellos. Según Barker, (1992) refiere que:

Las condiciones de deprivación nutricional intrauterino “en el transcurso del tiempo puede desarrollar obesidad, enfermedad cardiovascular y diabetes, surge la idea de Programación Fetal de las vías metabólicas para evitar efectos adversos en la vida adulta, entonces estado nutricional de la gestante son primordiales como medida preventiva a largo plazo (pág.275).

En relación a la malnutrición y la calidad de vida, existen numerosos estudios que demuestran la afectación en los micronutrientes, uno de ellos. Según Barker, (1992) demostró que:

La malnutrición en neonatos se encuentran en ayuno prolongado tiene el riesgo de complicarse por déficit de los micronutrientes como por ejemplo la deficiencia de selenio, compuesto esencial de la glutatión peroxidasa, (...) implicado en el desarrollo de Broncodisplasia pulmonar y la Retinopatía, mientras las deficiencias de zinc afecta a las alteraciones del crecimiento y la inmunidad celular y el déficit de calcio / fosforo asociado a la osteopenia del prematuro (pág. 276).

En la actualidad, la nutrición en el neonato, ha demostrado la eficacia de la intervención nutricional precoz de manera oportuna para proveer los nutrientes energéticos, que el organismo necesita, ya que cumplen con funciones importantes en el metabolismo que posteriormente lo manifiesta en la calidad de vida en la etapa adulta.

1.1.1. Ubicación del problema en el contexto

La presente investigación se realizó en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert”, se trata de un hospital de tercer nivel de alta complejidad, que reciben pacientes para la atención ambulatoria y la atención de hospitalización, dicha evaluación y tratamiento se brinda a los niños de diferentes edades, desde el nacimiento hasta los 17 años de edad.

El hospital, es una institución sanitaria, catalogada como referente de la costa ecuatoriana, porque brindan la atención en las áreas críticas como: Las dos Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), la Unidad de Quemados, la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos,..etc.

La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), Se encarga de evaluar, atender y brindar el manejo intensivo a los neonatos y lactantes con peso menor a 2500g y menores de 30 días de vida derivados del Ministerio de Salud

Pública o de las instituciones privadas, para cumplir los lineamientos normativos y protocolarios en la recepción del neonato, se procede registrar los datos y las recomendaciones previas al transporte neonatal con la estabilización y probables complicaciones que sucedan en el transcurso de la transferencia del neonatal para disminuir las futuras complicaciones.

La capacidad física en la UCIN, para la recepción de las transferencias es de 30 neonatos que ingresan por el área de emergencia, se procede a la estabilización para ingresar en el área, de acuerdo a la condición clínica respiratoria, se da el apoyo respectivo con la asistencia respiratoria invasiva o no invasiva, colocando el mínimo requerimiento de oxígeno.

1.1.2. Situación conflicto

El hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E.” se encuentra ubicado en la Avenidas Nicasio Safadi entre la avenida Dr. Roberto Gilbert, los teléfonos 287310, se trata de una institución hospitalaria, regentada por la junta de beneficencia de Guayaquil, se caracteriza por la labor social proporcionada mediante las trabajadoras sociales y por la gran labor social y humanitaria por el personal que labora en dicha casa de salud.

El equipo de salud se encuentra ampliamente capacitado en las diferentes especialidades con el apoyo de tecnología de punta que lo hace merecedor de uno de los hospitales con mejor infraestructura y la atención médica ofrecida con calidad y calidez, sin embargo, la nutrición es un tema complejo, e indispensable en las áreas críticas que en muchas ocasiones, la falta de uniformidad en iniciar la alimentación por las complicaciones relacionadas al neonato o las demoras en la instalación de la nutrición parenteral y enteral llevan en ocasiones a mantenerse por mucho más tiempo en ayunas, lo que prolongaría la estancia hospitalaria.

En la actualidad, se ha modificado sustancialmente la nutrición del paciente hospitalizado, sobre todo en las recomendaciones en los neonatos críticos, prematuros y de bajo peso. La utilización de soluciones glucosadas ayudan con el aporte de carbohidratos, pero contienen poco aporte calórico-proteico, por ello se sugiere la administración de proteínas en el primer día de vida.

En las Unidades intensivas, el neonato enfermo constituye el principal objeto de estudio, siendo la etapa más difícil de adaptación, de la independencia materna, además con el sistema inmunológico deficiente, entre otras eventos adversos, que lo transforma en un ser vulnerable a la enfermedad y la malnutrición. Con el objetivo de mejorar la evolución nutricional con la alimentación, se recomienda el inicio precoz en el postparto inmediato, ya que mejora la digestibilidad, la absorción, liberación de hormonas como la gastrina, colecistoquinina, en caso contrario, disminuye el nivel las hormonas intestinales complicándose con intolerancia alimentaria.

Los procesos inflamatorios intestinales pueden complicar la alimentación que en ocasiones ameritan de la intervención quirúrgica, por lo tanto continuara la prolongación del ayuno, en estas situaciones es recomendable el apoyo nutricional intravenoso denominada nutrición parenteral, con el único objetivo de de alcanzar los requerimientos energéticos y proteicos en el neonato.

1.1.3. Causas y consecuencias del problema

El problema planteado sobre las características de la terapia nutricional y su beneficio en el neonato crítico, es de tipo multifactorial, entre los principales factores relacionados con la nutrición del neonato, tenemos:

El neonato, en condiciones críticas que cursan con inestabilidad hemodinámica, procesos inflamatorios intestinales o disfuncionalidad digestiva, se hace imposible la alimentación, por lo tanto es suspendida hasta lograr la estabilización o mejore la inflamación intestinal, sin embargo, es necesario la implementación de otro tipo de nutrición, como la nutrición artificial o parenteral que de cierta manera ayuda con el aporte energético y proteico para evitar la desnutrición postnatal por deficiencia en la administración de macro y micronutrientes.

Las demoras en el inicio de la alimentación, lo expone innecesariamente a una emergencia en el metabolismo con alteraciones de la regulación de la hemostasia, que conlleva a las alteraciones hídricas, electrolíticas, metabólicas, entre otras, que agravan la enfermedad de base, afectando de manera directa el estado de salud, de ahí la importancia del equipo de salud de brindar el soporte

nutricional lo más precoz posible, ya que las reservas energéticas en neonato se encuentran limitadas y si el ayuno es prolongado se inicia el consumo de grasa y proteínas, almacenadas en el hígado y el músculo estriado, originando consumo de las calórico-proteico.

Las consecuencias nutricionales a corto plazo están íntimamente ligadas con el peso y a largo plazo se relaciona con la afectación en el neurodesarrollo, en el crecimiento normal del neonato, según diversas hipótesis, entre ellas, las planteadas por Barker, refiere a la implicación de la nutrición intrauterina en la calidad de la vida adulta, que en la actualidad se la relaciona con la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes por la presentación de estas enfermedades en los jóvenes.

1.1.4. Delimitación del problema

Campo: Neonatos críticos.

Área: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

Aspecto: Nutrición Enteral (Alimentación por sonda orogástrica)
Y Nutrición Parenteral (Alimentación por accesos venosos central).

Tema: Características de la terapia nutricional y beneficios para el neonato crítico. Hospital “Roberto Gilbert Elizalde”. Guayaquil. Periodo Junio 2014.

1.1.5. Formulación del problema

El inicio de la terapia nutricional en el neonato crítico, es uno de los factores que influyen en la evolución nutricional del mismo, en circunstancias que la alimentación es retrasada, la posibilidad de la recuperación del peso, es difícil lograr en el tiempo estimado, además de las alteraciones en el metabolismo, la deficiencia calórico-proteico del neonato previamente comprometido.

Ante estos antecedentes, nos preguntamos lo siguiente:

- 1.- ¿Una adecuada intervención nutricional precoz mejora la evolución ponderal en el neonato crítico en la unidad de cuidados intensivos neonatales?
- 2.- ¿La intervención nutricional precoz permite alcanzar la energía necesaria para mejorar el estado de salud del neonato crítico?

3.- ¿La administración temprana de la Nutrición disminuye la pérdida de peso en la fase aguda del neonato crítico?

4.- ¿los neonatos críticos alcanzan la meta nutricional en las unidades de cuidados Intensivos neonatales?

1.2. Justificación

En la actualidad en el país y específicamente en las unidades de Cuidados Intensivos del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” de Guayaquil, existen problemas nutricionales en los neonatos/as, como la desnutrición postnatal, retraso en la alimentación, aporte calórico insuficiente, que afecta directamente en la morbi-mortalidad neonatal.

Existen diversos factores involucrados en la implementación de la nutrición, entre las causas principales: La implementación tardía del alimento, que ocasionan las alteraciones en los mecanismos fisiológicos de adaptación post natal, Sin embargo, en el neonato enfermo los mecanismos homeostáticos pueden afectarse por la falta de nutrientes, razón importante para que el médico intensivista, brinde de manera oportuna la alimentación y en caso de complicaciones digestivas utilice la nutrición parenteral.

En las Unidades intensivas, debido a diversas complicaciones en el neonato, la alimentación queda rezagada hasta segunda orden, especialmente en casos de procesos inflamatorios intestinales, el ayuno se prolonga por más tiempo complicando la evolución nutricional del neonato, estas complicaciones ha llevado al médico a proponerse varias interrogantes como por ejemplo: ¿Qué alimentación tolera el neonato, luego de un proceso inflamatorio intestinal? ¿Cuál es el tipo de nutrición que se debe administrar en el neonato en ayunas? ¿Cuándo iniciar la nutrición por vía oral? , entre otras. Sin embargo, se debe brindar pequeños aportes de nutrientes como la leche materna para estimulación trófica intestinal, estas deben administrarse en pequeñas cantidades y espaciadas para iniciar la tolerancia oral de manera progresiva.

En Ecuador, la nutrición en el neonato enfermo se le da poca importancia tanto en los hospitales particulares como en los públicos, al momento no

contamos con investigaciones realizadas en las terapias intensivas del país, de ahí radica en buscar las investigaciones a nivel mundial para brindar el soporte necesario para el trabajo que se sustenta, sin embargo, en las instituciones hospitalarias, el soporte nutricional es de suma importancia para la identificación de la población de riesgo nutricional que debe ser evaluada por un equipo multidisciplinario en nutrición, con una visión moderna y con atención integral al neonato para trabajar conjuntamente con el médico, farmacéuticos, nutricionista.

Es indispensable, confirmar la utilización de protocolos nutricionales y su aplicación por el personal de la salud que atiende al neonato enfermo, al obtener los resultados del problema planteado, se podrá mejorar las estrategias de intervención nutricional, sustentada en el inicio precoz de la alimentación para lograr los requerimientos nutricionales con el aporte de una nutrición que contenga aminoácidos, lípidos, carbohidratos, vitaminas y oligoelementos, para la recuperación temprana de la salud.

Los resultados de la investigación permitirán establecer acciones para futuras investigaciones, cuyo análisis servirá para mejorar las acciones por parte del equipo médico, mejorar el apego precoz de la madre con el neonato y la alimentación que recibirá en condiciones críticas, en conjunto se logrará mejorar el crecimiento y desarrollo del neonato enfermo.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Determinar las características de la terapia nutricional y analizar la afectación en el neonato crítico, con la finalidad de establecer un nuevo protocolo de acuerdo a los requerimientos actuales, para la atención en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de Guayaquil durante el año 2014.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Valorar a los neonatos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, aplicando las medidas antropométricas, del MSP del Ecuador.

- Identificar las características de la terapia nutricional y la efectividad en los neonatos críticos.
- Evaluar la adecuación energética y nutrimental de la terapia nutricional.
- Elaborar un protocolo de Terapia Nutricional Enteral y Parenteral.

CAPITULO II

1. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

A través del tiempo, en los países a escala mundial tener un hijo continúa siendo un factor de riesgo para la salud de la mujer, la desigualdad entre los países industrializados con los países en desarrollo, es tal vez mayor la mortalidad materna y neonatal, el binomio madre –hijo se hallan intrínsecamente relacionados como la atención prenatal, la asistencia en el parto, la alimentación adecuada, la atención en el recién nacido, el crecimiento y desarrollo infantil, ayuda a mejorar los hábitos relacionados a la salud.

La nutrición en el neonato enfermo en ocasiones, queda rezagada y olvidada, mientras, se mantiene ayunado presentando repercusión en la evolución nutricional, la suspensión nutricional está relacionada por las complicaciones inherentes a la enfermedad, por alteración del estado hemodinámico y en otras ocasiones, la nutrición queda suspendida hasta segunda orden por consideraciones médicas, obteniéndose como resultado incremento del catabolismo metabólico proteico, con las consecuencias en el crecimiento y desarrollo, que lo hacen propenso a la desnutrición post natal.

En relación a la desnutrición en neonatos, se encuentran estudios como los presentados por UNICEF, (2007) que localizó que la deficiencia nutricional puede emerger:

A cualquier edad, pero la edad más susceptible es la primera infancia, estimaciones de la OMS mueren 3,7 millones menores de 28 días de ellos, el 86% mueren por (...) Infecciones graves (26%), tétanos (7%), diarreas (3%), asfixia (23%), prematurez (27%). Estimaciones internacionales entre 2000 y 2007, el 15% de los Recién nacidos tienen un peso inferior al normal (<2500 gramos),

por prematurez o por restricción del crecimiento relacionados con el peso de la madre o por enfermedades preexistente. (p. 8).

En las últimas décadas, a nivel de América latina se da prioridad a la nutrición por los beneficios encontrados en la alimentación de inicio precoz, Según el consenso de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología, (2009) demostró que:

La sobrevivencia de los recién nacidos enfermos, y en especial el prematuro, ha mejorado en los últimos años. (...). La nutrición adecuada juega un rol importante en la prevención de complicaciones en el periodo neonatal y el seguimiento a largo especialmente en el neurodesarrollo (...). La nutrición es difícil lograrlo, sin embargo es crucial para su sobrevivencia y su evolución a largo plazo (pág. 10)

La nutrición es un problema frecuente y complejo en las Unidades de Cuidados Intensivos en el neonato enfermo, la forma de afectación en el estado nutricional pueden estar relacionados con causas indirectas o directas. Las causas indirectas están relacionadas con patologías de la madre como la hipertensión, obesidad, diabetes, y especialmente el estado nutricional durante el embarazo que depende de la calidad y cantidad de la alimentación, en caso contrario el producto nace con bajo peso o partos prematuros. Las causas directas se relacionan con factores que le impiden iniciar la alimentación como: El retardo del inicio de la nutrición en días; incluso horas, alteraciones hemodinámicas.

En las últimas décadas la nutrición, juega un rol protagónico, uno de los roles es mejorar la calidad y la cantidad de la energía y de las proteínas, en el neonato ayunado o una condición quirúrgica que le impide la alimentación. Según Fiona et. al., (2006) mencionan que:

Las alteraciones perinatales de la dieta afectan al resultado metabólico como al crecimiento (...). En las personas, las intensas restricciones dietéticas, como la hambruna Holandesa, también provocan anomalías persistentes en la regulación de la glucosa y aumentan el riesgo de obesidad

posterior (...), está claro que inciden en el crecimiento y el metabolismo basal, así como el subsiguiente desarrollo postnatal (pág.738).

De ahí la necesidad de continuar con estudios que evalúen el estado nutricional de los pacientes, la terapia nutricional instalada, el aporte de calorías y proteínas, estos estudios de preferencia se deben realizar en la UCIN para conocer más de cerca la problemática en el país, puesto que, las soluciones glucosadas nos ayudan a una nutrición adecuada, requiriendo el neonato enfermo de soluciones de aminoácidos, lípidos y de manera oportuna garantizar la nutrición satisfactoria para minimizar las secuelas en la organogénesis del crecimiento.

En el Ecuador se han realizado pocas investigaciones acerca del neonato crítico y la terapia nutricional, sin embargo una Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, (2011-2013) encontraron que:

El 52,4% se alimentaron exclusivamente con leche materna, pero para el grupo de 2 a 3 meses de edad, la proporción de quienes se alimentaron con leche materna bajó al 48% (...) entre los 4 y 5 meses apenas el 34,7% (...) se evidencia que aún hace falta de fomentar, proteger la lactancia materna por las instituciones gubernamentales encargadas de vigilar los programas de atención primaria de la salud, por lo tanto nuestro país sigue inmerso en la malnutrición del infante. (pág. 23).

A pesar de la preocupación del personal de la salud y las políticas de estados gubernamentales, la lactancia materna, no se cumple a cabalidad por múltiples factores que evitan la alimentación natural, en este caso, tenemos muchas dificultades en administrar la leche materna por ausencia de madre luego de la cesárea, por la distancia del hogar, por situaciones de estrés que disminuyen la producción láctea, todas estas situaciones ayudan a no contar con el producto natural y valioso de la leche materna, sin embargo las instituciones hospitalarias deben fomentar la utilización de la leche materna para beneficiar de manera oportuna y permitir un crecimiento y desarrollo en el neonato.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Características del neonato, crecimiento y desarrollo

Los neonatos poseen características especiales, por lo tanto luego de su nacimiento es importante la evaluación para determinar si el recién nacido se encuentra sano o presenta alguna enfermedad que comprometa su vida o lo pueda descompensar en cualquier momento.

La etapa desde el nacimiento hasta completar los 28 días de vida, se denomina etapa o periodo neonatal, se caracterizan porque desempeñan las funciones importantes para la vida como por ejemplo: La respiración, lo realiza de manera independiente, el control del ritmo cardiaco, control de la temperatura corporal.etc., es decir realizan su vida autónoma con los mecanismos de adaptación del recién nacido.

En lo referente a la evaluación del recién nacido se evalúan los principales órganos y sistemas. Según Cochran & Lee, (2008) refiere que:

El color de la piel rosado-rojizo (...), la termorregulación (...) vigilar las pérdidas por convección, conducción, radiación y evaporación, la frecuencia respiratoria es de 40-50 por minuto (...), la frecuencia cardiaca es de 120-160 por minuto (...), abdomen y la función renal se encuentra reducida por su bajo flujo renal y se duplica a las dos semanas (...) y dificultades para concentrar la orina (pág. 34).

La adaptación del neonato a la vida extrauterina es indispensable para mantener un adecuado intercambio gaseoso y por lo tanto una adecuada oxigenación que le permita una perfusión adecuada de los órganos y sistemas. La coloración rosada del recién nacido es evidenciada de manera directa, significa una adecuada oxigenación.

El crecimiento del neonato es variable a lo largo de la gestación, con mayor crecimiento y desarrollo en el último trimestre del embarazo, siendo evidentes en el recién nacido a término por la presencia de los depósitos de grasas y a nivel hepático por las cantidades adecuadas de glucógeno, sin embargo el prematuro nace con las deficiencias de las reservas nutrimentales.

El recién nacido a término, suele pesar entre 2500- 3500 gramos, dentro de las curvas percentilares 10-90, la talla 50 cm y el perímetro cefálico 35 cm. En condiciones fisiológicas el neonato en su primera semana de vida pierde el peso, principalmente por la redistribución del líquido extracelular sanguíneo, generalmente pierden de 5-10% del peso al nacer en Recién nacidos a término y en el prematuro pueden perder hasta el 15% y la recuperación ponderal lo realizan a partir de las 14-21 días en prematuros (Deidre, 2008).

Por lo tanto, en los neonatos sanos el objetivo nutricional es limitar la pérdida del peso y facilitar la recuperación en la segunda semana de vida y de ahí en adelante cumplir con las meta nutricionales que le permitan una ganancia ponderal de 10-20 gramos/día con el crecimiento de 1centímetro cada semana y de 0.5 a 1 centímetro de perímetro cefálico mediante una nutrición adecuada y lo más natural posible.

En la actualidad las instituciones públicas y privadas se esfuerzan por “Fomentar la lactancia materna precoz y el alojamiento conjunto” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2010, p. 31).

Además, es prioridad en las instituciones públicas y privadas en iniciar la lactancia materna en su primera hora de vida para alcanzar el crecimiento y desarrollo, además, el contacto materno, le sirve para establecer un vinculo afectivo entre la madre y el recién nacido manteniendo el contacto piel con piel y el amamantamiento con leche materna exclusiva.

Cabe destacar los beneficios de la lactancia materna “(...) brindan beneficios exclusivos para los niños, niñas, sus madres, sus familias y la sociedad. Estos incluyen beneficios nutricionales, inmunológicos, gastrointestinales, de desarrollo, psicológicas, sociales, económicas, ambientales, intelectuales” (Academia American Pediatría, 2005, p 165).

La leche materna, se trata de un producto natural que emerge del seno materno, está formado por macronutrientes como los carbohidratos, las grasas y lípidos, que brindan el aporte energético adecuado y proteico, debido a las múltiples ventajas nutricionales las organizaciones internacionales y locales fomentan la Lactancia Materna.

En lo referente a lactancia materna varias instituciones internacionales, nacionales apoyan la iniciativa como la OMS y la UNICEF, (2010) recomiendan que:

Para la alimentación óptima (...) lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses (180 días); (...) iniciar la alimentación complementaria adecuada y segura (...) a partir de los 6 meses de edad, manteniendo hasta los 2 años de edad (pág. 4).

En cuanto a la composición de la leche materna contiene: Hidratos de carbonos, grasas, proteínas y micronutrientes que le permiten una adecuada nutrición, además es considerado un protector natural que le permite un crecimiento y desarrollo óptimo.

Los hidratos de carbono de la leche materna, se encargan de favorecer el desarrollo del sistema nervioso central por la presencia de galopéptidos, por lo tanto favorecen en el neurodesarrollo. El principal hidrato de carbono es la lactosa, un disacárido formado por glucosa y galactosa que favorecen la producción de PH ácido para inhibir el crecimiento bacteriano, otra función importante ayuda en la absorción de calcio, el crecimiento de bifidobacterias y actúa como falso receptor en el oro faríngeo y las vías urinarias protegiendo de las infecciones en el neonato. Además contiene los azúcares complejos incluyen la glucosa, galactosa, fructuosa, N-acetilglucosamina y ácido siálico (Shargo, 1987, pág. 82).

En relación a las grasas por sus beneficios funcionales en el organismo, los estudios reportan que las concentraciones lipídicas son variables, así lo demuestra Lawrence, (2005) que:

Las grasas (...) guardan estrecha relación con los ácidos grasos poli insaturados/saturados (...) entre 1,3/1, de esta manera favorece la absorción intestinal de calcio y fosforo, (...) facilitada por la presencia de ácidos grasos esenciales como el ácido linoleico y linolénico. (...) .Las variaciones de 2g/100 ml en el calostro hasta alrededor de 4 a 4,5 g/100 ml a

los 15 días de pos parto, indispensable para el desarrollo visual y cognitivo (pág. 24).

La importancia de las calorías, mediante el aporte de grasas, permite un mayor aporte calórico y mejorar el aporte energético en el neonato.

De la misma manera la leche materna humana contienen proteínas que difieren cuantitativamente en las diferentes etapas de la lactancia. Según Marrow, (2004) expone que:

Las principales proteínas en la leche materna son la caseína, la lacto albúmina y lactoferrina (...). La relación caseína /fósforo es 90/10 y disminuye durante la lactancia sostenida a 50/50 (...), la lactancia materna es variable la cantidad de proteínas de 15,8 g/l, disminuyendo progresivamente hasta 8-9mg/l (...). (pág. 303).

