

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Facultad de Ciencias Médicas  
Hospital “Carlos Roberto Huembes”**



**Tesis para optar al Título de Especialista en Pediatría:**

**COMPORTAMIENTO DE LA INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN  
NACIDOS INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL  
HOSPITAL ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBES  
1 DE ENERO 2013 AL 31 DICIEMBRE 2014”.**

**Autora:**

**Dra. Laura Marina Rodríguez Sánchez.**

**RIII- Pediatría.**

**Asesora Científica:**

**Dra. Abigail Salgado Ocampo**

**Especialista en Pediatría.**

**Asesora Metodológica:**

**Msc. María Cecilia García Peña**

**Salud Pública**

**Managua, Nicaragua Febrero 2016.**

## ***DEDICATORIA***

- *MI DEDICATORIA ES ESPECIAL A NUESTRO PADRE DIOS POR HABERME REGALADO EL DON DE LA VIDA.*
  
- *MIS PADRES QUE CON TANTO AMOR Y SACRIFICIO ESTIMULARON MI CRECIMIENTO COMO PERSONA TANTO DE FORMA FÍSICA, ESPIRITUAL Y MORAL.*
  
- *A MI SEGUNDA CASA, EL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBÉS, INSTITUCIÓN DE SALUD QUE CONTRIBUYÓ A MIS ENSEÑANZAS PARA APLICAR MIS CONOCIMIENTOS EN SALUD Y TRANSMITIRLOS Y UTILIZARLOS DE FORMA ADECUADA, CUIDADOSA Y CORRECTA EN LA CURACIÓN DE NUESTROS NIÑOS Y NIÑAS DE NUESTRA POBLACIÓN.*

## **AGRADECIMIENTO**

- *A DIOS.*
  
- *A MIS PADRES LUIS RODRÍGUEZ Y LAURA SANCHEZ Y MI ESPOSO MELVÍN ORTIZ.*
  
- *A LA DOCTORA NEONATOLOGA CLAUDIA BEATRIZ CORRALES POR SUGERIRME REALIZAR DICHO ESTUDIO.*
  
- *AL DOCTOR JULIO PIURA LÓPEZ ASÍ TAMBIÉN A LA DOCTORA SILVIA BOVE POR SACRIFICAR SUS TIEMPOS Y ORIENTARME EN LA INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICA.*
  
- *A MIS TUTORAS MSC. CECILIA GARCÍA POR SU TUTORÍA METODOLÓGICA ASÍ COMO LA DOCTORA ABIGAIL SALGADO POR SU TUTORÍA CIENTÍFICA.*
  
- *A LA LIC. SILVIA OVIEDO JEFA DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA POR PROPORCIONARME EL LIBRO DE REGISTROS DE RECIÉN NACIDOS.*
  
- *AL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA DEL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBÉS DRA. MÁRQUEZ, MSP. DORA FLORIÁN, MSP. EVELYÍN CARRANZA POR BRINDARME SU APOYO EN DATOS ESTADÍSTICOS ASÍ COMO EL APOYO INCONDICIONAL PARA CONTINUAR CON MI TESIS.*

## RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar el comportamiento de la intolerancia a la lactosa de los recién nacidos ingresados a cuidados intensivos neonatales. En el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el período comprendido 1 de Enero 2013 al 31 Diciembre 2014.

El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, cuyo universo fueron todos los recién nacidos en el periodo comprendido. La muestra fue no probabilística por conveniencia constituyendo un total de 200 recién nacidos que cumplieron los criterios de inclusión del estudio. La información se recolectó mediante una ficha que contenga todas las variables del estudio.

Dentro de los resultados se destacaron que el sexo predominante fue el femenino con 60.5%, la edad gestacional a término de 72.5%, así como 53 % del peso al nacer de 2500-3999 gramos. En relación a las comorbilidades encontradas el 44 % tenían Asfixia perinatal, seguido del 31.5 % representado por Enterocolitis Necrotizante. El 41% de los recién nacidos presentaron vómitos y la condición de egreso correspondió 97.5%.