La leche materna es alimento ideal para la alimentación del recién nacido, ya que nuestro organismo acepta con tolerancia, porque emerge del cuerpo humano, con sus componentes óptimos para el aparato digestivo, mientras transcurre el tiempo en la lactancia materna, presenta variabilidades que se adaptan de manera natural a las condiciones fisiológicas que en ese momento se encuentra el nuevo ser, por Ejemplo: La composición es variable de una madre con parto de prematuro, en relación a los recién nacidos a término, de ahí que surge diferentes denominaciones como: Calostro, leche de transición, leche madura cada una tiene sus respectivas características que benefician al neonato.

A las madres de los neonatos de las áreas críticas, el personal de salud, deben inculcar la fomentación de Lactancia materna, el apego precoz en la primera hora posterior al parto, para lograr mayor afectividad, ternura y predisposición de la madre a la Lactancia Materna, con la misión en el futuro de tener hijos con mayor coeficiente intelectual, por las bondades de los componentes de la leche materna, sin embargo, las situaciones difíciles que les toca enfrentar a las madres provocada por el estrés, disminuye la producción de leche, pero con la asesoría de la parte profesional se lograra mejorar la problemática en la alimentación en las terapias intensivas.

Esquema. #1. Composición de la leche materna y las concentraciones nutricionales

Composición: Leche materna	Leche transición pre término (6-10 días)	Leche madura pre término (30 días)	Leche madura a término (>30 días)
Energía (k cal/L)	660±60	690±50	640±80
Proteínas (g/l)	19±05	15±1	12±1,5
Grasa (g/l)	34±6	36±7	34±4
Carbohidratos (g/	63 ±5	67±4	67±5
Calcio (mmol/l)	8± 8	7,2±1,3	6,5±1,5
Fósforo (mmol/L)	4,9 ± 4	2±0,8	4,8± 0,8
Magnesio(mmol/l)	1,1±0,2	1±0,3	1,3 ±0,3
Sodio (mmol/L)	11,6±6	8,8±2	9±4
Potasio (mmol/L)	13,5±2,2	12,5±3,2	13,9±2
Cloro (mmol/L)	21,3±3,5	14,8±2,1	12,8±1,5
Hierro (mg/L)	0,4	0,4	0,4
Zinc (umol/L)	58 ±13	33± 14	15 -46
A (UI/L)	500-400	500-400	500-400
E (MG/l)	2,9-14,9	2,9-14,9	2-3
K (ug/L)	0,7-5,3	0,7-5,3	1,2-9,2
D (UI/L)	40	40	40
Folato (mg/dl)	33	33	1,8

Fuente: "Composición de la leche materna" Schanler R. Human milk. In Tsang RC et al Eds, Nutrition of the pre term infant's scientific basis and practical guidelines, 2nd e d. Cincinnati. OH. Digital, Educacional Publishing, 2005).

Elaborado: por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición Infantil. UEES-online Julio. 2015.

Como consecuencias de la variabilidad la leche materna permiten beneficios por su menor composición proteica, como por ejemplo: Baja carga renal de solutos, la absorción adecuada de calcio y fosforo, protección inmunológica entre otros beneficios.

2.2.2. Patologías de alto riesgo en el neonato a nivel mundial

Las patologías de alto riesgo neonatal a nivel mundial, nos hacen reflexionar y analizar la situación en el país que forma parte de las Naciones Unidas, sobre la prevalencia de algunas enfermedades que pueden ser prevenibles, incluso con un control prenatal adecuado estas patológicas pudieran disminuir sus porcentajes, y a su vez mejorar la calidad de vida en los niños.

En relación a la mortalidad neonatal, Según OMS, (2009) reportan que:

Cerca del 86% se producen en todo el mundo son el resultado directo de tres causas principales: Las infecciones graves-entre ellas la sepsis/neumonía, el tétanos y la diarrea-, la asfixia y los nacimientos prematuros (...) son las principales causas de muerte durante la primera semana. Las condiciones de asepsia (...) durante el parto, son importantes para prevenir la infección, pero también es necesario detectar la infección materna durante el embarazo (...) tratar las infecciones lo antes posible después del alumbramiento. (pág. 13)

En países de África, con altos índices de malnutrición materna, se relaciona de manera directa con la presencia de partos con peso inferior al normal, las estadísticas nos demuestran que aún hay mucho por hacer en el binomio madre- hijo y de ahí la propuesta a nivel mundial de mejorar la alimentación en cantidad y calidad para la madre y el neonato y la reducción de morbilidad y mortalidad materna.

En relación a la desnutrición materna varias investigaciones demuestran la relación directa con el peso del recién nacido como la UNICEF, (2009) encontró que:

el 15% de los recién nacidos nace con un peso inferior al normal, al nacer que puede venir originado por un nacimiento prematuro o por un crecimiento intrauterino restringido, es un factor subyacente en un 60-80% de muertes neonatales (...) (pág. 13).

A nivel mundial, las complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto constituyen la causa de muerte en la madre adolescente (15-19 años), aproximadamente 700.000 muertes maternas, por cada mujer que muere por causas de parto, 20 sufren lesiones, infecciones, discapacidades, siendo un dato bastante alarmante, por esa razón la UNICEF y organizaciones locales, tienen la misión de cumplir los objetivos del milenio con la reducción de la mortalidad en madres y niños, para de esta manera en 2015 lograr el acceso universal a la Salud Reproductiva.

2.2.2.1. Clasificación de patologías más comunes en el Ecuador

En las Unidades Intensivas Neonatales, las infecciones graves continúan siendo la piedra angular dentro de las principales causas de mortalidad, unos adquieren la infección de la madre se denominan infecciones connatales o congénitas y otros adquiridas en el medio hospitalario se denominan neumonías nosocomiales.

Las infecciones en general son agresivas y severas, que atacan a los órganos y sistemas de la economía del cuerpo humano llevando a presentar fallas insensibles en múltiples órganos, dicha situación clínica por el compromiso sistémico se vuelve difícil de recuperar el estado de salud del recién nacido, a pesar de un tratamiento infeccioso adecuado. La mayoría de gérmenes presentan resistencia al antibiótico lo que evita la recuperación con prolongación de la estancia hospitalaria para luego formar parte de las estadísticas mundiales.

En las terapias intensivas, los pacientes infectados que llegan derivados de otras instituciones hospitalarias, debido a la utilización indiscriminada de los antibióticos muestran resistencia antibacteriana, lo que dificulta el tratamiento recurriendo a la utilización de los antibióticos de amplio espectro. Entre las principales patologías neonatales con afectación infecciosa tenemos a la prematuridad, el retardo de crecimiento intrauterino, septicemia, neumonía, asfisia perinatal y los neonatos grandes para la edad gestacional.

La prematuridad, se denominan a los neonatos que nacen antes de las 37 semanas gestacional, con las características que lo hacen especiales desde la atención en la sala de partos, como en el tratamiento de su enfermedad por su compromiso inmunológico deficiente requiriendo de manera temprana la terapia nutricional con el aporte de glucosa, proteínas y lípidos.

Debemos considerar en el prematuro las pérdidas insensibles, son aquellas pérdidas que no se pueden medir, las realizan a través de la piel y el aparato respiratorio. La intensidad de las pérdidas insensibles dependen de la edad gestacional, el mantenimiento de su temperatura corporal, de la nutrición y situaciones que lo predisponen a condiciones deficitarias tenemos: La disminución del grosor de la piel, ausencia de tejido celular subcutáneo por la exposición de una gran superficie de la piel para tener una idea de lo que sucede

en el prematuro es necesario considerar que un bebe de 2000 gramos a 2500 gramos tiene una pérdida insensible de 0,6-0,7ml/kg/h (Gomiz, 2007).

Otros factores relacionados en la atención y cuidados del prematuro dependen del personal de salud que pueden ayudar a modificar las pérdidas insensibles, incluso incrementar como por ejemplo: El incremento de la temperatura de la incubadora, el uso de lámparas de fototerapia, hiperventilación mecánica, cálculo inadecuado de líquido, el ambiente caluroso, la humedad en los compresas, todo esto ayuda a que el prematuro tenga mayor pérdidas y sean traducidas con la pérdida de peso y/o malnutrición, incluso llevándolo a presentar severas deshidrataciones y trastornos de los electrolitos.

En todo caso, el bebé prematuro es de riesgo, por lo tanto el personal de salud que lo recibe debe concientizar y comprender que necesita de cuidados especiales, tanto el manejo de líquidos como en los cuidados en su entorno, para evitar las pérdidas de calor se cubre la cabeza con un gorro o utilizamos cobertores de plásticos hasta que logre normalizar la temperatura corporal y así de esta manera mejorar la calidad y supervivencia del prematuro.

El retardo del crecimiento, en ocasiones es catalogado como prematuro, pero difieren por sus características fenotípicas con apariencia de desgastados o conocidos como bebés “Emaciados” por el aspecto de emaciación visible por la disminución del componente graso y proteico, al exámen físico la glándula mamaria se observa la falta de pánículo adiposo, las sutura y las fontanelas se encuentran muy amplias acompañándose por un pequeño tamaño inducido por la disminución del crecimiento intrauterino.

Así tenemos, que a los recién nacidos que presentan el peso menor de 2500 gramos se denominan retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) y en la curva de crecimiento se encuentra por debajo o menor al percentil 10 (Lee, 2008).

Mientras interrogamos a la madre sobre la historia clínica podemos encontrar los factores de riesgos que son datos importantes que nos orientan a la causa del RCIU, como por ejemplo preguntar sobre controles del peso y la valoración del estado nutricional de la madre y/o el estado de salud, uso de drogas, infecciones congénitas durante el embarazo y además investigar las

enfermedades preexistentes como hipertensión, vasculopatías y las infecciones congénita que provocan la deficiencia crónica de oxígeno en la madre.

Los neonatos grandes para la edad gestacional, presentan el riesgo al igual que las otras patologías, por lo tanto es importante brindar la atención necesaria con un control metabólico estricto para evitar secuelas neurológicas por las alteraciones metabólicas.

Se denominan Grandes para la edad gestacional que nacen “con un peso superior a 4500 gramos o que se encuentre por encima del percentil 90” (Anderson, 2002).

Los factores relacionadas, las enfermedades materna como el antecedente de diabetes, las cardiopatías congénitas y las malformaciones genéticas como las trisomías, todo este conglomerado de pacientes se caracterizan por demostrar las alteraciones metabólicas, especialmente alteración de la glucosa como la hipoglicemia neonatal, trastornos electrolíticos, calcio, magnesio.

El cerebro es el órgano importante que necesita de glucosa para el consumo de energía, caso contrario el organismo utiliza vías alternas como la utilización del tejido graso para obtener la glucosa, sin embargo por las consecuencias de la glucosa a largo plazo y a nivel neuronal inducen a provocar las alteraciones del neurodesarrollo.

En cuanto a la asfixia perinatal en el neonato pueden ocasionar problemas severos con altas probabilidades de morir o algún grado de discapacidad moderada a severa, incluso la temida parálisis cerebral que involucran a pacientes con antecedentes de asfixia perinatal severa afectando al estado neuromotor.

La deficiencia de oxígeno ocasiona severas alteraciones a nivel cerebral y de órganos importantes. Según Murgía et al., (2011) define que:

El término asfixia viene del griego a (negación o privación) y sphixis (pulso). (...) se caracteriza por la suspensión grave o disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta a los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercarbia, e hipoxia histica con acidosis metabólica (...) la asfixia puede ocurrir antes del nacimiento, durante el trabajo de parto o en periodo neonatal (pág. 5).

Las condiciones clínicas provocadas por la injuria asfíctica, se manifiesta con una serie de problemas neurológicos, que requieren del apoyo urgente especialmente de una fuente de oxígeno y el personal capacitado en la reanimación neonatal con la finalidad de controlar la deficiencia de oxígeno y la repercusión hacia órganos nobles, en la práctica al parecer es una situación difícil, la falta del compromiso de los equipo de salud y las instituciones gubernamentales en mejorar la atención, recepción y traslado neonatal.

Los hospitales receptores de las transferencias de los neonatos, reciben a los pacientes con algún grado de la asfixia perinatal, los neonatos que la padecen o sufren complicaciones desastrosas, ya que pueden presentar daños neurológicos severos como: La dependencia del ventilador, daño pulmonar, anomalías en la succión/deglución, falla renal, problemas neurológicos, entre otras. Además los neonatos están expuestos a infecciones graves, neumonías que afectan la salud del recién nacido que lo llevan a deterioro súbito y las complicación de órganos nobles con fallo de múltiples órganos provocando altas tasas de mortalidad.

Las causas más importantes de mortalidad en el neonato son las infecciones y se define a la sepsis neonatal como una enfermedad de causa infecciosa con manifestaciones de respuesta inflamatoria sistémica generalizada que se presenta en el primer mes de vida extrauterina (López, 2006, pág. 8).

Sin embargo, estudios epidemiológicos para poder obtener de una mejor cobertura del agente causal y las probabilidades cubrir las vías de infección, las clasifica de acuerdo a los días de presentación de la sintomatología clínica, se las clasifica en sepsis temprana y sepsis tardía, unos mencionan la clasificación de la sepsis neonatal a las 48 horas.

Las definiciones que debemos de conocer para fines de proceder con un tratamiento y diagnóstico adecuado es: *la Infección*, es la sospecha o comprobada mediante hemocultivo, tinción de algún tejido, o por reactantes de la fase aguda, ocasionado por el germen patógeno y al examen físico con presencia de eritema, purpuras, petequias, además compromiso de la analítica sanguínea, mientras que la *sepsis* propiamente dicha es el síndrome de respuesta inflamatoria en presencia

de o como resultado de sospecha o comprobación del germen causal de la enfermedad

En la etapa crítica con afectación sistémica en el neonato, se denomina síndrome de respuesta inflamatoria, se encuentran estudios como el de Carcillo, (2003) define la:

Presencia por lo menos de dos de los siguientes criterios:
Temperatura corporal $>38,5$ o <36 (...) taquicardia: Frecuencia cardiaca FC >180 bradicardia <100 latidos por minuto (...), incremento del esfuerzo respiratorio: frecuencia respiratoria FR >50 respiraciones por minuto (...), recuento leucocitario elevado > 34.0000 disminuido y 10% de neutrófilos inmaduros (...) (pág. 69).

En choque séptico se acompaña de disfunción orgánica con afectación de múltiples sistemas, entre ellos el aparato cardiovascular con alteraciones hemodinámicas, hipotensión, acidosis metabólica por la hipoxia tisular y en ocasiones cursa con falla renal presentando oliguria.

Los factores de riesgo asociada a la infección tenemos: La rotura prematura de membranas, corioamnionitis y fiebre, el neonato enfermo es fácilmente atacado por la infección por el estado inmunológico deficiente, esta condición afecta de manera especial al prematuro y bajo peso.

En un estudio reciente realizado en países en vías de desarrollo sobre la mortalidad en el neonato. Según Bizarro, (2005) demostró que:

La mortalidad por sepsis temprana disminuye cuando se aplican las medidas de higiene adecuadas al momento del parto y algunos estudios demuestran que el adecuado control prenatal también reduce la incidencia. Así, al aumentar el número de control prenatal con el control prenatal se detectan y tratan a tiempo infecciones maternas (...) podrán generar sepsis neonatal temprana al nacimiento. (pág. 602).

Las organizaciones gubernamentales fomentan las campañas sobre el control del embarazo para la detección infecciones maternas y las enfermedades preexistentes con la finalidad de reducir la mortalidad materna y neonatal, otra

patología prevenible es la neumonía con altos índices de morbilidad y mortalidad neonatal entre las más frecuentes, tenemos las neumonías, se define a la infección respiratoria aguda que afectan a los pulmones, alveolos que en condiciones normales se encuentran llenos de aire, mientras que en condiciones patológicas, los pulmones se ocupan de líquido o pus, lo que evita la difusión adecuada de oxígeno al organismo (Campbell, 1996).

A nivel hospitalario, las neumonías provocadas por la dependencia de ventilación mecánica que lo llevan a la inflamación pulmonar y a la dependencia de oxígeno complicándose con la displasia pulmonar.

Los agentes causales pueden ser bacterias, hongos o virus, según el grupo etario varían el mecanismo de adquisición del germen como por ejemplo: La neumonía in útero se denomina neumonía congénita y la neumonía adquirida en el periodo perinatal y postnatal por la exposición de gérmenes potenciales patógenos en el momento del parto

En relación a la neumonía con la mortalidad, se encuentran estudios como el de la OMS, (2014), determinan que:

La neumonía (...) fallecimiento de 935.000 niños menores de 5 años, (...) representa el 15,2% de las neumonías en menores de 5 años en todo el mundo. (...) la temprana se inicia en las primeras 48 horas a 1 semana de vida (...) tardía (...) las siguientes 3 semanas, el riesgo de muerte (...) depende de condiciones como el peso, la edad gestacional y la morbilidad (...) (pág. 1)

Otra tipo de neumonía por gérmenes atípicos “Se manifiesta con acceso de tos en Stacatto y por lo general no se acompañan de fiebre o dificultad respiratoria grave. Los Hallazgos radiológicos hiperinsuflación e infiltrados bilaterales difusos. La biometría hemática puede mostrar ligera eosinofilia” (Hammerschalg, 2004).

2.2.3. Evaluación del estado nutricional en el neonato crítico

La evaluación nutricional en el neonato incorpora una valoración integral que comprende la antropometría al nacimiento con registro de peso en gramos,

longitud en centímetros, perímetro cefálico en centímetros y la edad gestacional con el crecimiento intrauterino valorado mediante el test de Ballard, elaborados en 1979 y utilizados en la UCIN, se refiere sobre la evaluación física y neurológica se le asigna una puntuación y se determina la edad gestacional.

En la sala de partos se reciben a los recién nacidos y se procede a tomar las medidas antropométricas como: El peso, la longitud, el perímetro cefálico, el perímetro abdominal para anotarlos en la hoja de recepción del recién nacido y determinar la edad gestacional en relación al peso, por lo tanto es la base fundamental en la valoración inicial de todo recién nacido.

Así tenemos, la evaluación nutricional de acuerdo a la edad gestacional en relación al estado nutricional, Según Anderson, (2002) las clasifica en:

Peso adecuado al nacer con más de 1500 gramos, bajo peso al nacer con menos de 2500 gramos, muy bajo peso al nacer con menos de 1500 gramos y extremadamente bajo peso al nacer con menos de 1000 gramos (pág. 307)

Para el seguimiento del peso en el neonato, se registra los valores en las curvas de crecimiento como las de Lubchenco (diseñadas en 1963) pero en las instituciones de la Junta de Beneficencia se utiliza las curvas de Fentón (diseñadas en el 2003), de mucha utilidad puesto que permite el seguimiento del crecimiento intrauterino en los prematuros, siendo indispensable para detectar anomalías del crecimiento y desarrollo en los neonatos enfermos.

En cuanto a las curvas percentilares se evalúan la clasificación, los neonatos que se encuentran entre los percentiles 10 y 90 se denominan adecuados a la edad gestacional (AEG) llamados también eutróficos, mientras los ubicados por debajo del percentil 10 son los pequeños para la edad gestacional (PEG) por prematuridad, retardo del crecimiento intrauterino o desnutrición intrauterina y finalmente los que se localizan por encima del percentil 90 son los grandes para la edad gestacional.

El estado nutricional del recién nacido, también podemos evaluar desde el punto de vista bioquímico y se denominan marcadores del estado nutricional indispensables en el neonato hospitalizado, ya que ameritan el control adecuado de la nutrición. En todo neonato enfermo se realiza los exámenes de ingreso

como: Biometría hemática, control proteico y en algunas ocasiones exámenes específicos para evaluar el estado nutricional.

Las proteínas séricas como la albúmina, la Transferrina, proteínas ligadas al retinol, sirven para valorar el estado de las proteínas. El principal productor proteico es el hígado, que pueden sufrir afectación con el ayuno y el estrés, mientras que la pre albúmina se considera un excelente marcador proteínas, pero es muy sensible por su vida media corta, la afectación proteica a largo plazo se producen en los cambios de la masa magra.

La determinación de la pre albúmina “sirve para vigilar la nutrición proteica y el balance nitrogenado en los neonatos “(Blasco et al., 2000, pág. 25). Además la determinación sérica del calcio total, fosforo y fosfatasa alcalina, sirva para diagnosticar osteopenia.

Otros exámenes como la determinación del balance nitrogenado, Somatomedina C, excreción de la creatinina, son exámenes poco utilizados.

2.2.4. Requerimientos nutricionales en el neonato

Los requerimientos nutricionales del recién nacido se mantiene en condiciones estables en el neonato sano que puede alimentarse de manera adecuada la leche materna, sin embargo el problema surge en el nacimiento de recién nacido enfermo, el objetivo principal es proveer de suficiente energía para lograr un óptimo desarrollo con el aporte energético y proteico.

En relación al requerimiento energético en el neonato enfermo, varios estudios establecen la importancia, uno de ellos. Según Academia Americana de Pediatría, (2004) exhorta en:

La provisión de energía(...)lo antes posible después del nacimiento (...) con solución de dextrosa a 6 mg/kg/min hasta 10 g/kg/día, (...) aminoácidos 0,5g/kg/día (incremento 0,5-1g/kg/día) hasta 4g/kg/día y lípidos iniciar a las 24-30 horas de vida con la dosis de 0,5-1g/kg/día hasta alcanzar 3-3,5g/kg/día (...) (pág.7).

De aquí, surgen verdaderos desafíos para el médico intensivista y nutricionista en lograr alcanzar los requerimientos nutricionales en los neonatos,

ya que los pacientes se encuentran en estado crítico y el avance nutricional enteral en muchas ocasiones es retrasado o la nutrición insuficiente con las futuras complicaciones.

Esquema. #2. Requerimientos energéticos en el neonato.

****aumenta si esta fuera del rango término neutro.**

Requerimientos	Término (Kcal/ kg)	Pre término(Kcal/kg)
Gasto en reposo	50	40-60
Actividad física	20	15
Estrés por frío**	10	10
Efecto térmico de la alimentación	8	8
Pérdidas fecales	7	12
Crecimiento	15	25
Total	110	120

Fuente: Modificado de: American Academy of pediatrics comite on nutrition needs of premature. En Klein man RE (Ed) pediatric nutrition handbook. Elk Village, 2004: 23-54** (Kleiman, 2004).

Elaborado: por Mireya Criollo. Maestrante de nutrición. UEES-online.2015.

Diversos estudios sobre recomendaciones nutricionales energéticas en el neonato crítico se han investigado, Según Kleiman, (2004) recomiendan:

El aporte de 75/Kcal/24 horas (...) lo llevara a la disminución progresiva de peso, (...) un aporte de 100 Kcal/24 horas, conseguirá mantener el peso, (...) alteraciones de la temperatura y actividad van a incrementar su aporte energético, lo recomendable en el neonato es lograr la meta energética de 120- 130 Kcal/kg/24 horas y en los prematuros de 120-160 Kcal/kg/24 horas (pág. 23-24).

En el manejo nutricional en el neonato es limitar la pérdida de peso y la recuperación de la misma, sin embargo en casos de enfermedad se recomienda los requerimientos energéticos descritos, por lo menos para disminuir el catabolismo endógeno y si las condiciones permiten se procederá a incrementar el aporte de

calorías y proteínas para conseguir la ganancia ponderal entre 16 y 25 gramos y en las condiciones intrauterinas el feto gana 15 g/kg/día, que le permitan el crecimiento y desarrollo adecuado, a pesar de la condición clínica del neonato.

2.2.5. Nutrición en el recién nacido crítico, diversas formas de alimentación y sus beneficios

En los neonatos hospitalizados por deficiencia de los aportes energéticos y proteicos y/o el ayuno prolongado, presentaran complicaciones nutricionales como: La desnutrición post natal, para evitar el problema nutricional es necesario proporcionar una adecuada terapia nutricional, y que forme parte importante de los cuidados del neonato hospitalizado, este o no en desnutrición como el caso de prematuros o neonatos con retardo del crecimiento intrauterino.

Por las condiciones inestables, generalmente no se alimentan al ingreso del hospital pero reciben sueros glucosados en infusión intravenosa para posteriormente infundir la nutrición parenteral hasta lograr la alimentación en pequeña cantidades de leche materna.

2.2.5.1. Leche materna y su beneficio en la alimentación del neonato crítico

El neonato durante la etapa crítica necesita de la nutrición para su crecimiento y el neurodesarrollo, las consecuencias de una nutrición deficiente provocan alteraciones en la falla del crecimiento y estos probablemente afecten en la edad adulta, de ahí la importancia de una adecuada nutrición con un producto natural, económico y asequible como: La leche materna.

La leche materna es el alimento natural con diversos beneficios, se recomiendan desde el nacimiento y durante los seis primeros meses de vida. Es el único alimento que necesita el niño o niña para su crecimiento y desarrollo físico y emocional (Jelliffe & Jellife, 1990).

Históricamente la leche materna se administraba de manera retrasada por varios días o incluso semanas por el compromiso de la enfermedad o por la preocupación del equipo de salud en agravar las patologías o causar enterocolitis, sin embargo en la actualidad se demuestran los beneficios en el inicio precoz en el prematuro o en el neonato crítico y su impacto en el resto de la vida.

Así, tenemos estudios realizados a los neonatos graves sobre los efectos beneficiosos en el neurodesarrollo se evaluaron “un grupo de 300 prematuros seguidos hasta los 8 años demostró una ventaja de 8 puntos en el cociente intelectual, aquellos bebés que recibieron leche materna tuvieron mejores puntajes en el desarrollo motor y mental” (Vohr et al, 2006, pág. 23)

Con este estudio nos demuestran la importancia sobre la capacidad de desarrollar las habilidades en la parte intelectual, del área motora fina y gruesa, del lenguaje, mediante una adecuada nutrición desde su nacimiento, dichos requerimientos son cubiertos por la lactancia materna desde su nacimiento, a pesar de la condición crítica del neonato la alimentación láctea humana es parte importante indispensable del tratamiento.

Dentro de los múltiples beneficios de la leche materna, los estudios demuestran efectos beneficiosos, entre ellos, Según el MSP, 2010 demuestra que

El calostro es considerada un agente bacteriostático, bactericida, anti fúngica, antiparasitario. Cumple funciones de protección (...), incrementa bacterias saprófitas (...), impide las bacterias que se alimentan de hierro (...), destruye la pared bacteriana, protege el aparato respiratorio y digestivo (IG A crea un barniz inmunológico) (...). (pág. 26).

Otras funciones involucradas a la leche materna el desarrollo de la función digestiva, Okada et al, (1998) mencionan que:

La nutrición intraluminal es necesaria para la integridad funcional y estructural del tracto gastrointestinal, la estimulación de la lactasa y la mejor absorción de nutrientes. Estudios en animales recién nacidos han demostrado que el aporte enteral (...) para mantener la masa del intestino delgado y promover la actividad de disacaridasas. La alimentación en los primeros 5 días promueve la adaptación endócrina y la maduración de patrones de motilidad. La alimentación enteral precoz también proporciona nutrientes liminales y beneficia la función inmune (pág.16-19).

Además de las funciones mencionadas de la leche materna, en muchas circunstancias, como en el caso de los prematuros se sugiere incrementar el aporte calórico en los neonatos enfermos o en los neonatos bajo de peso. La leche materna contiene 20 Kcal/onza para incrementar el aporte calórico se usa el fortificador de la leche humana.

Se inicia con aportes de Leche materna en 100 ml/kg/día, se fortifica a 22 kilo calorías/onza (74,4 k calorías/100ml) por al menos 2 días consecutivos, luego la fortificación completa a 24 kilo caloría/onza (80 k calorías/100ml) y suspender al neonato alcance el peso entre 1800-2000 gramos (Berseth, 2004).

La fortificación de la leche materna se realiza de manera progresiva y administrase con cautela por los problemas de intolerancia por que incrementan la osmolaridad de la leche, es muy utilizado para incrementar la densidad energética.

Al incrementar la densidad energética se logra incrementar el aporte calórico así lo define Ruiminallo, (2012) lo define a:

La densidad energética (...) la cantidad de energía que aporta un alimento por cada gramo de peso o volumen Kcal/g o Kcal/ml, la cantidad de alimentación que se brinda a un lactante se mide mediante la densidad calórica, la leche materna contiene 0,7kcal/ml, mientras los otros alimentos contienen de 0,6-1kcal/ml (pág. 15).

Los fortificantes tienen dos tipos de presentaciones en polvo y líquido, el primero elaborado a base de hidrato de carbono con el aporte de 4 k cal y el segundo en forma de lípidos de cadena media o MCT con el aporte de 8,3 Kcal/ml y los triglicéridos de cadena larga que aportan 9,0 Kcal/ml.

2.2.5.2. Sucedáneos de la leche materna en el neonato

En circunstancias especiales, necesitamos buscar otras alternativas de nutrición para brindar la alimentación, se recurre a los sucedáneos de la leche materna, derivados de la leche de vaca pero modificados en cantidad y calidad con la finalidad de asemejarla a la leche humana adaptándola a las condiciones especiales como la inmadurez digestiva y la temida sobrecarga renal de soluto que

puede afectar el riñón, debido a las modificaciones se denominan leches maternizada.

De acuerdo a la presentación de los macronutrientes los sucedáneos de la leche materna se los clasifica por la presentación de nutrientes en poliméricas, oligoméricas y elementales. Las fórmulas poliméricas elaboradas a base a la proteína de leche de vaca se encuentra intacta en el lactante en esta clasificación se encuentran las fórmulas de inicio y fórmulas de continuación

Las características de las fórmulas poliméricas por la presentación de sus macronutrientes intactos, así lo describe Lama, (2002) sobre las proteínas y grasas que:

Las proteínas: 1,8-2g/100 Kcal máximo 3g/100 Kcal (...) en las fórmulas de inicio contienen la porción caseína/seroalbúmina de 40:60 (...) las fórmulas de continuación es 80:20 (...) la densidad calórica de 0,6-0,7 Kcal/ml. *Las Grasas* (...) vegetal contienen 44,6g/100 Kcal, (...) la relación ácido linoleico/linolénico 5.1 y 15:1, algunos le han adicionado los LCT como el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido araquidónico (AA) (...) para mejorar el contenido de grasa poli insaturada (pág. 382).

De la misma forma los hidratos de carbono demuestran concentraciones especiales. Según Lama, (2002) refiere que los hidratos de carbono están formados por:

(...) lactosa en concentraciones de 9-14 g/ 100 Kcal, y las formulas sin lactosa se las denomina Leches Especiales (...) elaboradas por polímeros de glucosa y almidón. (...) En algunas (...) le han añadido nucleótidos (opcional) sin exceder los 5mg/100 Kcal, por haberse demostrado recientemente efectos beneficiosos a nivel intestinal e inmunitario. (...) base de leche de soya y aminoácidos en el 96% similar a la caseína, no contiene lactosa, la grasa es similar a la leche de vaca (pág. 386).

Estas fórmulas son las más utilizadas en el neonato, específicamente las formulas de inicio, los macronutrientes se encuentran de manera integra con aportaciones de los beneficios de sus componentes y vitaminas, lo empleamos en todos los neonatos a término, ya que sus calorías son similares a la leche materna.

Además tenemos la segunda fórmula empleada en los recién nacidos se denominada las fórmulas oligoméricas, numerosas investigaciones sobre la calidad de las proteínas, como una de las realizadas por Marugan y Fernández, (2006) refieren a las proteínas oligoméricas:

(...) hidrolizadas en péptidos y aminoácidos, (...) clasifican en alto grado de hidrólisis (péptidos <5000Da) y bajo grado de hidrólisis (péptidos >5000Da). Las grasas (...) contienen MCT para favorecer la hidrosolubilidad. (...) Hidratos de carbonos: dextrinomaltosa en lugar de caseína. (...) alto grado de hidrólisis (...) alergias o intolerantes leche de vaca (...) complemento de leche materna, (...) desnutrición, mala absorción, enteropatía, síndrome de intestino corto (...) alteración digestiva o grasas, colestasis (...) bajo grado de hidrólisis conservan la capacidad antigénica (pág.103).

Las fórmulas oligoméricas se reservan para las condiciones especiales digestivas con alteraciones funcionales y en patologías quirúrgicas complicadas con mala absorción de los nutrientes. Las posibilidades que toleran la alimentación son nulas, por lo tanto se encuentran en estados de desnutrición pero con las formulas oligoméricas, toleran mejor la alimentación, incluso ganan peso.

La tercera fórmula es la denominada fórmula Elemental o monoméricas, son fórmulas hidrolizadas con el aporte de las proteínas en forma de aminoácidos libres. *Las Grasas* contienen MCT/LCT en cantidades variables. Los hidratos de carbonos se caracterizan porque no contienen lactosa, están elaboradas a base de polímero de glucosa indicado en alergias a la proteína de la leche de vaca, en patologías de mala absorción.

De las fórmulas especiales se utilizan con frecuencia por el alto contenido calórico y proteico es la Fórmula para prematuros, numerosas investigaciones, como una de ellas. Según Tamayo et al, (1997) refiere las altas concentraciones en macronutrientes y micronutrientes que:

Las proteínas presentan 2,7-3g/1 (...) mayor densidad energética 0,8 Kcal/ml. Las grasas representan un máximo de 54% de la energía de la fórmula (6 g/100Kcal) (...) altas concentraciones de MCT (40% de la grasa total), (...) la relación entre AA y DHA: 1,5-2,1. Los hidratos de carbono (...) contienen un bajo contenido de lactosa (déficit de lactasa intestinal) (...) elaborados (...) de malto dextrina para mejorar su carga osmótica (<300mOsm/kg). (...) aminoácidos como cisteína, taurina, tirosina, histidina, arginina, glicina (pág. 462)

Además contienen vitaminas, calcio, fósforo y aminoácidos, que son adicionados para mejorar el crecimiento del niño y mejorar la mineralización ósea, además proveer de aminoácidos que le permitan un adecuado crecimiento relacionadas al neurodesarrollo, Se recomienda la utilización de fórmulas para prematuros hasta completar las 40-52 semanas post concepcional.

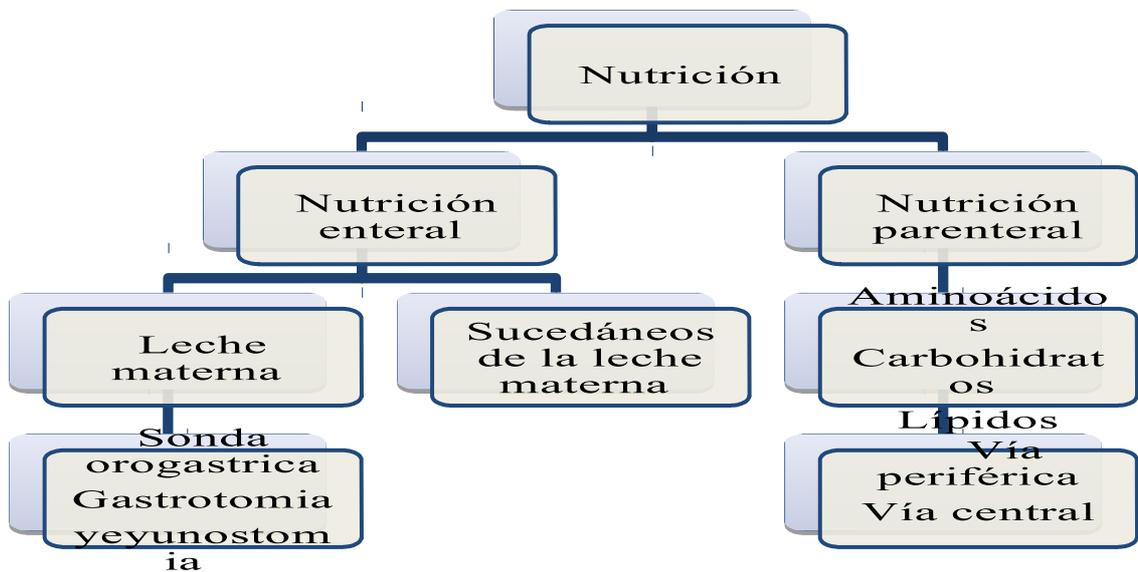
2.2.6. Atención y alimentación del neonato crítico en la Unidad Cuidados Intensivos Neonatales

La atención del recién nacido enfermo se inicia con la atención y el recibimiento del neonato a las Unidades Intensivas Neonatales, luego de una adecuada valoración se establecen las condiciones nutricionales en relación a su peso y la edad se procede a iniciar el tratamiento específico de las patologías, que incluye las medidas de soportes generales, soporte ventilatorio, tratamiento infeccioso, la terapia nutricional que recibirá durante la hospitalización.

La terapia nutricional en el recién nacido enfermo que se encuentra hospitalizado, se realiza mediante las modalidades nutricionales con el único objetivo de brindar de manera oportuna la cantidad de calorías diarias, tenemos:

La nutrición enteral (NE) y la nutrición parenteral (NP), como se describe en el esquema, cada uno con sus diferentes formas de administración.

Diagrama #1. Modalidades de nutrición al neonato hospitalizado: Enteral y Parenteral



Elaborado: por Mireya Criollo. Maestrante de nutrición. UEES-online.2015.

La alimentación enteral o nutrición enteral, es una modalidad de la terapia nutricional mediante la cual, se encarga de aportar en cantidades adecuadas las sustancias nutritivas directamente al tubo digestivo por medio de sondas implantadas por vía nasal, oral o enterostomía. La alimentación de la leche se realiza mediante la nutrición enteral mínima y la nutrición enteral propiamente dicha, entre ambas existen diferencias cuantitativas que más adelante se establecerá la diferencia.

Las situaciones clínicas, comprometen la alimentación normal e impiden la succión-deglución de manera adecuada tenemos la dificultad respiratoria modera a grave, la intubación endotraqueal, deformidades craneofaciales, son causas importantes que impide la alimentación por amamantamiento o por succión directamente al pecho de la madre.

Estos conceptos son importantes para la aplicación de manera practica en el neonato enfermo, así tenemos: La nutrición enteral mínima, se define como la

administración con volúmenes de leche muy pequeños aproximadamente 5 hasta 20 ml/kg/día con la finalidad de inducir la maduración intestinal, esta modalidad de nutrición se utiliza de manera especial en los neonatos críticos, prematuros extremos o en pacientes que no toleran los incrementos diarios de la leche, mientras la nutrición enteral propiamente dicha, se define a los volúmenes superiores a 20ml/kg/día, la tolerancia es adecuada y las condiciones clínicas del recién nacido estables que le permite un aporte energético proteico adecuado, que le permite un crecimiento y desarrollo adecuado (Gasque & Gómez, 2010).

En todo neonato la alimentación debe ser individualizada, depende de la funcionalidad digestiva, la condición clínica para iniciar la alimentación enteral dentro de las primeras 24-48 horas en el neonato. Es prioridad la utilización de la leche materna y exclusiva en la alimentación del neonato enfermo porque le ayuda a mejorar el vaciamiento gástrico. La fórmula para medir la capacidad gástrica en el neonato, se realiza mediante la siguiente fórmula: Capacidad gástrica: Peso (gramos)/100-3 = volumen gástrico en ml.

2.2.6.1. Vías de administración de la nutrición enteral

En los neonatos ingresados en la UCIN, es difícil iniciar la alimentación oral necesitando de otras técnicas de alimentación, ya que se encuentran en estado crítico bajo sedación continua, dependencia de la asistencia ventilatoria, inestabilidad hemodinámica, incluso requerimientos de oxígeno alto o datos de enterocolitis, por la diversidad de condiciones clínicas se intentan aplicar las técnicas de apoyo nutricional enteral hasta que el neonato se recupere de su enfermedad y pueda alimentarse de manera natural mediante la succión.

Las vías de acceso de la administración de la alimentación enteral dependen de la duración del ayuno, funcionalidad de la vía digestiva y de patologías concomitantes. En cuanto a la selección de la vía de alimentación del neonato, se debe considerar las pautas mencionadas anteriormente. Así, la *sonda oro gástrica*, es la primera vía de administración de la alimentación enteral, consiste en introducir un tubo de consistencia flexible de tipo silicón en el estómago del neonato a través de la boca, se denomina alimentación por sonda orogástrica, no se recomienda por la fosa nasal, ya que el recién nacido es un respirador nasal obligatorio. A partir de las 32-34 semanas el prematuro presenta

el reflejo peri oral pero una succión deficiente y al cumplir las semanas 35-37 la succión es sostenida (De la mano et al., 2011).

Otra manera de administrar la alimentación enteral, aunque es poco utilizada mediante la gastrostomía, se realizada a neonatos con severos compromisos neurológicos, según Lise, (2006) se recomiendan a pacientes con problemas de succión-deglución y define que:

La Vía Gastrostomía, es la técnica de alimentación poco utilizada en el neonato, (...) es una técnica invasiva (...) requiere intervención quirúrgica para la exteriorización del estómago a la pared abdominal (...) la sonda de gastrostomía, (...) en patologías neurológicas o la succión/deglución por más de 6-8 semanas, (...) imposibilitados de utilizar por vía oral a largo plazo pueden usar la gastrostomía, previo a la cirugía se debe investigar al paciente (...) Reflujo gastroesofágico por el riesgo potencial de broncoaspiración (pág. 45).

La Yeyunostomía, es un procedimiento poco utilizado, menos frecuente en este grupo de paciente, en casos de aspiración, esofagitis por reflujo, gastroparesía, obstrucción al vaciamiento gástrico o cirugía gástrica previa puede recurrirse a la administración yeyunal

2.2.6.2. Técnicas de alimentación en el neonato grave

Las técnicas de alimentación para la alimentación en el neonato crítico a nivel hospitalario son la nutrición enteral intermitente (Bolos/gavage) y la nutrición enteral continua (gastroclisis).

La primera técnica es la Nutrición enteral intermitente, se denomina a la alimentación intermitente o bolos, de manera periódica o por etapas (4-8 veces al día), durante 15-45 minutos). Puede administrarse con jeringa o bomba, al finalizar la alimentación se coloca en posición cúbito lateral derecho para mejorar el vaciamiento gástrico. La alimentación intermitente, es utilizada en la UCIN presentando mejor tolerancia el neonato grave y de fácil administración por el personal de salud por lo tanto lo convierte en una técnica ideal en la alimentación

enteral, al aplicar esta técnica nos ayuda a evitar periodos largos de ayunos, los recambios de sonda se realizan cada 48-96 horas.

La segunda técnica es la nutrición enteral continua o denominada gastroclisis, es la administración de la leche mediante una infusión continua hacia el estomago, dicha técnica de alimentación, se indica a los neonatos que no toleran la alimentación fraccionada o neonatos muy bajo peso, siendo esta modalidad satisfactoria y aceptada por los bebés, especialmente si el vaciamiento gástrico es eficaz y tolerancia oral adecuada.

2.2.6.3. Indicaciones y contraindicaciones de la nutrición enteral del neonato enfermo.

La intervención nutricional precoz se realiza luego de la estabilización del estado hemodinámico, son evaluadas de manera indirecta con la valoración de la recuperación del equilibrio ácido base, la mejoría de la uresis y evaluación de la saturación mayor a 90%.

El inicio de la alimentación enteral, se realiza con el examen del abdomen, especialmente si es blando y presenta funcionalidad intestinal. Entre los estudios más destacados encontramos sobre el inicio precoz. Según Moreno, (2008) se considera:

Empezar lo antes posible después del nacimiento, idealmente en los días 2 y 3 días de vida. (...) Utilizar la leche humana sin diluir o fórmula para lactantes prematuros sin diluir 20 Kcal/ml a un volumen más de 10 ml/kg/día (...) las alimentaciones tróficas cada 4, 6 u 8 horas. Los ensayos controlados sobre alimentación enteral en recién nacidos portadores de catéteres arteriales umbilicales no han revelado una mayor incidencia de enterocolitis necrotizante (pág. 156).

Los incrementos de la nutrición enteral es de acuerdo a tolerancia individual, los incrementos o avances se realizan una vez al día con vigilancia del perímetro abdominal y la presencia de residuo gástrico. El examen abdominal normal se refiere a la presencia de peristaltismo intestinal audible, en casos

especiales como el prematuro, la funcionalidad digestiva es diferente incluso, no hay necesidad de escuchar con el fonendoscopio los ruidos intestinales, la ausencia se debe por la inmadurez motora intestinal.

Otros criterios para considerar la alimentación enteral es la valoración de la frecuencia respiratoria, los valores menor a 60 frecuencias por minuto se inicia la alimentación por succión y las frecuencias mayores a 80 frecuencias por minuto, se recurre a la alimentación por sonda gástrica.

La contraindicación absoluta es la enterocolitis y todas aquellas patologías digestivas como las malformaciones intestinales, obstrucción del trato gastrointestinal anatómico y funcional, íleo intestinal, son patologías que evitan que progrese el bolo alimenticio en el trayecto normal, obstaculizando el recorrido intestinal, necesitando la intervención quirúrgica para la corrección del defecto intestinal.

Además vigilar las situaciones clínicas en el neonato con riesgos de la administración de sustratos en el tracto gastrointestinal como estado de *shock* y la *asfixia*, en estos casos se recomienda esperar la perfusión de tejidos mesentéricos, estos son evaluados indirectamente por el estado ácido base, el volumen urinario y la repercusión hemodinámica.

En relación a las alteraciones hemodinámicas que cursan con hipotensión sostenida, los estudios realizados sobre vasopresores. Según Thureen, (2003) refieren que:

Las condiciones asociadas (...) inestabilidad hemodinámica con clínica y evidencia de Sepsis asociadas a hipotensión y mala perfusión general (...) *dopamina* mayor a 5ucg/kg/min u otro vasopresor, persistencia de conducto arterio-venoso, hemodinamicamente significativo (...) con acidosis metabólica grave y que no responda al tratamiento líquido (...) Inestabilidad cardiorespiratoria aguda con o sin ventilación mecánica (...), Saturaciones menor a 88 % y frecuencia respiratoria > 80 por minuto, apnea recurrente (...). *Intubación*. (...) disfuncionalidad gastrointestinal (...) Vómitos (...) o drenaje con estrías (pág. 24)

Otras situaciones relacionadas con el examen abdominal anormal, relacionadas a las alteraciones del funcionamiento, presentan distensión abdominal persistente, dibujo de asas intestinales, aumento del íleo, debido y/o consecuencia de sepsis con enterocolitis, se considera mantener en ayuno hasta la resolución de la patología intestinal. Existen patologías que pueden afectar la parte mesentérica intestinal, aunque la incidencia es menor como la policitemia, la exanguineotransfusión, plasmaferesis, tratamiento de ductus con medicamentos, se recomiendan iniciar la alimentación después de 12- 24 horas posterior al tratamiento.

2.2.7. Nutrición parenteral hospitalaria con la composición

Es la segunda modalidad de administrar la terapia nutricional en el neonato crítico, nos ayuda como complemento nutricional para incrementar el aporte energético y proteico, en los pacientes que se encuentra ayunado o recibe una nutrición enteral suficiente. Para la infusión de la Nutrición parenteral, necesitamos de un acceso venoso.

El soporte nutricional forma parte del proceso de soporte nutricional especializado, se trata de una solución estéril, a pirógena, formado por glucosa, grasas, aminoácidos, oligoelementos, dextrosa, electrolitos y vitaminas (Kochear, 2007, p. 3).

Los aminoácidos se caracterizan por su alto contenido en nitrógeno, sirven para conservar el tejido muscular se administran para evitar los efectos de proteinólisis inducida por el estrés metabólico de la enfermedad y además la inmadurez del sistema enzimático requiriendo de cuidados especiales a la hora de elegir la infusión de aminoácidos, se recomiendan los aminoácidos específicos para cada edad, así tenemos las presentaciones pediátricas son bien tolerados para los pacientes prematuros.

En relación a la presentación de las proteínas, numerosos estudios se han realizado para evaluar la eficacia y brinda el mejor soporte nutricional, uno de los estudios . Según Porcelli, (2002) refiere que:

El aporte de aminoácidos constituye el 10-15% del valor calórico total, las presentaciones como: *El Primene* con alto

contenido en cisteína (cisteína 1,90g; taurina 0,6g y tirosina 0,45g), (...) otros aminoácidos administrados a la población pediátrica: *El Aminoplasmal* (cisteína 0,50g y tirosina 1,23g) y *la Trophamine* (cisteína 0,20g, taurina 0,25g y tirosina 2,28g). Los aminoácidos esenciales son indispensables para el desarrollo del sistema nervioso central, musculo cardiaco y retina (pág. 25).

En el catabolismo es incrementada por las patologías como: Prematurez o retardo de crecimiento intrauterino, se logra con el aporte oportuno de los aminoácidos, por lo tanto en la preparación de la nutrición: Representa a 1 gramo de nitrógeno por 6,25 gramos de proteínas, 7 mOsm/g y 4 Kcal mientras que 1 gramo de nitrógeno equivale a 43,75mOsm/g, estos valores son parte fundamental para poder calcular la osmolaridad de la nutrición Parenteral.

En relación a los requerimientos de aminoácidos en el neonato crítico, numerosas investigaciones, entre una de las investigaciones. Según Camey, (2010), que

Las Proteinas (...) iniciar con 1,5 g/kg/día (...) los avances 1g/kg/día hasta 3-4 g/kg/día, dependiendo de la edad gestacional del neonato, sin embargo, otros investigadores recomiendan iniciar con 0,5 g/kg/día con el incremento progresivo, siendo el principal objetivo (...) iniciar el aporte de proteínas para limitar la proteinólisis (pág. 92).

El segundo componente de la nutrición parenteral es el carbohidrato, siendo la principal fuente energética en el feto. Los carbohidratos constituyen el 50-60% del aporte calórico total de la nutrición parenteral.

Es el principal sustrato energético es la glucosa, principalmente para el cerebro y de mucha importante en el último trimestre del embarazo, la cantidad que pasa de glucosa a nivel umbilical es de 4-7 mg/kg/minuto (6-10 g/kg/día) y la acumulación en el hígado en forma de glucógeno, pero si nace antes de este tiempo se interrumpe el aporte de glucosa. Por Ejemplo: Afectan a los bebes prematuros. La dextrosa mono hidrato tiene la osmolaridad de 5,5 mOsm/L, con

el aporte calórico de 3,4 Kcal/gramo, mientras que la dextrosa no hidratada aporta 4 Kcal/gramo.

El tercer componente de la nutrición parenteral es el lípido como principal fuente energética que se ofrece al neonato enfermo. Se recomiendan no exceder del 60% del volumen calórico total, es preferible entre 35-40%.

Numerosas investigaciones realizadas sobre la eficacia de las emulsiones lipídicas, en la actualidad se recomienda el uso al 20%, con el aporte de ácidos grasos esenciales (LCT/MCT) o bien elaborados a base de aceite de oliva (LCT, 9) o de soya (LCT, 6) o pescados (W3), uno de los consensos empleados. Según Gomiz et al, (2007), señala que:

Clinoleic (...) (aceite de oliva 80%, aceite de soya 20% LCT) son bien tolerados (...) reducen la peroxidación, (...) proporción de ácidos grasos poli insaturados (...) no logran aportar suficientes cantidades de omega 3, (...) relación 9:1 W6/w3, (...). Otras (...) pescado usado (...) en hepatopatía (...) NP, las mezclas de aceite de soya, MCT, aceite de oliva, (...) pescado (SMOf lipid), (...) guardan relación optima W6 y W3 entre ambas de 2,5:1 y contiene (...) alfa tocoferol (...) evita (...)peroxidación (pág. 710)

Otros tipos de lípidos que se utilizan en neonatos pero de presentación pediátrica son bien tolerado y utilizados en los neonatos enfermos como el Intralipid, linpofundin.

En cuanto a la osmolaridad de las emulsiones lipídicas refieren en uno de los estudios de Mirtallo, (2010) refieren que:

Son partículas de pequeño tamaño e Iso osmolares de 280 mOsm/l y de baja densidad. El valor calórico de las emulsiones de lipídicas al 20% contienen 2 Kcal/ml, se recomiendan estas concentraciones porque tiene una mayor proporción de fosfolípidos /triglicéridos, las soluciones de lipídicas al 10% contienen 1,1 Kcal/ml, mientras la presentación 30% contiene 3 Kcal/ml (pág. 28).

. El ritmo de infusión de los lípidos es de 0,13-0,17 g/kg/h para la infusión de lípidos, se utilizan los filtros de 1,22 micras con recambio cada 24 horas y los filtros de 0,22 micras para infusión de aminoácidos (Dermiell et al, 2012).

De preferencia se recomiendan en neonatos enfermos las emulsiones lipídicas al 20% por presentar menor incremento de los lípidos en la sangre y además guarda una adecuada relación triglicéridos /fosfolípidos. Así tenemos las emulsiones lipídicas a base de aceite de oliva por el contenido de ácido oleico, se encarga de mejorar los niveles de vitamina E y disminuye la peroxidación lipídica, es el más recomendado en los neonatos enfermos.

2.2.7.1. Micronutrientes y líquidos en la nutrición parenteral

Los electrolitos forman parte importante de los compartimientos vasculares, celulares y extravasculares se caracterizan por cumplir con las funciones específicas que permiten que el organismo conserve el equilibrio metabólico. Los electrolitos son: el sodio, potasio y cloro.

Los aporte de electrolitos recomendados “de sodio es 3-4 meq/kg/día, durante la primera semana de vida, el valor sérico es de 135-145 mEq/d, en cuanto al potasio los requerimientos son 2-3mEq/kg/día. El valor sérico de potasio entre 3,5-5 meq/l” (Beltramo, 2009).

En pacientes con ayuno prolongado y sin aporte de las proteínas endovenosa se incita a limitar la secreción de la insulina, por lo tanto el ingreso de la glucosa y el potasio a las células no se efectúa de manera adecuada lo que se puede contribuir a desarrollar en el neonato la denominada hiperkaliemia no oligúrica. La preparación de los electrolitos en la nutrición parenteral, provocan reacciones en los distintos componentes, por lo tanto se recomienda el orden de adición sea por métodos que evitan la peroxidación y precipitación de la mezcla y por lo tanto daño de la solución y perjuicio directo al paciente.

En cuanto a los aportes del calcio, son necesarios para las funciones orgánicas, así nos demuestra Atkinson & Tsang, (2005), la importancia de las proteínas sirven para:

El acoplamiento a las proteínas con el calcio y el 50% restante del calcio total se encuentran en forma de calcio

ionizado. Los valores séricos de calcio en los recién nacidos a término presentan variabilidad es de 10 a 11 mg/dl al nacimiento, luego disminuyen a 7,5-8,5 mg/dl en los tres primeros días, mientras el calcio iónico ideal es de 1,2 a 1,4 mmol/l (pág. 28).

En los primeros días de vida en los pacientes con datos de asfisia perinatal, patologías quirúrgica, prematuros, son neonatos que presentan alteraciones metabólicas, especialmente relacionados con el trastorno del calcio, requiriendo la reposición inmediata ya que su deficiencia provoca temblores, convulsiones, incluso tetania, llevando a complicaciones neurológicas, así mismo el aporte proteico es de suma importancia para mejorar la hemostasia sanguínea, siendo las razones importantes para la administración de calcio, proteínas en los primeros días de vida, mientras que a partir del tercer día se considera iniciar el aporte de electrolitos a la nutrición parenteral, pero para el inicio de los electrolitos en la infusión es necesario la uresis se encuentren de manera adecuada con el gasto urinario $>3\text{cc/kg/h}$.

Los trastornos del calcio, “la hipocalcemia se define las concentraciones de calcio sérico menores de 7 mg/dl y el calcio iónico menor de 1mmol/L y la hipercalcemia con valores superiores a 10,8 mg/kg/día y calcio iónico $>1,35\text{ mmol/l}$ ” (Mirtallo et al., 2004).

Los oligoelementos favorecen los sistemas enzimáticos, la dosis a emplearse en los neonatos es 0,6 ml/kg/día en todos los neonatos. En casos de colestasis 0,1 ml/kg/día.

La fuente de vitamina es la madre, pero generalmente el recién nacidos es únicamente deficiente de vitamina K, por lo tanto la alimentación materna es importante porque nutre al feto con los alimentos de frutas y verduras que contienen importantes fuentes de vitaminas, caso contrario el futuro bebe nacerá con deficiencias de las vitaminas que están involucrados en los diferentes funciones del organismo.

Así tenemos la vitamina A, que es transportada a la sangre, de manera emulsionada con las sales biliares y otra cuantía de vitamina es hidrolizada por la

Lipasa. La deficiencia altera la función visual, la función celular y el sistema inmune, se recomienda la administración a partir del 7mo día.

Las vitaminas en la nutrición “la suplementación de vitamina D es suficiente a dosis de 30 UI/Kg/día, de ser posible vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles debe hacerse a soluciones que contengan lípidos para incrementar la estabilidad de las vitaminas” (Guidelines on Pediatric Nutrition on The Europea Society, 2005).

En cuanto a la vitamina D, es la base fundamental, especialmente en el neonato para la absorción del calcio, la deficiencia puede ocasionar una disminución en la absorción de la misma y como consecuencia, el neonato puede presentar la desmineralización ósea, como por Ejemplo: en los prematuros y en pacientes ayunados por largo tiempo. La Vitamina C involucrada en los mecanismos fisiológicos como la deficiencia ocasiona la tirosinemia neonatal transitoria.

Otras vitaminas como: La Tiamina que ayuda en el metabolismo de carbohidrato y la Riboflavina actúa a nivel del ciclo de Krebs. Los lactantes presentan estas deficiencias a partir del 4to mes de vida.

Los requerimientos de líquidos son indispensables para establecer una adecuada hidratación en el neonato crítico y a su vez es la fuente importante para la administración de la nutrición mediante la nutrición parenteral con el adecuado aporte de macronutrientes y micronutrientes, la administración de líquidos es variable depende de la edad gestacional, edad de vida, pérdidas gástrica, el uso de fototerapia, los problemas intestinales como la enterocolitis, asfíctico, siendo las necesidades de líquido en el recién nacido de tipo individualizado, dependiendo del manejo dinámico de los líquidos intravenoso mediante la valoración de la uresis, densidad urinaria, equilibrio ácido base.

La adecuada hidratación en los neonatos es la base fundamental para una adecuada hidratación y nutrición, Según Beltramo & Solís, (2011), recomienda que:

Los líquidos totales para infundir en las 24 horas, se debe iniciar en el primer día entre 60-80 cc/kg/día, con avances diarios entre 10-20 ml/kg/día hasta llegar a 180ml/kg/día,

los incrementos se realizan de acuerdo al balance hídrico, el peso y el estado clínico, ya que en algunas ocasiones como en el caso de insuficiencia renal es necesario realizar la restricción de líquidos provocados por falla renal, estados edematosos por mal manejo de líquidos, iatrogenia, etc. (pág, 271).

Los líquidos que reciben el neonato, es variable depende del adecuado balance hídrico que se realiza a diario, los registro de las pérdidas enterales, urinarias, gástricas, se valora con sus respectivas reposición de líquidos y la respuesta a la administración de fluidos, siendo vigilados mediante la uresis y el estado de hidratación, en las Unidas de Cuidados intensivos Neonatales se monitoriza cada 8 horas el balance hídrico y vigilancia de la uresis cada 4 horas, ante cualquier eventualidad de exceso de líquido o deficiencia se procede al respectivo reemplazo o a la disminución de líquidos en la administración de fluidos en las 24 horas.

La administración es supervisada por personal previamente capacitado en el manejo del neonato crítico, formado por un equipo multidisciplinario que le permita una correcta adecuación de fluidos, el equipo de salud está formado por médico especializado en neonatología para la correcta vigilancia de los líquidos. Como por Ejemplo en los casos de prematuros los requerimientos hídricos son altos, incluso llegando a requerir 200 cc/kg/día por las pérdidas insensibles.

2.2.7.2. Vías de administración y la osmolaridad de la nutrición parenteral

En las áreas críticas la utilización de la vía periférica es poco utilizada, a causa de la gravedad del neonato y la infusión de altas concentraciones de drogas cardiovasculares, que se caracterizan por que son drogas hiperosmolar que dañan el tejido epitelial, por su condición crítica se coloca una vía central y una vía periférica para el manejo hemodinámico del paciente.

Para la nutrición parenteral disponemos de dos vías para infundir la nutrición parenteral. Según Martínez & Pedron, (2005) refieren que:

Vía periférica (...) se indican en Np de corta duración (<10 días). Tienen limitación la osmolaridad que no deben

sobrepasar a 300 hasta 800 mmol /L, necesidad de cambio de vía cada 3-4días y limitación de flujo (...) neonatos que necesiten menor aporte calórico <80 Kcal/kg/d. Vía central (...) Se administra la nutrición parenteral con las concentraciones superiores a 800 mmol/l, pueden ser de varios tipos la más utilizados es la vía central de inserción periférica o porto cava y los accesos venosos centrales (pág. 7).

La vía de administración más utilizado en la UCIN es el acceso por vía percutánea es un tipo de vía central, el personal de enfermería se encuentra capacitado para la respectiva colocación, mientras la vía central es más traumática e invasiva, requiere de apertura de la piel para la identificación de la vena de localización profunda y visualización directa para tunelizarla debido al abordaje. Las dos vías de acceso son en venas centrales, razón por la que ameritan control radiológico para verificar la posición de la vía. Para utilizar la vía es necesario calcular la osmolaridad de la nutrición, caso contrario, las soluciones son irritantes del epitelio vascular y lesionan la piel adyacente.

2.2.7.3. Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la Nutrición Parenteral

La nutrición parenteral a nivel hospitalario es imprescindible la utilización, especialmente en los neonatos graves, así tenemos que cada vez más neonatologos se suman a incrementar de manera precoz la nutrición parenteral, y sobre todo, que forme parte integral en el tratamiento del paciente.

La nutrición parenteral se indica a pacientes que se encuentran ayunados, especialmente si se trata de neonato prematuro, se inicia en el primer día del ingreso hospitalario, en sospecha de sepsis, asfixia perinatal, o enterocolitis, en estas situaciones clínicas, la alimentación queda aplazada hasta la estabilización.

En los estados catabólicos, para el manejo post quirúrgico de hernia diafragmática, gastroquisis, onfalocele, atresia esofágica, higroma quístico, grandes quemados, procesos obstructivos intestinales, entre otras patologías que incrementan el metabolismo energético y proteico.

El tiempo de administración de la nutrición parenteral es limitada, uno de los estudios realizados sobre nutrición y la durabilidad, Según Gomiz et al, (2007) se recomienda:

Mantener la nutrición parenteral hasta que la alimentación enteral en el neonato logre cubrir el 80% de los requerimientos nutricionales o alcance los 100 ml/kg/día de alimentación enteral. Se contraindica la administración de nutrición parenteral en el neonato comprometido y en las situaciones clínicas que curse con compromiso séptico, trombocitopenia, la hipertrigliceridemia, la acidosis metabólica severa refractaria al tratamiento, el choque séptico (pág. 45).

La duración de la nutrición debe estar supervisado por el personal capacitado y definir el tiempo de administración de la nutrición, debido a las complicaciones a corto y largo plazo provocados en los neonatos severas trastornos hepáticos.

Las complicaciones del soporte nutricional parenteral presentan diversos tipos de repercusiones orgánicas. Según el consenso la Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SENPE), 2007, el seguimiento y la vigilancia de la nutrición es importante para:

(...) asociados a las CVC (...) en relación a la inserción (neumotórax, laceración de un vaso, arritmias, perforación cardiaca con taponamiento cardiaca, embolismo (...) rotura o desplazamiento accidental, trombosis de las vías venosas y además infección. (...) complicaciones metabólicas derivadas de algún déficit o del exceso de algunos de los componentes individuales de la NP o de la presencia de contaminantes. (...) la enfermedad metabólica ósea (osteoporosis, osteomalacia). (...) Alteraciones hepáticas sobre todo la enzimas hepáticas (la GGT) (pág. 710).

Todo paciente que recibe soporte nutricional intravenoso necesita de controles séricos de la glucosa, calcio, electrolitos, función hepática, renal, con la vigilancia sérica y en caso de complicaciones iniciar el tratamiento oportuno.

Los trastornos de la glucosa, ocurren con frecuencia en la UCIN, por esta razón, los controles se realizan cada 8 horas mediante tiras reactivas. Los trastornos metabólicos como: La hipoglicemia se producen por escasos o extravasación de la nutrición parenteral, mientras la hiperglicemia se produce por el exceso de aporte o por liberación de hormonas contra insulínicas que incrementan el catabolismo de la glucosa y de las proteínas.

En cuanto a los trastornos electrolíticos tenemos: La hiperpotasemia y la hipopotasemia, la hiponatremia y la hipernatremia asociado a la deficiencia en su aporte o por exceso en la preparación de la nutrición parenteral, la importancia surge con los electrolitos, para evitar las alteraciones del ritmo cardiaco y probables consecuencias de tipo neurológicas por trastornos del metabolismo.

A propósito de las complicaciones en la nutrición parenteral prolongada en menores de 2 semanas, en algunos pacientes sean asociadas las complicaciones hepatobiliares como esteatosis, colecistitis, entre otras.

La colestasis es “de etiología multifactorial que origina un aumento progresivo de los niveles de bilirrubinas, a predominio de la fracción directa con aumento leve a moderado de transaminasas y la fosfatasa alcalina” (Premji, 2006).

2.2.8. Determinación de la estancia hospitalaria en el neonato

La estancia hospitalaria es un buen indicador de la calidad de la salud, uno de los problemas en el análisis estadístico con el registro de datos y la heterogénea interpretación de conceptos que han sido definidos por la Organización Mundial de la Salud es un intento de unificar criterios para una apropiada recolección de datos y una correcta interpretación.

El promedio de la estancia hospitalaria es un indicador de rendimiento, se obtiene mediante los días de hospitalización, divididos para el número de egresos, es decir tenemos que valorar desde que ingresa el neonato hasta el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, es un indicador muy importante en la administración hospitalaria.

Promedio de estancia hospitalaria: Días de Hospitalización /números de egresos.

2.2.9. Uso de protocolos, guías diagnósticas y terapéuticas

La finalidad de los protocolos o guías, es reducir en las Unidades de Terapia Intensiva las intervenciones no probadas, evitar la improvisación en el tratamiento y disminuir los riesgos ocasionados por un tratamiento no adecuado.

Los protocolos disminuye de forma notable la posibilidad de cometer errores, ya que no han sido colocados por caprichos o por la jerarquía, son elaborados a base del consenso del equipo de salud que implica responsabilidad, evaluar estudios los más actualizados posible y que reúnan los criterios de validez para que sean empleados en los neonatos.

Además, nos ayudan a cumplir y aplicar dentro de las unidades operativas y pueden ser utilizados con fines de investigación durante el ingreso del neonato a la Unidad de Cuidados Intensivos, para la determinación del protocolo a utilizar, se deben determinar los principales factores de riesgo y a su vez podemos evaluar al equipo de salud que da fiel cumplimiento a las normativas o protocolos aplicados en la institución hospitalaria.

Actualmente los médicos reconocen que las reservas de nutrientes en el recién nacido, son muy limitadas y la atención inmediata de sus necesidades nutricionales se transforma en una urgencia metabólica, por lo tanto, la nutrición es un factor determinante para la supervivencia del neonato. La evaluación de cada neonato para iniciar la nutrición es de forma individualizada y se logra aplicando Protocolos estandarizados en cada institución hospitalaria que le permita de manera dinámica y protocolizada actuar de manera oportuna en el tratamiento del recién nacido.

2.3. Fundamentación legal

La Nutrición en el ser humano, es la base de la vida, de ahí la importancia del uso de la leche materna que se considera un tejido vivo con beneficios para la salud y la madre del niño, se debe inculcar a la sociedad como norma cultural y formar parte de nuestro hábito en la sociedad.

Diversas instituciones a nivel mundial se preocupan por la nutrición en el lactante pequeño, entre ellas, la OMS, fue creada para fomentar y apoyar la lactancia natural, alimentación complementaria que mejoren la condición de la salud mediante la alimentación del lactante y el niño pequeño. A partir del 1980, elaboraron el Código Internacional de Comercialización de Sucédanos de Leche Materna, para regular la calidad, indicación, contraindicación de la leche para consumo humano que involucran a los gobiernos a asumir la responsabilidad de garantizar la nutrición del neonato (UNICEF, 2009).

Existen situaciones especiales que contraindican la lactancia materna en el recién nacido, las enfermedades que afectan al sistema inmune como la infección por VIH, infección por virus, leucemia, galactosemia, deficiencia congénita de la lactasa y uso permanente de drogas citostáticas (Lawrence, 2007).

En 1995, en el Ecuador se creó el Consejo Nacional para el Apoyo de la Lactancia Materna (CONALMA) con el apoyo del estado promulga los derechos del niño en relación la lactancia materna, según el Código de la Niñez y la Adolescencia, (2003) refiere

Art.24.-Derecho a la lactancia materna.- Los niños y niñas tienen derecho a lactancia materna para asegurar el vínculo afectivo con su madre, adecuada nutrición, crecimiento y desarrollo. Es obligación de los establecimientos de salud, públicos y privados desarrollar programas de lactancia materna (pág. 5).

Además existen leyes que garantizan la alimentación en el lactante como la ley denominada “Ley de fomento apoyo y protección de la lactancia materna”¹⁰¹, publicada en el registro oficial 814 del 1 de noviembre del 2005, en el cual se observan recomendaciones especiales a los sucedáneos de la leche

materna, estado de calidad, riesgo beneficios y además difundir sobre la lactancia natural (Ley de fomento y protección de la lactancia materna, 1995).

Un estudio de La Encuesta Nacional de Demografía Materno infantil (ENDEMAIN), en un informe final demostró que solo el 41,2% recibió consejería de la lactancia materna, se concluyó que la comunicación no llega a toda la población y no se ha establecido como cultura en los pueblos. Por lo tanto nos demuestra que las prácticas de lactancia materna son inadecuadas y no cumplen los objetivos de la OMS (ENDEMAIN, 2004).

En la actualidad los tratamientos deben estar fundamentados en protocolos ya que tenemos vigente el Código Integral Penal (COIP, 2015), refiere

En el capítulo II, sección primera: Delitos contra la inviolabilidad de la vida: Artículo 146, Homicidio culposo por mala práctica profesional en el ejercicio o práctica profesión, ocasione la muerte de otra, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. El proceso de habilitación para volver a ejercer la profesión, luego de cumplida la pena, será determinado por la ley. Será sancionado de tres a cinco años (...) (pág. 70).

Los profesionales en la salud debemos que mejorar nuestra visión y misión en la atención del neonato crítico con la utilización de consensos actualizados en nutrición, los cuales deben ser elaborados con métodos participativo, comunicativo y colaborativo.

2.4. Marco conceptual

Antropometría.- es el método utilizado para evaluar el estado nutricional, se utilizan talla/edad, peso /edad o en combinación talla/edad y se denomina los indicadores antropométricos.

Calidad de atención.- Conjunto de acciones y características que brinda un servicio para satisfacer las necesidades a los pacientes como la oportunidad de atención, accesibilidad a la unidad, tiempo de espera y resultados.

Edad gestacional.- Es la duración del embarazo desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento, se expresa en semanas y días completo.

Nutrición de inicio precoz.- Se define a la administración de la nutrición antes de las 24-48 horas.

Nutrición de inicio tardío.- Se define a la administración de la nutrición después de las 72 horas.

Peso.- Es el peso de un cuerpo expresado en gramos, se expresa en función de la talla o el peso.

Recién nacido a término (RNT): Son aquellos recién nacidos que cumplen 38 semanas hasta las 42 semanas gestacional.

Recién nacido pre termino (RNPT): Son aquellos recién nacidos menos de 38 semanas según la AAP y la OMS se denominan a los menores de 37 semanas gestacional.

Recién nacido pos termino: Aquellos recién nacidos mayores de 42 semanas de edad gestacional.

Recién nacido de bajo peso: Producto de la concepción con menos de 2500 gramos.

La clasificación del peso según la edad gestacional se clasifican en:

Adecuado para la edad gestacional (AEG): Cuando al nacimiento el peso se encuentra en el percentil 10 y 90 de las curvas de crecimiento.

Grande para la edad gestacional (GEG): Cuando las curvas se encuentran por encima del percentil 90 de las curvas de crecimiento.

Pequeño para la edad gestacional (PEG): Cuando las curvas se encuentran por debajo del percentil 10 de la curva de crecimiento.

2.5. Hipótesis

¿Será que la terapia nutricional proporcionada al neonato crítico en su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, lo beneficiará para la alimentación infantil posterior, su evolución ponderal, y el mejoramiento del estado nutricional, en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil?

2.6. Selección de las variables

Variables Independientes:	Características de la terapia nutricional.
Variables dependiente:	Condición del neonato Evolución nutricional: Peso, Recuperación Ponderal, Meta Calórica.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Diseño de la investigación

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal, no experimental.

3.1.1. Modalidad de de la investigación

|

La modalidad de investigación es de tipo descriptivo y transversal, ya que se explicará el “como es” o “como está” las situación de las variables que se estudian en una investigación; la presencia o ausencia de la nutrición, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia, incidencia), y en quienes, en donde y cuando se presentan los beneficios de la terapia nutricional.

La característica utilizada en “el estudio se lo realizó en un determinado tiempo, principalmente cuando se conoce poco sobre un fenómeno particular” (Souza, 2007). El diseño descriptivo dan respuesta a interrogantes como: ¿Cuántos neonatos críticos reciben nutrición enteral y la nutrición parenteral y/o mixta, su distribución de acuerdo a las características, efectividad, calorías/kg/día?, ¿cuáles son los neonatos que reciben nutrición tardíamente?, ¿cuántos se afectaron su peso en relación al peso del nacimiento?, de mucha importancia para la generación de hipótesis en las futuras investigaciones.

3.1.2. Tipo de investigación

La investigación se realizó bajo el diseño de una investigación de tipo descriptivo, ya que la misma la describe, dan respuesta a interrogantes, fórmula hipótesis para futuras investigaciones, para lo cual se consideró a los neonatos críticos

Que ingresen la primera semana de vida hasta el alta hospitalaria, con la finalidad de realizar un estudio prospectivo se evaluó los datos ingresados en la historia clínica electrónica del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”, de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo Enero 2014 a Junio 2014, las cuales podrán brindar una apreciación de la necesidad de iniciar la terapia nutricional precoz y que el aporte oportuno permite recuperar el peso al nacimiento.

3.1.3. Población

Las poblaciones de estudio, se determinó desde el mes de Enero a Junio del 2014, considerando el número de neonatos atendidos por mes en el hospital, datos que permitieron calcular la muestra de estudio, se registraron durante 6 meses (Media mensual de 60,5 neonatos) para tener una población aproximada en relación a la demandas de atención neonatal del hospital, siendo el total de 363 neonatos.

3.1.3.1. Unidad de observación

La revisión de la historia clínica de los neonatos y madres de neonatos seleccionados.

3.1.3.2. Muestra

La técnica de muestreo empleada fue el procedimiento No probabilístico, por conveniencia.

3.1.3.2.1. Tipo de muestra

Para la selección de las unidades muestrales se empleo la técnica estadística No probabilística, dado a las características del estudio realizado, se procedió con la aplicación del muestreo por conveniencia que permite el empleo de criterios preestablecidos. Se procedió de la siguiente manera: Se calculó el tamaño de la muestra tomando como patrón de referencia a la población neonatal que ingresó a la UCIN, que fue de 363 neonatos atendidos entre los meses de Enero a Junio del 2014, con una media de 60.5 y el 22% del total de la muestra,

nos dio como resultados 79,86 neonatos, lo que corresponde al tamaño de la muestra de estudio.

3.1.3.2.2. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra para la investigación fue de 80 neonatos y de 80 madres que cumplen las características requeridas para la investigación, no se utilizó fórmula de probabilidad, sino de la toma de decisiones de acuerdo a los criterios que se establecieron para el estudio.

3.1.3.2.3. Criterio de selección de las unidades de observación

En la investigación, se utilizaron criterios de inclusión y criterios de exclusión en el neonato crítico y se procedió a la toma de la información a sus respectivas madres. Para determinar las características de la población se realizó mediante los criterios:

Criterios de inclusión

1. Consentimiento informado al padre o representante.
2. Aprobación del comité de ética
3. Neonato ingresado en la unidad de cuidados intensivos en su primera semana de vida
4. Apoyo de oxígeno de cualquier modalidad: Asistencia respiratoria invasiva con $fio_2 < 40\%$, asistencia respiratoria no invasiva con $fio_2 < 40\%$

Criterios de exclusión

1. Prematuros < 1500 gramos o edad gestacional < 32 semanas gestacional
2. Neonatos con diagnóstico quirúrgico
3. Neonatos mayores de 10 días de vida.

3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron:
Revisión de la Historia Clínica: Registro de los líquidos totales en las 24 horas, identificando el tipo de solución que recibió: Dextrosa, aminoácidos, lípidos y la cantidad de leche que recibieron en las 24 horas.

Instrumentos: Se elaboró un formulario para la recolección de datos, elaborados por la autora, en dicho documento se registro todas las cantidades de nutrición recibida.

Procesamiento de la información: La elaboración de la base de datos se realizó mediante las medidas de tendencia central: frecuencias, porcentajes, promedio con sus respectivas tablas y gráfico.

El análisis se realizó según los datos obtenidos en las hojas de balances y la prescripción médica realizada por el médico tratante, se evaluó de manera minuciosa las historias clínicas electrónicas, dichos valores fueron colocados en una hoja de recolección de datos y se realizó el cálculo de las calorías diarias que recibía el neonato.

Se procedió de la siguiente manera, se ingresaron los datos de los neonatos menor de 10 días de vida y datos de la madre que ingresaron al área de UCIN, se verificó el inicio de la nutrición enteral con el registro de la cantidad y con qué frecuencia se administró la leche materna y/o fórmula para estimar las calorías recibidas, la tolerancia e incremento de la alimentación con sus respectivas complicaciones.

De la misma manera, se valoró la utilización de nutrición parenteral desde su inicio, las cantidades de aminoácidos, glucosa y lípidos administrados en el día con sus respectivas complicaciones.

Luego del cálculo individual de las calorías de la nutrición enteral, parenteral y de la dextrosa se procedió a sumar las calorías totales recibidas en los día 1, 3, 5 días de hospitalización y con este valor se valoró los requerimientos nutricionales administrados.

El seguimiento de la evolución nutricional se estimó mediante el peso al nacimiento en relación a su nivel de trofismo: adecuado, normal y bajo peso, luego se registró el peso al tercer, séptimo día de hospitalización y registro de la estancia hospitalaria anotadas en el formulario de recolección de datos.

CAPITULO IV

4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados de las madres de neonatos en etapa crítica, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en los meses de Enero a Junio del 2014.

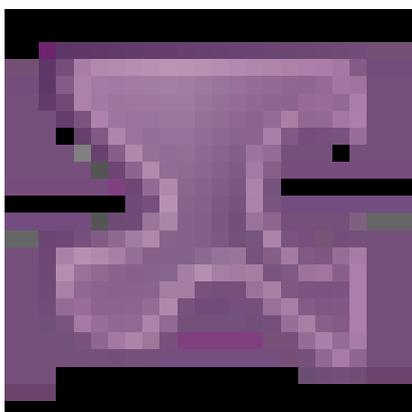
Tabla. #1. Distribución de las madres de los neonatos, según lugar de residencia de la familia, ingresados en la (UCIN), hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Residencia	Respuestas de la madre	
	#	%
Urbana	48	60.0
Rural	32	40.0
Total	80	100.00

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #1: Distribución porcentual de las madres de los neonatos, según el lugar de residencia de la familia.



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #1, que del 100,0% de las madres de los neonatos atendidos en la UCIN, el 60.0% viven en el área urbana, mientras el 40.0% en el área rural.

Esto, demuestra, que al analizar las variables, la mayoría de las madres de los recién nacidos viven en el área urbana y en menores porcentajes, las madres que viven en sectores rurales.

De los resultados se deduce que las madres de los neonatos pertenecen al sector urbano con mejor accesos a los sistemas de salud pública, mejor control del embarazo, aunque existen factores ambientales y/o genéticos, que de alguna manera influyen en la etapa fértil en el estado de salud del recién nacido, sin embargo, nos demuestra que es necesario concientizar a las madres gestantes y generar una cultura de control de la salud y la prevención de enfermedades no transmisibles como: Obesidad, hipertensión, diabetes, que afectan directamente al feto y por lo tanto, con adecuadas medidas preventivas, se lograra reducir patologías en los neonatos con problemas infecciosos, respiratorios, retardo del crecimiento intrauterino o neonatos grandes para la edad gestacional.

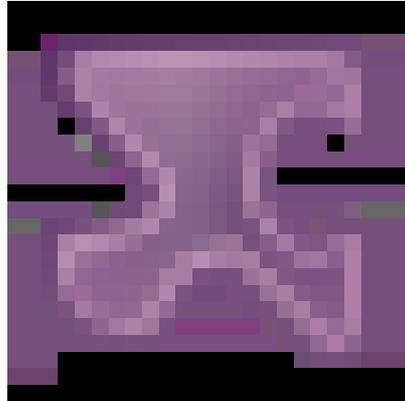
Tabla. #2. Distribución de las madres de los neonatos, según edad, atendidos en la (UCIN), hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de junio del 2015.

Edad (años)	Respuesta de la madre	
	#	%
10-19	12	28.0
20-34	20	50.0
> 35 años	08	22.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #2. Distribución porcentual de las madres según la edad materna.



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #2, que del 100,0% de las madres de los neonatos atendidos en la UCIN, el 50,0% tienen entre 20-34 años, el 28,0% de 10-19 años, mientras que en menores porcentajes, las madres 22,0%, están entre las edades mayores a 35 años.

Los resultados, demuestran, que la mayoría de las madres de los recién nacidos se encuentran en el periodo fértil y en menores porcentajes las madres consideradas como gestantes añosas, con estos resultados podemos evidenciar que las madres de los neonatos que nacieron en la edad fértil presentaron complicaciones, a pesar de las condiciones fisiológicas, anatómicas, hormonales que podrían haberlo favorecido, sin embargo, por múltiples factores presentaron problemas al nacimiento, necesitando la atención en la Unidad de Cuidados Intensivos. En la actualidad se han incrementado los partos de mujeres añosas mayores de 35 años, generalmente por la gran acogida de la inseminación artificial que en cierta manera ayuda a ser padres, pero por las condiciones ginecológicas y uterinas propias de la madre añosa, presentan alto riesgo de complicación materna y neonatal, entre los principales problemas neonatales encontramos tenemos: La prematuridad, el retardo del crecimiento intrauterino, infecciones.

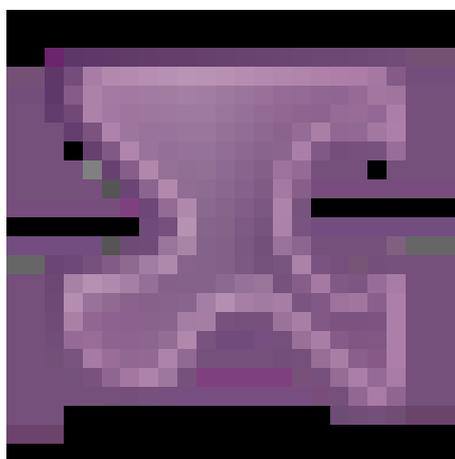
Tabla. #3. Distribución de las madres de los neonatos, según control prenatal, atendidos en la (UCIN), hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Control prenatal	Respuestas de la madre	
	#	%
Si	65	81.0
No	15	19.0
Total	80	100.00

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #3: Distribución porcentual de las madres de los neonatos, según el control prenatal.



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y grafico #3, que del 100,0% de las madres de los neonatos atendidos en la UCIN, el 65.0% se realizaron controles prenatales, mientras que el 15.0% no asistieron a controles.

Esto, nos explica, que la mayoría de las madres de los recién nacidos realizaron controles prenatales y en menores porcentajes no se realizaron ningún control.

De los resultados podemos deducir que el mayor porcentaje de las madres de los neonatos se realizaron los controles prenatales, como mínimo 5 controles exigidos por el Ministerio de Salud Pública, a pesar de las campañas de concientización ciudadana, dirigido a toda la comunidad, aún se encuentran en los registros de las historias clínicas la ausencia de controles, lo que nos permite concluir, que aún falta mucho por hacer en la parte educativa de las futuras madres y de manera sutil se debe involucrar al futuro padre en la ayuda a cuidar a su familia, mediante las visitas de rutina al Ginecólogo.

El control prenatal es básico en el primer trimestre del embarazo, con detección de la mayoría de embarazos de alto riesgo, para que se han remitidos a tiempo.

Los neonatos graves generalmente, llegan acompañados del padre, al proceder a realizar la historia clínica, la mayoría no sabe si la madre presentó infección o enfermedades asociadas al embarazo, la respuesta que nos dan es: espere que venga mi esposa, demostrándonos que el padre no se ha involucrado en el embarazo.

Tabla. #4. Distribución de las madres de los neonatos, según el tipo de parto, atendidos en la (UCIN), hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Fuente: Encuesta a la terapia nutricional, Intensivos Neonatales, Roberto Gilbert Elizalde” Beneficencia de del 2014.

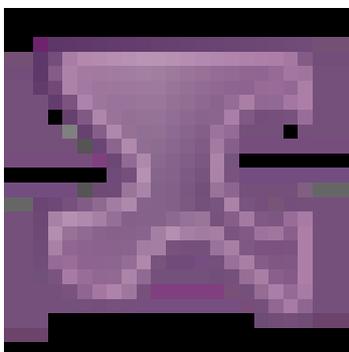
Elaborado: Por Maestrante de Nutrición Junio del 2015.

Tipo de parto	Respuesta de la madre	
	#	%
Cesárea	52	65.0
Eutócico	28	35.0
Total	80	100.0

madre sobre el neonato y Unidad de Cuidados Hospital de niños “Dr. de la H. Junta de Guayaquil: 30 de Junio

Mireya Criollo. infantil. UEES-online.

Gráfico. #4. Distribución porcentual de las madres de los neonatos según el tipo de parto.



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #4, del 100,0% de las madres de los neonatos atendidos en la UCIN, el 65,0% se atendieron el parto por cesárea, mientras el 35,0% presentaron parto eutócico.

Esto, nos demuestra, que la mayoría de las madres de los recién nacidos, el producto fue obtenido mediante cesárea y en menores porcentajes mediante el parto eutócico.

Lo que evidencia el mayor porcentaje de la obtención del producto es por cesárea, que en ocasiones presentan complicaciones neonatales de tipo respiratorio, provocadas por el atrapamiento de líquido en los pulmones, denominada Taquipnea Transitoria del Recién Nacido, debido a la mala adaptación pulmonar, mientras que los neonatos obtenidos por parto eutócico, se recuperan más rápido y presentan mejor adaptación cardiopulmonar.

Sin embargo la valoración del trabajo de parto es importante por las posibles complicaciones en los expulsivos prolongados que generalmente ocasionan la asfixia perinatal con afectación severa del sistema nervioso central, esta complicación es bastante común en la Unidad de Cuidados Intensivos, provocados por diversas circunstancias, con severas repercusiones a múltiples órganos como: La función renal, la función intestinal, cardiovascular, incluso problemas neurológicos severos que le llevan a la dependencia a la ventilación

mecánica con dificultades del destete de la ventilación mecánica.

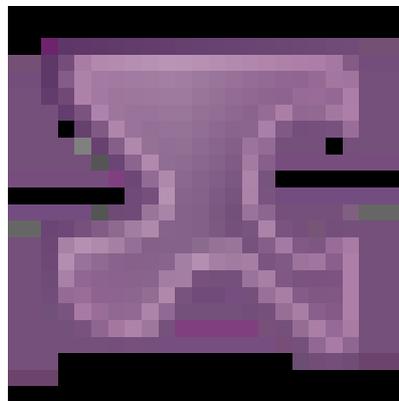
Tabla. #5. Distribución de madres de neonatos, según patologías maternas, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Patologías	Repuesta de la Madre	
	#	%
Diabetes	8	10.0
Hipertensión	13	16.0
Sin patología	59	74.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #5. Distribución porcentual del Recién nacido, según patologías maternas.



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y grafico #5, que del 100,0% de las madres de los neonatos atendido en la UCIN, el 53.0%, no presentan patología materna alguna, el 16.0% con datos de hipertensión materna, mientras que en menores porcentajes, 10% de las madres presentan diabetes materna.

Esto, nos demuestra, que la mayoría de las madres de los recién nacidos ingresados no presentan patología alguna, probablemente por su juventud y

controles prenatales. Lo que llama la atención en el análisis de las madres, aparentemente sanas, sin embargo los hijos ingresaron a la terapia intensiva, las causas probables pudieran estar relacionadas con las complicaciones postnatales inmediatas, la decisión de la transferencia dependerá del centro hospitalario emisor. “Hasta el 20-35% de niños de madres consideradas sin riesgo pueden requerir atención por complicaciones inesperadas durante el trabajo de parto, el parto o el periodo neonatal inmediato” (Iglesias & Castañón, 2006)

En la actualidad ha mejorado el sistema hospitalario público en el traslado del neonato, debido a la mejor organización en el equipamiento de ambulancias con el equipo médico capacitado, ventilador portátil y termocunas.

A diferencia con el traslado de las instituciones privadas que aún carecen de mejoramiento en el traslado, en primera instancia recurren a trasladar al neonato a las instituciones públicas para luego derivarlo a otro centro hospitalario, en este caso Guayaquil, lo que en cierta manera provocan datos de diferentes grados de hipoxemia.

4.2. Presentación de resultados de neonatos en etapa crítica, atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en los meses de Enero a Junio del 2014.

Tabla. #6. Distribución del Recién nacido, según provincia de la transferencia, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Provincias	Neonatos	
	#	%
Guayas	50	63.0
Los Ríos	17	21.0
Santa Elena	9	11.0
Manabí	3	4.0
El Oro	1	1.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.
Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #6. Distribución porcentual del Recién nacido, según provincia de transferencia, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #6, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 63.0% pertenecen a la provincia del Guayas, el 21.0% a los Ríos, mientras que en menores porcentajes, ingresan neonatos en el 11.0% al 1.0% Santa Elena, Manabí y El Oro.

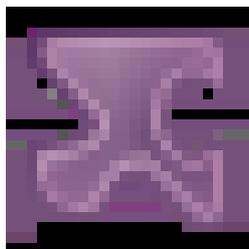
Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos transferidos de la provincia del Guayas, es el mayor proveedor de neonatos, aunque la infraestructura de los hospitales del Ministerio de salud pública han mejorado, sin embargo no se abastecen en la cobertura de atención al recién nacido, recurriendo a las instituciones regentada por la Junta de Beneficencia y los costos generados del neonato son cubierto por el Ministerio de Salud Pública, sin embargo este beneficio no recibe los partos atendidos en las clínicas, teniendo los padres que asumir los gastos generados en la institución.

Tabla. #7. Distribución del Recién nacido, según tipo hospital, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Hospital	Neonatos	
	#	%
Públicos	51	64.0
Privados	29	36.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Gráfico. #7. Distribución porcentual del Recién nacido, según tipo de hospital, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #7, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 64.0% transfieren los hospitales públicos, mientras el 36.0% de los hospitales privados. Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos provienen de hospitales públicos, y en menores porcentajes privados. Las instituciones Públicas reciben el beneficio del pago de gastos por hospitalización por el Ministerio de Salud pública a los beneficiarios del bono solidario.

Tabla. #8. Distribución del Recién nacido, según edad y sexo, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

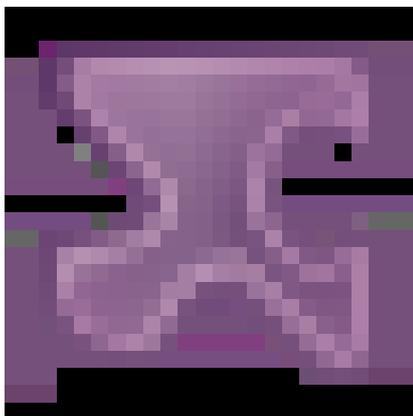
Edad (días de vida)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	#	%	#	%	#	%
1	15	52.0	17	34.0	32	40.0
2	2	7.0	12	24.0	14	17.5
3	2	7.0	9	18	11	14.0
4	2	7.0	1	2.0	3	4.0
5	3	10.0	5	10.0	8	10.0
6	0	0.0	1	2.0	1	1.0
7	3	10.0	2	4.0	5	6.0
8	1	3.5	1	2.0	2	2.5
9	1	3.5	1	2.0	2	2.5
10 y más días	1	3.5	1	2.0	2	2.5

Total	30	100.0	50	100.0	80	100.0
-------	----	-------	----	-------	----	-------

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo, Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #8. Distribución porcentual del Recién nacido, según edad y sexo, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y grafico #8, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 40.0% ingresan en el primer día de nacido, de los cuales el 52% le corresponde el sexo femenino y el 34% del sexo masculino; el 17.5% al segundo día de vida, de los cuales el 7% le corresponde al sexo femenino y el 14 % de sexo masculino; mientras que en menores porcentajes, ingresan neonatos en el 14.0% al 2.5% entre las edades de 3 a 10 días de nacido.

El resultado demuestra que, en las primeras 24 horas de vida, ingresaron el 40% del total de los ingresos, lo que demuestra que la derivación se debe a complicaciones del parto y el postparto inmediato, son consideradas etapas de gran vulnerabilidad para el neonato para la madre y el recién nacido, de ahí la necesidad de mejorar la atención medica para brindar mejor condición de calidad de vida en la supervivencia y nutrición futura. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y censos, 2009 reportó las 15 causas de muerte que:

Al menos cinco (...) periodo del parto y post parto inmediato:

- 1.- Relacionadas con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer (...) 17,4%,
- 2.- Neumonía, organismo no identificado 8.1%,
- sepsis bacteriana del recién nacido 6.6% 4

y 5.- otras malformaciones 4,8 y 3,6 % 6.- Neumonía congénita 2,8% (...) (pág. 9).

La importancia de aplicación de estrategias y conductas de atención integral a la mujer e hijo, previene la morbilidad neonatal que deben ser puestas en prácticas en todos los centros materno infantiles, para disminuir las complicaciones producidas en el post parto inmediato.

Tabla. #9. Distribución del Recién nacido, según edad gestacional, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Edad gestacional	Neonatos		\bar{x} edad gestacional
	#	%	
Pre término (<37 SG)	16	20.0	34,87±1,4
A término (entre 37-40 SG)	63	79.0	38±0,74
Post término (>41 SG)	1	1.0	41± 0
Total	80	100.0	

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #9. Distribución porcentual del Recién nacido, según edad gestacional, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #9, que del 100.0% de neonatos atendido en la UCIN, el 79.0% ingresan entre las semanas 37 a 40 semanas gestacionales, el 20.0% menores a 37 semanas gestacionales, mientras que en menores porcentajes, le corresponden la edad superior a las 41 semanas gestacionales, cuyos promedios fluctúan entre 1,4 a 0.

Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos ingresan entre las semanas 37 a 40 semanas de edad gestacional con pesos que fluctúan 2878 ± 279 gramos y en menores porcentajes menores de 37 semanas gestacionales con pesos $2156 \text{ gramos} \pm 493,5 \text{ gramos}$. De los resultados podemos analizar que los neonatos lograron cumplir las semanas completas de la gestación, que podrían estar relacionadas con el deficiente control integral del embarazo tanto prenatal y postnatal, que llevaron a complicaciones del recién nacido.

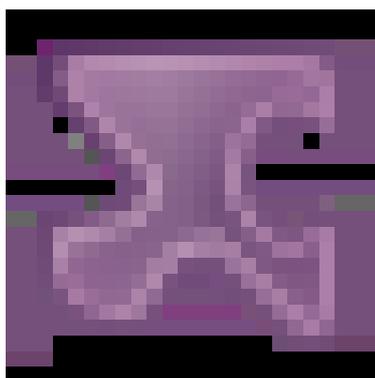
Tabla. #10. Distribución del Recién nacido, según peso/edad gestacional, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Edad Gestacional /peso	Neonatos		
	#	%	\bar{x} Pesos
Pequeño para la edad gestacional	15	19.0	2156 ± 279
Adecuado para la edad gestacional	60	75.0	$2878 \pm 493,5$
Grande para la edad gestacional	5	6.0	$3960 \pm 270,18$
Total	80	100.0	

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #10. Distribución porcentual del Recién nacido, según peso/edad gestacional, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #10, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 75.0% ingresan con el peso adecuado para la edad gestacional, en un promedio de 2878 ± 493.51 , el 19.0% son pequeños para la edad

gestacional con el 2156 ± 279 , mientras que en menores porcentajes, ingresan neonatos en el 6.0% grandes para la edad gestacional.

Esto, sugiere, que la mayoría de recién nacidos ingresan con peso adecuado para la edad gestacional, probablemente relacionados con la falta de control del embarazo y la identificación de los factores de riesgos maternos como: La rotura prematura de membrana, las infecciones urinarias, el tipo de parto, que a pesar de tener un buen peso, estas situaciones comprometen el estado de salud. Los pequeños para la edad gestacional probablemente también estén relacionados con controles deficientes en especial con la nutrición materna y las infecciones que desencadenaron el parto prematuro y/o retardo del crecimiento intrauterino que lo condena a permanecer con soporte respiratorio por la poca masa muscular que le impide respirar de manera normal.

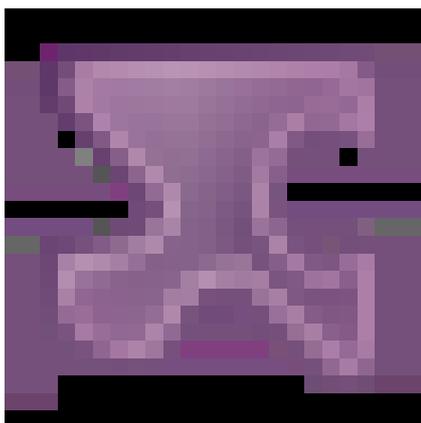
Tabla. #11. Distribución del Recién nacido, según la asistencia respiratoria, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Asistencia Respiratoria	Neonatos	
	#	%
Invasiva	68	85.0
No invasiva	12	15.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #11. Distribución porcentual del Recién nacido, según la asistencia respiratoria, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y grafico #11, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 85.0% ingresan a la asistencia respiratoria invasiva, el 15.0% a la no invasiva de los neonatos ingresados a la UCIN.

Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos ingresan a la asistencia respiratoria invasiva por deterioro de la función pulmonar, requiriendo de soporte ventilatorio para lograr una adecuada oxigenación y saturación de oxígeno dentro de rangos aceptados entre 88% y 92%, mientras en los neonatos que no recibieron intubación, necesitaron apoyo de oxígeno mediante casco cefálico con mínima cantidad de oxígeno para lograr mantener una adecuada oxigenación y la recuperación de la salud en menor tiempo posible.

Tabla. #12. Distribución del Recién nacido, según Diagnóstico primario, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Diagnóstico primario	Neonatos	
	#	%
Asfixia perinatal	15	19.0
Cardiopatía	5	6.0
Encefalopatía Hipoxico Isquémica	3	4.0
Enfermedad hemorrágica	2	3.0
Epidermólisis bullosa	1	1.0
Iso inmunización ABO	10	13.0
Iso inmunización RH	2	3.0
Hijo de madre diabética	3	4.0
Neumonía con natal	5	6.0
Síndrome aspiración meconial	2	3.0
SDRII	12	15.0

Sepsis neonatal	13	16.0
Taquipnea Transitoria RN.	7	9.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #12. Distribución porcentual del Recién nacido, según diagnóstico primario, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #12, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 19.0% ingresan con asfixia perinatal, el 16.0% con sepsis neonatal, mientras que en menores porcentajes, ingresan neonatos en el 15.0% al 1.0% entre las patologías más importantes SDR II, Isoinmuniación y taquipnea transitoria.

Esto, nos aclara, que la mayoría de recién nacidos que ingresan con diagnósticos de asfixia perinatal, sepsis neonatal, se relaciona con patologías que

afectan la deficiencia en la atención del parto en el periodo neonatal y postnatal inmediato, además, en ocasiones los recién nacidos que vienen transferidos de otras casas de salud presentaron un traslado neonatal deficiente, que de alguna manera agravan la hipoxemia en el recién nacido.

Las patologías que presentaron menores porcentajes como la Síndrome de dificultad respiratoria, Isoinmuniación y taquipnea transitoria, generalmente, son patologías que probablemente las complicaciones se han menores y con duración limitada de la enfermedad, sin embargo, en asociación de problemas de asfixia, cardiopatías, neumonías se complican mucha más y por lo tanto se prolonga la estancia hospitalaria.

Tabla. #13. Distribución del Recién nacido, según inicio de la nutrición enteral, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Nutrición enteral	Neonatos	
	#	%
Menos de 24 horas:	11	15.0
Entre 24-72 horas:	22	26.0
Más de 73 horas	47	59.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #13. Distribución porcentual del Recién nacido, según nutrición enteral, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #13, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 59.0% inician la nutrición enteral más de 72 horas, el 27.0% entre 24-72 horas, mientras que en menores porcentajes, inician la nutrición en el 14.0% menores de las 24 horas de ingreso.

Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos inician la nutrición enteral más de 73 horas, probablemente por condiciones relacionadas a problemas digestivos o por deterioro del estado hemodinámico, sin embargo la estimulación enteral se realizó de manera tardía, lo que afecta la estimulación del trofismo intestinal, mientras el inicio precoz de la nutrición enteral, en menores porcentajes, sin embargo se debe inculcar al equipo de salud los beneficios generados por la alimentación precoz, luego de la recuperación del estado hemodinámico, con la aplicación de protocolos de nutrición, con participación de todo el equipo multidisciplinario para iniciar la alimentación.

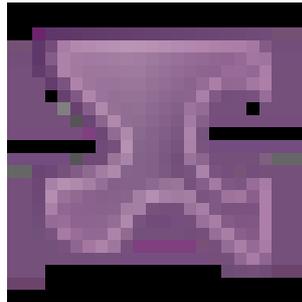
Tabla. #14. Distribución del Recién nacido, según terapia nutricional, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Terapia Nutricional	Neonatos	
	#	%
Mixta: Parenteral y enteral	4	5.0
Dextrosa + parenteral y enteral	19	24.0
Dextrosa + enteral	33	41.0
Ninguna: Dextrosa Exclusiva:	24	30.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #14. Distribución porcentual del Recién nacido, según la terapia nutricional, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #14, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 41.0% reciben dextrosa más nutrición enteral, el 30.0% no recibieron aporte nutricional, mientras que en menores porcentajes, reciben nutrición los neonatos en el 24.0% al 5.0% con nutrición mixta: Parenteral y enteral o asociada a infusión de dextrosa.

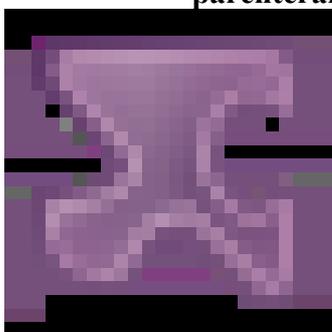
Esto, nos explica, que la mayoría de recién nacidos críticos desde el ingreso al hospital, se administraron la infusión de la dextrosa y a partir de tercer día iniciaron la nutrición enteral. Estudios en Neonatos Australianos expusieron que “en el útero, un feto traga hasta 500 ml/día, que tiene efectos sobre el trofismo sobre el intestino (...) el ayuno enteral puede prolongar el tiempo para la alimentación enteral total y la duración de la estancia hospitalaria, sin reducir el riesgo de enterocolitis necrotizante (Patole y Muller, 2004, p. 14), y en menores porcentaje la nutrición enteral y la nutrición endovenosa con el aporte de aminoácidos, lípidos, carbohidratos, vitaminas y oligoelementos, lo que probablemente logren, cubrir los requerimientos nutricionales en el día.

Tabla. #15. Distribución del Recién nacido, según la nutrición parenteral, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Nutrición parenteral	Neonatos	
	#	%
si	23	29.0
no	57	71.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.
Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #15. Distribución porcentual del Recién nacido, según Nutrición parenteral, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y grafico #15, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 71.0% no reciben nutrición parenteral, mientras el 29% recibieron nutrición parenteral.

Esto, nos aclara, que la mayoría de recién nacidos no reciben nutrición parenteral en el tercer día de vida, probablemente por deterioro del recién nacido o por alguna condición, afectando de manera directa al requerimiento energético y proteico del recién nacido enfermo, mientras en menores porcentajes la nutrición parenteral.

Tabla. #16. Distribución del Recién nacido, según duración de la nutrición parenteral, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Nutrición parenteral	Neonatos	
	#	%
Menos de 7 días	21	58.0
Entre 7-10 días	5	14.0
Más de 11 días	10	28.0
Total	36	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #16. Distribución porcentual del Recién nacido, según duración de la nutrición parenteral, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #16, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 58.0% con duración de la nutrición parenteral menos de 7 días, el 28.0% permanecieron por más de 11 días, mientras que en menores porcentajes en el 14.0% entre 7-10 días de administración de la nutrición parenteral.

Esto, nos señala, que la mayoría de recién nacidos presentan una duración menos de 7 días, tal vez por la cantidad de alimentación enteral fué suficiente para cubrir las demandas de la nutrición parenteral, y en menores porcentajes entre 7 a 10 días de instalada la nutrición posiblemente por afectación severa de la enfermedad o por intolerancia a la alimentación enteral.

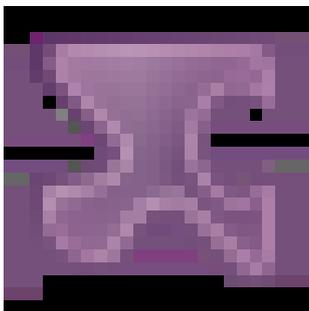
Tabla. #17. Distribución del Recién nacido, según las complicaciones de la nutrición, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2014.

Complicaciones	Neonatos	
	#	%
Metabólicas	18	38.0
Técnicas	1	2.0
Digestivas	28	60.0
Total	47	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #17. Distribución porcentual del Recién nacido, según complicaciones de la nutrición, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #17, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 60,0% presentan complicaciones digestivas, el 38,0% trastornos metabólicos, mientras que en menores porcentajes, se complicaron los neonatos en el 2,0% de prototipo técnico.

Esto, nos manifiesta, que la mayoría de recién nacidos presentaron complicaciones digestivas, posiblemente por las patologías relacionadas con la asfixia perinatal por el compromiso de órganos importantes como el intestino, ocasionado por la hipoxia intestinal, mostrando intolerancia alimentaria o inflamación intestinal (enterocolitis) y en menores porcentajes complicaciones relacionadas al catéter de acceso venoso central factiblemente por las experiencias en la colocación, supervisión, e instalación del soporte nutricional.

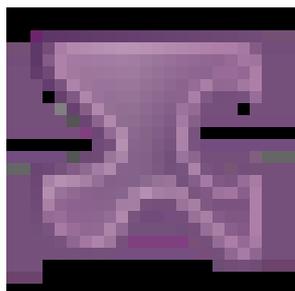
Tabla. #18. Distribución del Recién nacido, según días de hospitalización, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015

Días de hospitalización	Neonatos		
	#	%	\bar{x} días
Menos de 7 días	4	5.0	5,5±1
Entre 7-15 días	49	61.0	10,9±2,4
Mayor de 16 días	27	34.0	25,5±10,2
Total	80	100.0	

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #18. Distribución porcentual del Recién nacido, según estancia hospitalaria, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #18, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 61.0% permanecen hospitalizados entre 7-15 días, el 34.0% mayor de 15 días, mientras que en menores porcentajes, la estancia de los neonatos en el 5.0% menores de 7 días de hospitalización.

Esto, nos expresa, que la mayoría de recién nacidos permanecen ingresados entre 7-15 días, fortuitamente completando el tratamiento de antibiótico con avances hacia la nutrición enteral completa, mientras los menores de 7 días seguramente se recuperan de la enfermedad.

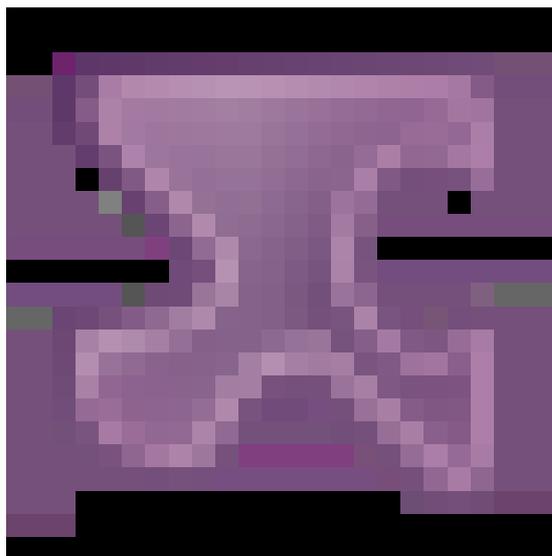
Tabla. #19. Distribución del Recién nacido, según características del aporte calórico, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Características del aporte energético	Neonatos	
	Días de vida	\bar{x} Calorías/día
Kilo-calorías/kg/día.	Día 3:	40,3±56,6
	Día 5:	56,61±42,9
	Día 7:	69,07±26,6

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.
Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #19. Distribución porcentual del Recién nacido, según características del aporte calórico, ingresado en la (UCIN)

K calorías /kg/día
totales:



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y grafico #19, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 69.07 kcalorías recibieron el séptimo día, el 56.61% al quinto día de vida, mientras que en menores porcentajes, el porte calórico 40.38 % al tercer día de vida de ingreso.

Esto, nos expresa, que la mayoría de neonatos, los aportes calóricos y proteicos administrados, no le permitieron incrementar de manera adecuada el peso, sin embargo le sirve para disminuir el catabolismo y los menores porcentajes los aportes recibidos en el tercer día de vida son insuficientes, probablemente por la falta de complementación de la nutrición en las circunstancia que el neonato se encuentra ayunado.

Tabla. #20. Distribución del Recién nacido, según vías de alimentación enteral, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Vías de la alimentación enteral	Neonatos	
	#	%
Sonda gástrica	72	90.0
Succión	8	10.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #20. Distribución porcentual del Recién nacido, según características del aporte calórico, ingresado en la (UCIN. #20. Distribución porcentual del Recién nacido, según vías de la nutrición enteral, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis

Se observa en la tabla y gráfico #20, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 90,0% reciben la nutrición enteral mediante sonda gástrica, el 10,0% al segundo día de vida, mientras que en menores porcentajes, reciben la nutrición mediante la succión.

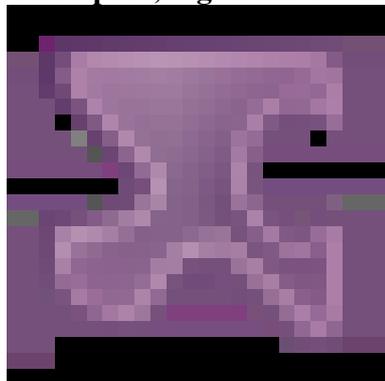
Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos se alimentan por sonda gástrica por la magnitud de la gravedad, por la intubación, permitiéndose la alimentación mediante sonda en cantidades que estimulen el trofismo intestinal. En menores porcentajes mediante succión probablemente presentan cierto grado de dificultad que le permite succionar en cantidades pequeñas, medidas en biberón, hasta que logre alimentar directamente del pecho materno y a libre demanda.

Tabla. #21. Distribución del Recién nacido, según pérdida de peso, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Pérdida de peso	Neonatos	
	#	%
Menor del 10%	39	49.0
Entre 10 y 15%	26	32.0
Mayor del 16%	15	19.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.
Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #21. Distribución porcentual del Recién nacido, según pérdida acumulada de peso, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #21, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 49.0% perdieron peso en la primera semana de ingreso hospitalario, el 32.0% entre el 10-15%, mientras que en menores porcentajes, es decir el 19.0% de los neonatos perdieron el peso mayores al 16% del peso al nacimiento.

Esto, nos indica, que la mayoría de recién nacidos perdieron peso menor al 10%, a pesar del poco aporte energético posiblemente se beneficiaron por el incremento de la alimentación enteral a partir del tercer día de vida y la complementación con la nutrición parenteral, mientras las pérdidas mayores al 10% parecen menores, pero al contrario, sumadas a las pérdidas del 15% se incrementan en el 51% de los casos, lo que refleja el grave problema en los neonatos por la falta de aportes energéticos y proteicos en la primera semana de hospitalización.

Tabla. #22. Distribución del Recién nacido, según recuperación ponderal, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 Junio del 2015.

Recuperación del peso	Neonatos	
	#	%
Menos de 7 días	16	20.0
Entre 7 y 15 días	45	56.0
Más de 16 días	19	24.0
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #22. Distribución porcentual del Recién nacido, según recuperación ponderal, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #22, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 56.0% recuperan el peso en la segunda semana de ingreso, el 24.0% más de 16 días, mientras que en menores porcentajes, recuperan los neonatos en el 20.0% menores de 7 días.

Esto, nos explica, que la mayoría de recién nacidos recuperan el peso entre 7-15 días del ingreso hospitalario, probablemente por el incremento sostenido de la alimentación enteral que por lo menos recupera el peso al nacimiento, pero no le permite ganar peso en condiciones normales por la falta del aporte calórico y proteico.

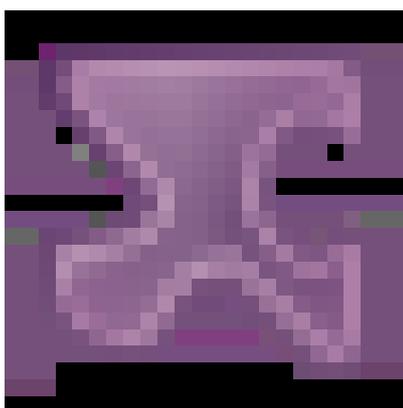
Tabla. #23. Distribución del Recién nacido, según meta calórica, atendidos en la (UCIN) del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E” Guayaquil, 25 de Junio del 2015.

Meta calórica	Neonatos	
	#	%
Menos de 7 días	30	37.5
Entre 7 y 15 días	32	40.0
Más de 16 días	18	22,5
Total	80	100.0

Fuente: Encuesta a madre sobre el neonato y la terapia nutricional, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil: 30 de Junio del 2014.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

Gráfico. #23. Distribución porcentual del Recién nacido, según meta calórica, ingresado en la (UCIN)



Interpretación y análisis:

Se observa en la tabla y gráfico #23, que del 100,0% de neonatos atendidos en la UCIN, el 40.0% alcanza la meta calórica en la segunda semana de ingreso, el 37.0% en menos de 7 días, mientras que en menores porcentajes, alcanzan la meta calórica los neonatos en el 23.0% a partir de los 16 días de vida.

Esto, nos demuestra, que la mayoría de recién nacidos alcanzaron la meta calórica en la segunda semana de vida, probablemente por el incremento sostenido de la alimentación enteral y la estabilización hemodinámica que le permite recuperar la salud, a pesar de las condiciones mejoradas, un porcentaje pequeño demoran en alcanzar la meta calórica, seguramente por las complicaciones en la

evolución de la enfermedad que no le permitieron alimentarse o incrementarse la alimentación.

4.2. Análisis y discusión

Analizando los datos de la investigación, observamos que las madres de los neonatos encuestados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde “de la Honorable Junta de Beneficencia de Guayaquil, durante el mes de Enero a Junio 2014, el 60% viven el área urbana, mientras el 40.0% en el área rural, están en relación directa con los accesos a servicios básicos sanitarios, especialmente la salud, por lo tanto, la ubicación geográfica en el área urbana, ayuda a las madres a realizarse el control prenatal con mayor facilidad, mientras que en el sector rural, la accesibilidad es limitada. La ubicación geográfica es uno de los factores determinantes para el control prenatal, el 65% se realizaron, mientras que no lo realizaron, por lo tanto la falta de control es causa indirecta de aumentar el riesgo de muerte materno fetal durante el embarazo y el parto, que en muchas ocasiones se detectan las enfermedades prevenible, por ejemplo La OMS, “ refiere que la anemia asociada a enfermedades endémicas como el paludismo, parasitosis y alimentación de mala calidad, agravan la anemia y aumentar el riesgo de muerte materna y neonatal” (UNICEF, 2007) sin embargo, las enfermedades pueden ser detectadas en el primer control del embarazo y los déficit nutricionales maternos que con la atención adecuada y un apoyo prenatal de calidad, además con ayuda de la

educación en la mujer le permite tomar decisiones en su hogar y la vida económica.

El 75% de los neonatos presentaron el peso adecuado y las pérdidas de peso fueron superiores al 10%, probablemente por las condiciones de enfermedad y la recuperación del peso se observaron una ganancia ponderal lenta que fué a partir de la segunda semana de vida y/o hospitalización, sin embargo las características de la terapia nutricional es variable, la mayoría de neonatos, el inicio de la estimulación enteral recibieron a partir de las 72 horas, por lo tanto, “el ayuno enteral puede prolongar el tiempo para la alimentación enteral completa y la duración de la estancia hospitalaria, sin reducir los riesgos de enterocolitis” (Bombell,S.&McGuire,W., 2009), se recomienda la estimulación enteral con mínimas cantidades de leche para incrementar el flujo sanguíneo intestinal, hormonal intestinal y motilidad de algunos prematuros.

El estudio realizado en el Ecuador en lactantes sanos demostró que el inicio temprano de la leche materna se efectuó en el 54,6%, en los niños menores a 24 meses y el 14% lo hizo después de las 24 horas (Freire, 2011). Esta prevalencia es similar a los neonatos que reciben alimentación en las UCIN, posiblemente por la falta de fomento de la lactancia materna a nivel de la comunidad y falta de concientización social del beneficio para la generación futura en la calidad de vida.

La nutrición parenteral que es la alimentación mediante un acceso venoso, recibieron la cuarta parte de los neonatos (29%), lo que con lleva a las pocas probabilidades de lograr los objetivos nutricionales en la primera semana de vida y/o hospitalización. La administración temprana de aminoácidos a 3 g/kg/día comenzando desde el primer días parece segura y resulta una concentración de aminoácidos en plasma similar al feto en el segundo y tercer trimestre de gestación, comenzado inmediatamente después del parto (Thureen et al., 2003), sin embargo estudios en animales han “demostrado que la sustitución de una nutrición enteral con una nutrición intravenosa total, después de nacer tienen efectos negativos en el intestino en la morfología y función, provocado por el ayuno prolongado” (Hudges & Dowling, 1980), de ahí la importancia de iniciar

de manera precoz la estimulación enteral, para lograr cubrir el aporte calórico proteico del neonato enfermo.

La evaluación de los requerimientos energéticos y nutrientes, fue valorada en las primeras 72 horas, evidenciándose incremento sostenido de la alimentación, llegando al 7mo día a 69,07 Kcal/d. En un estudio reciente la alimentación temprana (1-2 días) y tardía (5-6 días) “realizada en prematuro con restricción de crecimiento, después del fin de diástole y arteria umbilical, los que fueron alimentados en el segunda de vida lograron el avance hacia la alimentación total, que aquellos alimentados al 6to día, no se encontró diferencia en la enterocolitis” (Henderson, 2009), sin embargo, con las cantidades administradas al 7mo día, se logra disminuir el catabolismo endógeno y tisular del recién nacido enfermo, pero no mantener el crecimiento y desarrollo.

En cuanto a la tasa metabólica en reposo en el neonato prematuro es de aproximadamente 40 Kcal/día en la primera semana de vida, aumentando a 50 Kcal/kg/día hacia los 2-3 semanas. Un aporte de 120 Kcal/kg/día para el crecimiento y desarrollo, la tasa de consumo energético es en promedio 60 Kcal/día, lo que resulta, un balance positivo en energía (Thureen et al., 2003), lo importante en el neonato enfermo es lograr cubrir los requerimientos energéticos y proteicos por lo menos la tasa metabólica en condiciones clínicas estables.

4.4. Conclusiones y recomendaciones

4.4.1. Conclusiones

Concluimos en base a los resultados de la investigación:

1. Las madres de los neonatos que son derivados de las diferentes casa de salud, el 60% pertenecen al área urbana en el mayor porcentaje, las madres de neonatos enfermos se encuentran en la etapa fértil es de 20-34 años, seguidos por la edad de 10-18 años de embarazo en adolescentes, de las cuales el 81% se realizaron los controles prenatales adecuado. Como conclusión podemos las madres de neonatos que son derivados a la UCIN son madres en etapa fértil, que probablemente por factores externos como

control inadecuado, genéticas, drogas, ambientales pudieran afectar el estado de salud del neonato.

2. La nutrición juega un rol importante en la ganancia ponderal y la recuperación del peso al nacer, la mayoría de neonatos presentaron pérdidas superiores al 10% , lo que afecta en la recuperación inmediata del peso, lográndose la recuperación a partir de las 7 a 15 días de vida, los aportes calóricos menores a 70 k/cal/kg/día le ayudan a controlar el catabolismo energético y proteico pero no le permita una ganancia ponderal del peso, sin embargo los neonato críticos en la UCIN, podemos concluir que la administración de la nutrición, es bastante compleja iniciarla por múltiples complicaciones relacionadas con la salud del neonato y también ligadas a la falta de uniformidad en la decisión del inicio de la alimentación, de ahí la utilización de diferentes criterios en iniciar la alimentación enteral y parenteral, pero la utilización de protocolos estandarizados nos ayudaría a incrementar los aportes calóricos y proteicos del neonato crítico.
3. Fomentar la utilización de la leche materna en las madres ingresadas en la UCIN, en los primeros días de vida, ya que existen dificultades en obtener la leche materna, por la hospitalización de la madre en otras casas de salud, especialmente, de las que viven en provincias que nos llegan después de las 48 horas del parto dificultando la utilización de leche materna exclusiva, la falta de una adecuada nutrición en el postparto mientras se encuentran en espera de que su bebe se recupera la enfermedad con lleva a la baja producción láctea.
4. El neonato por sus condiciones especiales se debe brindar el aporte oportuno de la alimentación, para que la transición de la vida fetal postnatal debe ocurrir con la mínima interrupción por las reservas energéticas, se encuentran limitadas, en caso que no se brinde el soporte nutricional adecuado, el recién nacido a término sobreviviría unos 28 días, un prematuro 20 días y el prematuro extremo (<1000 gramos), las reservas le permiten vivir unos 4 días, principalmente por las pérdidas de proteínas,

por lo tanto con estos valores nos sirve para concientizar al equipo médico sobre la nutrición en condiciones críticas.

4.4.2. Recomendaciones

Al finalizar el trabajo de investigación, se realizan las siguientes recomendaciones.

- La evaluación de los neonatos detectados en el estudio como posibles casos de desnutrición post natal, se debe interconsultar al personal especializado en nutrición para la confirmación o no del diagnóstico de bajo peso y/o malnutrición.
- Desarrollar una investigación actualizada en la valoración del estado nutricional y las curvas de crecimiento aplicables a nuestra población Ecuatoriana para uso en las diferentes instituciones hospitalarias del Ministerio de Salud Pública.
- Ejecución de programas nutricionales en el neonato crítico mediante la aplicación de protocolos de intervención nutricional enteral y parenteral de inicio precoz
- Incorporación de la evaluación del peso neonatal con la identificación de los factores de riesgo nutricionales como el retardo del crecimiento intrauterino, prematurez, mediante un programa dirigido y sistémico en la rutina de los controles hospitalarios en la supervisión de la salud para modificar los paradigmas de atención.
- Capacitación en los cursos de post grados en pediatría y neonatología mediante protocolos estandarizados para modificar los paradigmas de docencia aprendizaje y su aplicación en los neonatos críticos ingresados en la UCIN.
- Aplicación de educación nutricional y médica continua en el equipo de salud de la UCIN sobre la necesidad de involucrar a la nutrición en el tratamiento.

CAPITULO V

5. PROPUESTA

5.1. ELABORACIÓN DE PROTOCOLO NUTRICIONALES, PARA LA ATENCIÓN DEL NEONATO CRÍTICO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES. HOSPITAL DE NIÑOS “DR. ROBERTO GILBERT E.”, GUAYAQUIL. JULIO 2015.

Por medio de la elaboración del protocolo, se espera mejorar la intervención nutricional de acuerdo a los requerimientos actuales. La nutrición es proporcionada por equipo de salud con la finalidad de cumplir con los objetivos nutricionales en el neonato crítico para mejorar a corto plazo el crecimiento y desarrollo y a largo plazo mejorar el estado del neurodesarrollo con la posibilidad en un futuro de mejorar la condición de la calidad de vida.

5.2. Justificación

El objetivo de elaborar el protocolo de acuerdo a los requerimientos actuales es mejorar la intervención nutricional por parte del equipo de la salud, de acuerdo a las recomendaciones sugeridas por la Sociedad Iberoamericana de Neonatología y American Academy of Pediatric de “proveer nutrientes que permitan una tasa de crecimiento postnatal y la composición de peso ganado similar a la de un feto normal a la misma edad postmenstrual” (AAP, 2009, p.86-92)., de esta manera nos orientan hacia la aplicación de la intervención nutricional de manera precoz para lograr cumplir los objetivos nutricionales.

Además en una de las publicaciones estableció las recomendaciones para la nutrición temprana del neonato bajo peso, basado en la calidad de evidencia disponible. Según la American Academy of Pediatric, (2000) recomienda que

- 1.- Proveer la energía lo antes posibles después del nacimiento: Infusión de glucosa para proveer aproximadamente 6 mg/kg/min (...). Mantener glucosa entre 50-120 mg/dl
- 2.- Iniciar la infusión parenteral de aminoácidos en las primeras horas de vida a 3g/kg/día (...)
- 3.- Iniciar infusión de lípidos entre 24-30 horas comenzando con 0.5 a 1 g/kg /día (P. 82).

Al analizar los diferentes estudios mencionados, se incita al equipo médico el inicio de la nutrición precoz para lograr reducir el catabolismo endógeno provocado por el nacimiento y la enfermedad.

5.3. Fundamentación

Luego de la investigación, los resultados obtenidos nos involucran a elaborar protocolos de nutrición con los requerimientos actuales, el 15 % inicio la alimentación dentro de las primeras 24 horas, a las 48 horas el 26 % lo que obliga a pensar que la nutrición es demorada o rezagada por diferentes complicaciones, sin embargo, el 59% se inicia a partir del tercer día de vida.

En relación a la segunda modalidad de nutrición en el neonato crítico, denominada Parenteral, el 23% recibió soporte nutricional parenteral en las primeras 72 horas de vida, a pesar de la intervención con la estimulación enteral mínima y parenteral en la primera semana de vida, con los aportes energéticos y proteicos brindados a los neonatos se logró mantener el gasto energético en reposo, pero no el crecimiento y desarrollo adecuado.

Con los resultados obtenidos podemos darnos cuenta que las demoras en el inicio de la nutrición precoz afecta directamente el peso, la recuperación y probablemente en la calidad de vida en el futura.

5.4. OBJETIVOS

5.4.1. Objetivo general

Elaborar el protocolo sobre la terapia nutricional con los requerimientos actuales en el neonato crítico, ingresados en la UCIN del Hospital de niños “Dr., Roberto Gilbert E.” con el objetivo de mejorar la evolución nutricional y por lo tanto mejorar la calidad de vida.

5.4.2. Objetivos específicos

- Determinar el protocolo nutricional en el neonato crítico
- Elaborar el esquema nutricional enteral y parenteral
- Proponer en la UCIN una intervención nutricional con los requerimientos actuales.

5.5. Factibilidad

El trabajar en la elaboración sobre protocolos de la nutrición enteral y parenteral en el neonato crítico, en la UCIN del hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E”, es factible la acción de la propuesta en el quipo de salud para fomentar el inicio precoz de la nutrición, por la constante tenacidad y la investigación que se fomenta en la institución hospitalaria, las autoridades del hospital, nos brinda el apoyo para la investigación y a su vez nos motivan a trabajar en la elaboración de los protocolos nutricionales para el beneficio de los pacientes.

La propuesta tiene el propósito de mejorar los criterios de implementación nutricional en el enfermo crítico, de acuerdo a los requerimientos actuales y así de esta manera crear nuevas estrategias nutricionales para asociarlas al tratamiento instaurado en el neonato crítico con altas posibilidades de complicarse en la evolución nutricional, durante la estancia hospitalaria.

La implementación precoz ayuda en la evolución nutricional en el neonato crítico, con la aplicación del lineamiento protocolario actual, se lograra cumplir los objetivos nutricionales.

5.6. Ubicación

La propuesta es mejorar la implementación de los protocolos en los neonatos ingresados en la UCIN del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde.” De la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil, Provincia del Guayas, en la avenida Nicasio Safadi y Dr. Roberto Gilbert.

5.7. Impacto

La elaboración de protocolos nutricionales de acuerdo a las recomendaciones actuales, servirá para fomentar la intervención nutricional precoz y brindar de manera oportuna los requerimientos nutricionales para lograr un crecimiento y desarrollo en el neonato enfermo, sin olvidar que la madre forma parte integral del recién nacido, por lo tanto se debe involucrar de manera activa en la nutrición mediante el aporte de la leche materna y el apego precoz en la UCIN.

5.8. Descripción de la propuesta

Al tener presente, aún en el país, específicamente en la ciudad de Guayaquil, en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert E.”, los problemas nutricionales en los neonatos que son atendidos en la UCIN como: la pérdida de peso mayor al 10% en relación al nacimiento, demoras en la recuperación ponderal, la falta de cumplir con los requerimientos energéticos proteicos. El periodo neonatal inmediato es la etapa más vulnerable por la adaptación pulmonar y nutricional que lo realiza de manera independiente de la madre.

Por lo tanto, la elaboración de un protocolo de nutrición dentro de las primeras 24-48 horas de vida, brinda de manera oportuna las necesidades nutricionales que le toca enfrentar al neonato enfermo por la deprivación de sustratos y/o incremento de la demanda energética provocada por la enfermedad, la adecuada intervención del soporte nutricional le ayudara a recuperar la ganancia ponderal para el crecimiento y desarrollo.

Las recomendaciones realizadas por las Sociedades Científicas en Nutrición y Neonatología, se encargan mediante consensos de aprobar la mejor evidencia posible para enfrentar las distintas situaciones clínicas, sino se ajusta a la especificidad de determinado neonato crítico, se espera que el médico tratante utilice el criterio para determinar el plan nutricional a seguir y poder realizar los ajustes necesarios para la nutrición individualizada. En el neonato crítico se obtiene mejores beneficios con la alimentación mixta, es decir la alimentación enteral y la nutrición parenteral, ya que suman el aporte calórico en aminoácido, grasas, carbohidratos que le ayudaran en la recuperación lo más pronto posible de la enfermedad.

5.8.1. Beneficiarios:

- 1.- Personal del equipo de salud
- 2.- Madres de familia para el apego precoz
- 3.- Neonatos críticos

5.8.2. Actividades:

1. Organización de la mejor evidencia disponible para la elaboración de los protocolo.
2. Elaboración de contenidos de acuerdo a las recomendaciones actuales.
3. Fomentar la implementación de los protocolos de nutrición por el equipo de salud.
4. Fomentar el contacto directo de la madre con el recién nacido en las áreas críticas.

5.8.3. Recursos humanos, materiales y económicos.

5.8.3.1. Recursos humanos

Responsable: Mireya Criollo Espinoza, Dra.

Tutora: Benilda Menéndez Noboa Mg. Sc.

5.9. Recursos materiales y económicos

Esquema. #3. Materiales y recursos para la propuesta

Presupuesto			
Materiales	Cantidad	Precio Unitario	Precio final
Hojas /encuesta	100	0.05	50.00
Laptop	1	700.00	700.00
Esferográficos	5	0.50	2.50
Balanza neonatal	1	0.00	0.00
Transporte	0	0.00	50.00
Total	-	-	802.50

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Junio del 2015.

5.10. Contenidos

1. Difundir al equipo multidisciplinario de la salud sobre el protocolo nutricional con requerimientos actuales.
2. Evaluación nutricional del neonato crítico.
3. Alimentación con leche materna.

5.11. Plan de acción

El plan de acción consiste en fomentar en el equipo de salud, la intervención nutricional, lo más precoz posible, mientras las condiciones clínicas lo permitan, para cumplir con el objetivo se programa charlas para impartir nuevas tendencias en nutrición.

Información a madres de neonatos atendidos en la UCIN, sobre la importancia de la alimentación con leche materna, con su respectiva fomentación y las necesidades nutricionales en la etapa neonatal que es la más vulnerable a la desnutrición postnatal por falta de educación en nutrición.

Esquema. #4. Cronograma de actividades de la propuesta

- Protocolo Nutricional en el neonato con los requerimientos actuales.
- Lactancia materna y el apego precoz
- Beneficios del soporte nutricional

Diciembre 2015

Elaborado: **Elaborado:** Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Julio del 2015.

5.11.1. Protocolo Nutricional en el neonato crítico

Esquema. #5. Esquema nutricional enteral intermitente

Días de administración	Cantidad de alimento ml/kg/día
Día 1	10
Día 2	15
Día 3	15
Día 4	25
Día 5	35
Día 6	45
Día 7	55

Fuente: Recomendaciones de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN-2009).
Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Julio 2015.

Esquema. #6. Protocolo de nutrición parenteral

Objetivo: Estandarizar Nutrición Parenteral.	
Responsable: medico tratante de UCIN- Residentes2, 3,4-Enfermera.	
Terapia nutricional parenteral:	
Aminoácidos:	Inicio: 1.5g/kg/día como mínimo <2500: Al nacer a todos. >2500: A las 48 horas si se encuentran estables.
	Incrementar 0,5-1 g/kg/día hasta 3 g/kg/día. SIBEN y ASPEN: Prematuro hasta 4 g/kg/día.
Lípidos:	Inicio: 1-2g/kg/día avances: 0,5-1g/kg /día <2500 g: 24-30 horas de vida, máximo 3,5g/kg/día. >2500 g: 48 horas de vida, máximo 3g/kg/día Vitaminas y oligoelementos a partir del 5to día
	Disminuir la nutrición parenteral cuando la nutrición enteral supere el 80 k cal/kg/día y suspender 100 cc/kg/día de leche. Uso de insulina en glucosa >250 mg/dl.

Fuente: Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN-2009).
Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. 2015.

Esquema. #7. Vitaminas, minerales, electrolitos de la nutrición parenteral.

Vitaminas y minerales:	Dosis
Calcio: mg/kg/día	100-220
Fosforo: mg/kg/día	60-140
Sodio: mEq/kg/día	2-4
Potasio: mEq/kg/día	2-3
Cloro: mEq/kg/día	2-3
Elementos trazas: ml/kg/día	1
Vitamina C : ml/kg/día	1
Complejo B : ml/kg/día	1

Fuente: Sociedad Iberoamericana de Neonatología, adaptado de Moyer-Mileur (SIBEN-2009).

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Julio 2015.

Esquema. #8. Controles Antropométricos y bioquímicos

controles	Nutrición Parenteral		Nutrición Enteral	
	Fase inicial	Fase estable	Fase inicial	Fase estable
Crecimiento	Diario	Diario	Diario	Diario
Peso	Diario	Diario	Diario	Diario
Longitud	Basal		Semanal	Semanal
PC.	Basal		Semanal	Semanal
Ingreso/egreso	Diario	Diario	Diario	Diario
Glucosa sérica	S.N.	S.N.	S.N.	S.N.
Orina	1-3 día	S.N.	Basal	S.N.
Electrolitos	1-3 veces/sem	Cada 1-2 sem	Basal	Cada 2-3 sem
Ca. P. Mg	1-3 veces/sem	Cada 1-2 sem	Basal	Cada 2-3 sem
Triglicéridos	Diario	Cada 1-2 sem	S.N.	S.N.
Bun/creatinina	Cada 2-3 sem	Cada 1-2 sem	Basal	Cada 2-3 sem
Proteínas	Basal	Cada 2-3 sem	Basal	Cada 2-3 sem
Enzimas hepáticas	Basal	Cada 2-3 sem	Basal	Cada 2-3 sem
F.A.	Basal	Cada 2-3 sem	Basal	Cada 2-3 sem
Hemograma	Basal	Cada 2-3sem	Basal	Cada 2-3sem
Ca: calcio	P: fosforo	Mg: magnesio	BUN: Urea	

Fuente: Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN-2009). PC: Perímetro cefálico SN: Según necesidad. FA: Fosfatasa alcalina.

Elaborado: Por Mireya Criollo. Maestrante de Nutrición infantil. UEES-online. Julio 2015.

Los controles se realizan en dos fases:

Inicial: Se define al periodo de ajuste de la nutrición a las necesidades Fase individuales del neonato, generalmente en los primeros días de inicio de la nutrición parenteral y entre 7-10 días para la nutrición enteral

Fase Estable: Se define al neonato se encuentra estable fisiológica y metabólicamente.

5.12. BIBLIOGRAFIA DE LA PROPUESTA.

1. Mirtallo., Canada., Johnson., et al. (2004) Pediatric Nutrition Support. J Parenteral Enteral Nutr; S29-S70: 28(6).
2. Sociedad Iberoamericana de Neonatología. (2009) Nutrición del Recién nacido enfermo. Tercer consenso clínico: 80-85.
3. Suskind, D., Lennsen, P. (2011) Pediatric Nutrition Handbook and Algorithmic Approach. John Wiley Sons: 141-143.
4. American Academy of Pediatrics, Committee in Nutrition (2009). Nutritional needs of preterm infants. In Kleiman RE (ed) Pediatric Nutrition Handbook. 6th Edition Chapel Hill, NC 2009, 86-92.

5.13. BIBLIOGRAFÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. AAP (American Academy of Pediatrics). (2005). Policy Statement; Breastfeeding and the Use of Human Milk, pediatrics, Vol. 115, N 2, Pág 496-506.
2. American Academy of Pediatrics. (2004). Committee on Nutritional Needs of preterm infants. In: Pediatric Nutritión Handbook: 23-54.
3. Anderson,D. (2002). Evaluación Nutricional e Intervención en el Niño Prematuro. Clínicas de Perinatología; 2:293-307.
4. ASPEN. Board of Directors. (2002). Guidelines of the use of parentral and enteral nutritión in adult and pediatrics. J. Pediatric Gastroenterol Nutritión 2005; 41: 55-553.
5. Atkinson, S., Tsang, R. (2005.). Calcium and Phosphorus and Vitamin D. Nutrition of the preterm infant's scientific basis and practice. 2 nd. Cincinnati; Ohio: digital Educational Publishing, Inc 28
6. Barker, D. (1992;). Fetal growth and adult didease. Br J obstet Gynaecol, 99:275-276.
7. Beltramo F. Soliz, A. (2011). Balance de Fluidos y Electrolitos. Neonatología, esencia, arte y praxis (pág. 271). Mexico: Mc Graw-Hill interamericana.
8. Berseth, C., Van, A., Gross, S. (2004). Growth Efficacy and Safey of Feeding and iron Fortifed, Pediatrics, 114:699-706.
9. Bizarro, M., Raskind,C., Baltimore, R. (2005). Seventy- five Years of Neonatal Sepsis at Yale. Pediatrics. Pág. 602.
10. Blasco,L., Gabaldan,J., Garcia, A., Jimenez, A., Martienz, J. et al. (2000). Manual Nutritión y Dietetic. Comunicació Gráfica, Sl. Pág. 25.

11. Bombell, S., McGuire, W. (2009). Alimentación Trofica Temprana para Muy Bajo Peso al Nacer. Base de datos Cochrane Syst. ,3:CD000504.
12. Campbell,J. (2003). Neonatal Pneumonia. Semin Respir Infect; 11:155-62.
13. Carcillo, J. (2003) Pediatric Septic Shock and Multiple org Failure, Crit Care Clin; 19: 413-69.
14. Carmey, A., Nepa, S., Cohen, A., Dean, C.Yanni. & G. Markowitz, (2010). Pediatric Nutrition Support Handbook. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). Pág. 92.
15. Carmey, L., A. Nepa, S. Cohen, A. Dean, C.Yanni. & G. Markowitz, (2010). Recommendations for Iniation and Advancement of Parenteral Nutrition. Pediatric Nutrition Support Handbook. Pág. 92-47
16. Cochran, W., Lee, W. (2008). Valoracion del Recién Nacido, Historia y Exploración física, Capitulo 3^a. Pág. 34.
17. Código de la Niñez y Adolescencia, publicado por ley N 10 100 en Registro Oficial 737 de 3 de Enero del 2003, Ecuador . Pág.5
18. De la Mano, H., Cortez, P., Garcia, T. (2011). Nutritición of Human. Acta Pediatrica Española , 69 (10): 455-462.
19. Deidre,E., Anderson,D. (2009). Manual de Nutrición. Loppincott Williams&Williams. Pág. 114.
20. Deirdre, E., Anderson. (2008). Nutrición: Indicaciones para Iniciar la Nutrición Parenteral. Manual de Neonatología. Lippincott Williams& Williams. cap.10. Pág 114-11
21. Dermiel, G., Boye, M.,Sanglid, P.(2012). Bactered Colonization and Grit Devopment Pretermin Neonats. Early Human. (Supl.1): 5441-549.
22. Doherty,E., Simmons. (2009). Balance de líquidos y electrolitos. Manual de Neonatología. Lippincott Williams& Williams. Cap.10. Pág 100.
23. EDEMAIN: Encuesta Demográfica de la salud Materno Infantil (2004). Informe final, Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR), Ecuador, 2004.
24. ENSANUT. (2011-2013). Encuesta sobre salud y nutrición. Ecuador. Pág.22-32.
25. Freire, W., Ramirez, M., Belmont, P., Mendieta,. Et al. (2011). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ecuador; Tomo 1. Pag 23.
26. Gomis, P. (2010). Estabilidad de los Micronutrientes y Macronutrientes en la Nutrición Parenental. Nutrición Clínica de Medicina. IV(3): 153-163.
27. Gomiz, P.(2007). Documento de Consenso SENPE/ SEGHNP/ SEFH/ sobre Nutrición Parenteral. Nutrición Hospitalaria. Pág. 45

28. Gomiz, P., Gomez, I., Martinez., Moreno, T. (2007). Documento Consenso Sobre Nutrición Enteral y Parenteral. *Nutric Hospit* 22(6):710-9. Disponible en [http://www. Nutrición hospitalaria, com / Documen de consenso. PDF](http://www.Nutrición hospitalaria, com / Documen de consenso. PDF).
29. Guidelines on Pediatrics Parentral Nutrition of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). (2005). Supported by the European Society of Pediatric Research. *J. Pediatric*; 41 Suppl 2: S1-87.
30. Hammererschlag, M. (2004). Clamidy Infections. En *Pediatric Infections Textbook*, 5ta edición. Pensilvania.2482-6
31. Henderson, G., Craig, S., Brocklehurst, P., McGuire, W. (2009). Enteral Feeding Regimens and Necrotising Enterocolitis in Preterm infants: a Multicentre case-control study. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.* 2009, 94:F120-3
32. Hughes, C., Dowling, R.(1980). Dowling RH. Spees of onset of Adaptative mucosal Hypoplasia and Hipofunction in the Intestine of Parenterrally fed rats. *Clin, Sci*, 59:317-27.
33. Jellife, E., Jellife,D. (1990). Improving Nutritional Dietary Density and Nutrient Bioavailability for Young Children: Less Appreciated Considerations, *Journal of tropical Pediatrics*, 36: 210-211.
34. Kleiman,R.(2004) *Pediatric Nutrition Handbook*. ELK Village 23-25. Pág. 12-23.
35. Klein, G. (2002). Metabolic Bone Disease of Total Parenteral Nutrition. *Nutrición*. 14(1):149-152.
36. Koletzko, B., Agostini, C., Carlson, S., et al. (2001). Long Chain Poliinsaturated Fatty Acids and Perinatal development. *Acta Paediatrica*; 90; 460-4.
37. Lawrence, R. (2005.). *A guide for the medical Profession: Lipids of Human Milk*. Philadelphia, Elsevier Mosby,118-24.
38. Lawrence, R. (2005.). *A Guide for the Medical Profession: lipids of Human Milk*.Philadelphia, Elsevier mosby,118-24.
39. LEY DE FOMENTO, APOYO Y PROTECCIÓN A LA LACTANCIA MATERNA, Ley 101, publicada en el Registro Oficial 814, Ecuador, 1 de Noviembre de 1995.
40. Lise, A., Kristensen, C., Emblem, R. et al. (2006). Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in children: A Safe Technique with Major Symptom Relief and High Parenteral Satisfaction. *J Pediatric Gastroenterology Nut*, 43:624-8.

41. Lopez, S., Perez, .(2006). Definiciones en sepsis neonatal: Un largo camino por recorrer. *An Pediatrics (Barc)*,65(6): Pág. 8.
42. Lopez, S., Perez, J., Solis, D. (2010). Definiciones de Sepsis. *Anales de Pediatría (Barc)*, 65(6): 525-8.
43. Lopez, E., Galera, R., Cortez, P., Rivero, R. (2011). Fórmulas de Nutrición Enteral y Parentral ¿ Como elegir una fórmula adecuada?. *Acta Pediatric Española* 6(9): 393-402.
44. Marrow, L., Palacios, G, (2004). Oligasaccharides in Human Milk. *J. Pediatric*; 145: 297-303.
45. Martinez,C., Pedron ,G., et al. (2001). Documento Consenso SEN /SEGHNP /ANECIP /SECP, sobre Vías de Accesos en la Nutrición Enteral en Pediatría.
46. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2010). Normas y Manual de Consejería para Programas de Atención Nutricional Durante el embarazo y Parto Pág 31.
47. Murgía, T., Villanueva, D., Lara, G. (2011). Asfixia Perinatal. *Neonatología, Esencia y Praxis*. MC Graw Hill. Pág. 5.
48. Okada, y., Klein,N., Pierro, A. (1998). Small Volumenes of Enteral Feeding Normalize Immune Function in Infants Receiving Parentral Nutrition. *J Peditric. Surg.* 33:16-19.
49. OMS Y UNICEF. (2007). Estimaciones Elaborados por la OMS y a UNICEF. Ginebra; 3-8,35.
50. OMS. (2008). Atención Primaria de la Salud, Desnutrición Infantil en las Américas. Ed. WHO
51. Porcelli, S. (2002). Increased Parenteral Amino acid Administration to Extremely Low Birth Weight Infants during Early Postnatal Life. *J Pediatr Gastroenterology Nutr*; 34: 174-9.
52. Patole, S., Muller, R. (2004). Enteral Feeding of Preterm neonatales: a survey of Australian neonatologists. *J Matern. Fetal Neonatal Med*; 16:309-14.
53. Premji, L., Fentón. (2006). Higher vs. Lower Protein Intake in Formula-Fed Low Birth Weight Infants, *Cochrane database system Rev*, CDOOO3959.
54. Ribas, M., García, B. (2007). Fórmulas para Lactantes Sanos, Preparación de las Concentraciones de Continuación. *Acta pediatrica Esp.*; 65: 391-403.
55. Riumallo,J. (2012). Requerimientos y Recomendaciones de Proteínas. Disponible en [Http://:www. Biblioteca, org](http://www.Biblioteca.org). PDF. Recuperado 20 de enero 2014.

56. Shargo, L. (1987). Glucose Water Supplementation of Breast-fat Infant During the First Three Days of life; 3: 82-86.
57. Tamayo, G., Urturi, S., Hernandez, S., Pedron, G., García, N. (1997). Fórmulas Infantiles Especiales, *An Esp Pediatric*, 47:462.
58. Thureen, P., Hay, W. (2000). Intravenous Nutrition and Post Natal Growth of the Micropremie, *Clin Perinatol*, 27:197-219.
59. Thureen, P., Melara, D., Fennessey, P. (2003). Effect of Low versus High intravenous Amino acid intake on Very low birth weight infants in the early Neonatal period. *Pediatr Resp*, 53: 24-32.
60. UNICEF (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia), Código Internacional para la Comercialización de Sucedáneos de la leche Materna, 1981. Disponible en http://Unicef.org/spanish/nutrition/index_24805.html, consultado el 20 de junio del 2025.
61. UNICEF. (2009). Estado de la Mundial de la Infancia 2009: Salud Materna y Neonatal. Pág. 13.
62. UNICEF. (2009). Estado Mundial de la Infancia. Pág. 13. Disponible en http://www.who.int/mediacentre/Factsheets/factsheets/fs_178/es/index.html. Nota descriptiva # 178 consultado el 17 de junio /2015.
63. UNICEF/ WHO. (2009). Baby Friendly Hospital Initiative, Revised, Update and Expanded for Integrated care, Sections 1-5 Geneva, World Health Organization.
64. UNICEF. (2010). Análisis del módulo de Lactancia Materna. Geneva, World Health Organization. Pág. 4.
65. Von ,D., Berge, G. (2008). Leuven Intensive Insuline Study in Pediatric Intensive Care Patients. Disponible en <Http://www.Clinical.GOV/Ctv2/slow/NCT00214916> consulta el 20 de mayo /2014

ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN



Sr. Alfredo Robalino
Jefe del departamento de docencia
Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Ciudad.-

CERTIFICADO

FOR SGE 08 VER 27 07 07

El suscrito Secretario General de la UEES, Universidad de Especialidades Espiritu Santo, para los fines legales pertinentes informa que la Señorita:

Dra. MIREYA CRIOLLO ESPINOZA

Consta registrada en el Sistema de Información Académica (SIAC) como estudiante de la **FACULTAD DE POSTGRADO en la Maestría en Nutrición Infantil online** de la Universidad Particular de Especialidades Espiritu Santo y tiene asignado código estudiantil.

Cabe indicar que la mencionada estudiante se encuentra desarrollando su trabajo investigativo que tiene como tema: IDENTIFICACION DE CRITERIOS DE IMPLEMENTACION DE LA TERAPIA NUTRICIONAL EN EL NEONATO CRITICO, previo a la obtención del título de Magíster.

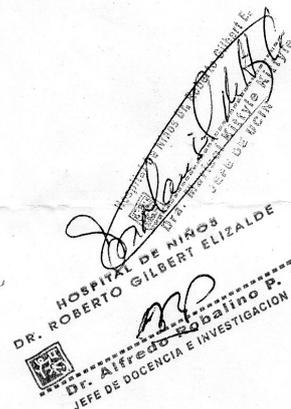
Atentamente,

CIENCIA, ÉTICA Y SERVICIO

Jorge Páez Galárraga
Secretario General UEES

Samborondón, 22 de Enero de 2014

JPG/mcv



Cualquier duda o inquietud sobre el presente certificado comunicarse con el Secretario General de la UEES vía e-mail: jpaez@uees.edu.ec

Anexo #2

2.5. Operacionalización de variables

Clasificación de variables	Dimensión	Variable	Indicador	Escala
Independiente	Es la condición clínica del RN enfermo	Edad	Edad en días	1. ¿Edad del niño/a a la fecha? _____ días
Características del neonato crítico		sexo	Características genotípicas	2. ¿Cuál es el sexo del niño/a? Masculino ___ Femenino ___
	Mediante la valoración del Ballard.	Edad gestacional	Clasificación de edad gestacional	3. ¿El neonato nació a:? Pre término ___ (<37 SG) A término ___ (37-40 SG) Post término ___ (>41 SG)
	Medición en balanza neonatal	Peso al nacer	clasificación del peso al nacer	3. ¿Peso del niño/a al nacer? Bajo peso _____ Kg./grs. Peso normal _____ Kg./grs. Peso aumentado _____ Kg./grs.
	Apoyo de la vía aérea	Estado clínico del neonato	Nivel de la Fio2	4. ¿Cuál fué el soporte ventilatorio? Invasivo _____ Fio2 No Invasivo _____ Fio2
	Patologías con la que ingresa el neonato.	Diagnostico primario de ingreso	Tipos de diagnostico	5. ¿Diagnóstico del neonato? Prematuro _____ Neumonía con natal _____ Asfixia perinatal _____ Sepsis neonatal _____ Cardiopatías _____ Anemia _____ Isoinmuniación _____
	Eventualidades presentadas durante la nutrición.	Complicaciones		6. ¿Complicaciones en la nutrición Enteral/parenteral? Técnicas _____ Metabólicas _____ digestivas _____
	Registro desde el ingreso hasta el alta hospitalaria	Estancia hospitalaria	Días de hospitalización	7. ¿Cuántos días permaneció hospitalizado el neonato? <7 _____ 8-15 _____ > 16 días _____
	Las diferentes provincias del Ecuador	Lugar de derivación	Tipos de instituciones de salud	8. ¿De dónde fue derivado el neonato? Guayas ___ Santa Elena ___ Los ríos ___ Manabí ___ 9. ¿De qué institución fue derivado el niño/a para su atención en el hospital pediátrico? Publica ___ Privada ___

Clasificación de variables	Dimensión	Variable	Indicador	Escala
Dependiente Terapia Nutricional	Modalidad de la nutrición y/o alimentación al neonato crítico	Terapia nutricional	Tipos de terapia Nutricional: Enteral Parenteral	10. ¿Cuándo inicio la nutrición enteral? <24horas _____ 25-70horas _____ >71 horas _____
	Tiempo limitante para considerar la nutrición precoz y tardía	Modalidad nutricional instaurada	Identificación de la nutrición	11. ¿Qué apoyo nutricional recibió al 3er día de vida? Nutrición mixta _____ Nutrición parenteral _____ Nutrición Enteral _____ Ninguna _____
	Verificar si en algún momento recibió la intervención nutricional artificial	Nutrición parenteral	Terapia nutricional artificial o parenteral	12. ¿Los neonatos recibieron nutrición parenteral? Si ___ o no ___
	Tiempo transcurridos desde la instalación hasta el retiro de la nutrición parenteral	Duración de la nutrición parenteral	Días de administración de la nutrición parenteral	13. ¿Tiempo de duración de la nutrición parenteral? < 7días _____ 8-10días _____ >11 días _____
	Es la suma de calorías de las dos modalidades de nutrición administradas durante el día	Calorias administradas al día	Dosificación: Aporte energético totales	14. ¿Los aportes energéticos totales? 3día _____ kcal/día 5día _____ Kcal/día 7 día _____ Kcal/día
	Es el tipo de administración de alimentación sus 72 horas.	Formas de recibir la nutrición oral	vías de administración	15. ¿Cuál fué la vía de administración enteral a las 72 horas de vida? Sonda _____ succión _____
Beneficios	Seguimiento peso durante 1 Semana	Evolución nutricional en relación a la pérdida de peso	Peso	16. ¿Cuántos perdieron peso en la primera semana de hospitalización? < 10 % _____ 11-15% _____ >16% _____
	Es el tiempo que demoraron en recuperar el peso	Evolución nutricional en la recuperación	Recuperación ponderal	17. ¿Cuántos días demoraron en recuperar el peso del nacimiento? <7días _____ 8-15 días _____ >15 días _____
	Es el tiempo que demoraron el alcanzar la meta nutricional	Evolución nutricional en relación a la meta nutricional	Meta calórica	18. ¿ En que tiempo alcanzaron la terapia nutricional <7días _____ 8-15días _____ >16 días _____

**UNIVERSIDAD ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
FACULTAD DE POSTGRADO
Maestría On-Line de Nutrición Infantil**

Encuesta a la Madre sobre las Características de la terapia nutricional y los beneficios del neonato en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil.

Fecha de la encuesta: _____

Instructivo

Estimado representante del neonato, la recolección de la información de las características nutricionales y los beneficios de su hijo/a, es importante para conocer la evolución nutricional, es de carácter confidencial. Agradecemos el empleo de su honestidad en sus respuestas, y su valiosa colaboración. La información a proporcionar es de exclusivo empleo para esta investigación. Gracias.

I. Datos generales de identidad de la Madre:

Identidad de la madre: _____

II. Preguntas

1.- ¿Cuántos años tiene Usted?

10-19 años: ___ 20-34años ___ más de 35 años: ___

2.- ¿Dónde vive con la familia?

Urbano: ___ Rural: ___

II. Antecedentes gineco obstétrico

3.- ¿Se realizó controles prenatales?

Si ___ No ___

4.- ¿Cómo fue obtenido el parto del recién nacido?

Vaginal ___ Cesárea ___

6.- ¿Durante el embarazo presento las siguientes enfermedades?

Diabetes ___ Hipertensión materna ___ Otras enfermedades _____

UNIVERSIDAD ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
FACULTAD DE POSTGRADO
Maestría On-Line de Nutrición Infantil

Características de la terapia nutricional y los beneficios en el neonato crítico en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil.

Fecha de la Encuesta: _____

Instructivo

Estimado representante del neonato, la recolección de la información acerca de las características nutricionales y los beneficios de su hijo/a, es importante para conocer la evolución nutricional, es de carácter confidencial. Agradecemos el empleo de su honestidad en sus respuestas, y su valiosa colaboración. La información a proporcionar es de exclusivo empleo para esta investigación. Gracias.

I. Datos y características generales del Recién nacido

Identidad del neonato: Nombre _____ # cunero? _____

Fecha de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

Procedencia: Geográfica _____ Institucional _____

II. Preguntas

1. ¿De qué provincia e institución de salud fue derivado el neonato grave?

Provincia

Institución

Pública __ Privada ____

Guayas ____

Santa Elena ____

Los ríos ____

Manabí ____

2. ¿Edad del niño/a a la fecha? _____ Días x

3. ¿Cuál es el sexo del niño/a? Masculino __ Femenino __x

4. ¿Condiciones del nacimiento del neonato nació?

Pre término __(<37 SG) A término __ (37-40 SG)

Post término __ (>41 SG)

5. ¿Peso del niño/a al nacer?

Bajo peso ___Kg./gr Peso normal ___Kg./grs. Peso aumentado ___ Kg. /grs

Evolución clínica del neonato crítico:

6. ¿Cuál fue el soporte ventilatorio en la Unidad de Cuidados Intensivos?

Invasivo ___ Fio2 _____ No Invasivo _____ Fio2 _____

7. ¿Diagnóstico primario del neonato?

Prematuro ___ Neumonía con natal ___ Asfixia perinatal _____

Sepsis neonatal ___ Cardiopatías ___ Anemia _____

ISO inmunización _____

Características de los tipos de la terapia nutricional

8. ¿Cuándo inicio la nutrición enteral?

<24horas _____ 25-72horas _____ >73 horas _____

9. ¿Qué apoyo nutricional recibió al 3er día de vida?

Nutrición mixta ___ Nutrición _____

Nutrición Enteral ___ Ninguna _____

10. ¿Los neonatos recibieron nutrición parenteral?

Si ___ no _____

11. ¿Tiempo de duración de la nutrición parenteral?

< 7días ___ 8-10días _____ >11días _____

12. ¿Complicaciones en la nutrición enteral/parenteral?

Técnicas _____ Metabólicas _____ Digestivas _____

13. ¿Cuántos días permaneció hospitalizado el neonato?

<7 días ___ 8-15 días _____ > 16 días _____

Dosificación del aporte calórico diario totales en el neonato

14. ¿Los aportes energéticos totales?

3 día ___ Kcal/día 5 día ___ Kcal/día 7 día ___ Kcal/día

Valoración de la vía de tolerancia oral en la nutrición enteral

15. ¿Cuál fue la vía de administración enteral a las 72 horas de vida?

Sonda _____ succión _____

Beneficios en relación a la evolución ponderal, recuperación y meta calórica en la 1º semana de vida y/o ingreso

16. ¿Cuál es el porcentaje de la pérdida de peso en la primera semana de hospitalización?

< 10 % _____ 11-15% _____ >16% _____

17. ¿Cuántos días demora en recuperar el peso del nacimiento?

<7días _____ 8-15 días _____ >16días _____

18. ¿En qué tiempo alcanzó la meta calórica?

<7días _____ 8-15 días _____ >16 días _____

Instructivo:

Para registrar la información de Madres y/o representantes del niño /niña, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones, las respuestas son confidenciales, de uso exclusivo para la investigación de la nutrición infantil.

Nombre de la persona encuestada: nombre y apellidos de la madre del recién nacido.

1. El formulario #1, se relaciona con datos generales de la madre, las preguntas #1, #2 tiene una sola respuesta por pregunta.
2. El formulario #2, se relaciona con datos generales del Recién nacidos, #6, #7,#8, #9, #10, #1, #12, #13, #14, #15, #16, #17, #18, tienen una sola respuesta por pregunta.

Gracias por su colaboración

Mireya Criollo Espinoza

Egresada de la Maestría On-Line de Nutrición Infantil, UEES 2012-2014

Fecha: Registrar día, mes, año de la encuesta.

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITÚ SANTO
FACULTAD DE POST GRADO
Maestría On-Line de Nutrición Infantil

HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL PEDIATRICA

I. INFORMACIÓN GENERAL

# Historia clínica	Fecha de Ingreso:
Institución: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	Fecha actual:
Nombres y Apellidos de la madre: Controles prenatales: Antecedentes Ginecoobstetricos: Cesárea: Parto:	Residencia: Antecedentes Patológicos:
Dirección:	Teléfono: Mail:
II. DATOS DEL NEONATO:	
1.-Fecha de nacimiento: día: mes: año:	2.-Lugar de Nacimiento:
3.-Edad: día: mes: año: Femenino:--	4.-sexo: masculino—
5.- Motivo de la consulta:	
6.- Antropometría: Peso: Kg talla: cm perímetro craneal:	
7.-Diagnostico nutricional:	

FI: Adaptado por Mireya Criollo Espinoza, egresada de la Maestría Online de Nutrición infantil UEES de Nutrición