Se recomienda la realización de un banco de leche en el servicio de neonato con la finalidad de promover la lactancia materna. Así como la realización de estudios caso control para identificar factores de riesgo de esta manera contribuir al descenso en la incidencia de intolerancia a la lactosa.

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>I</b>	<b>GENERALIDADES</b>	
1.1	Introducción	1
1.2	Antecedentes	2
1.3	Justificación	5
1.4	Planteamiento del problema	6
1.5	Objetivos	7
1.6	Marco Teorico	8
<b>II</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>	
2.1	Tipo De Estudio	19
2.2	Universo	19
2.3	Muestra	19
2.4	Técnica Y Procedimiento	20
2.5	Plan De Tabulación Y Análisis	20
2.6	Enunciado de variables	20
2.7	Operacionalizacion De Variables	22
2.8	Aspectos Éticos	25
<b>III</b>	<b>DESARROLLO</b>	
3.1	Resultados	26
3.2	Discusion	28
3.3	Conclusiones	30
3.4	Recomendaciones	31
<b>IV</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
4.1	Basica	32
<b>V</b>	<b>ANEXOS</b>	
5.1	Instrumento de recoleccion	
5.2	Tablas Y Graficos	

## 1.1. INTRODUCCION

La Intolerancia a la lactosa es una afectación de la mucosa intestinal con imposibilidad para digerir la lactosa, azúcar de la leche, debido a una deficiencia de una enzima llamada lactasa. La causa de intolerancia a la lactosa puede ser congénita, poco frecuente y originada por un error del metabolismo, o adquirido.

Se describen dos períodos de presentaciones de Intolerancia a la lactosa a lo largo de la vida, en el recién nacido y lactante, las que a su vez puede ser formas primarias o secundarias a enfermedades que cursan con lesión importante en la mucosa intestinal y cuya sintomatología va a ser la diarrea, los vómitos, el eritema perianal, la distensión abdominal.<sup>5</sup>

La deficiencia congénita de lactasa es un trastorno extremadamente raro de herencia autosómica recesiva en el cual el recién nacido no produce lactasa, lo que puede causar retraso severo del crecimiento y el desarrollo, con diarrea desde el primer día de vida y muerte prematura en ausencia de tratamiento.<sup>2</sup>

Los recién nacidos prematuros suelen tener un sistema digestivo inmaduro y algunas veces cursan con intolerancia a la lactosa. La deficiencia de lactasa del prematuro es aquella deficiencia relativa que se observa en los niños nacidos con menos de 34 semanas de edad gestacional y que suele desaparecer cuando el niño llega a su madurez post-concepcional<sup>1</sup>

La lactasa es la última de las principales disacaridasas intestinales a desarrollar en recién nacidos prematuros debido a una actividad inadecuada. Las preparaciones de lactasa podrían ser utilizadas para la hidrólisis de lactosa en las fórmulas y la leche materna para reducir al mínimo la mala absorción de lactosa en recién nacidos prematuros.<sup>14</sup>

Los recién nacidos alimentados con leche de fórmula presentan más incidencia de intolerancia a la lactosa que aquellos que fueron alimentados con leche humana debido a que esta última contiene elementos que favorecen la digestión de la misma.

## 1.2. ANTECEDENTES

Hipócrates describió por primera vez la intolerancia a la lactosa a unos 400 años antes de cristo. Pero los síntomas clínicos se han reconocidos sólo en los últimos 50 años. Hasta el 70% de la población mundial tiene falta de persistencia de la lactasa, pero no todos son intolerantes a la lactosa ya que muchos factores nutricionales y genéticos influyen en la tolerancia.<sup>23</sup>

En una revisión publicada por la Organización Mundial de Salud en 1998, se revisaron los "Diez Pasos hacia una Feliz Lactancia Natural" y entre los trabajos que abogan por la restricción de otros alimentos. Describen un estudio de cohorte realizado por Host Maurel, donde se reportan 1.749 recién nacidos, encontrando que el uso de fórmulas artificiales antes de iniciar o priorizar la lactancia materna puede asociarse a la aparición de una intolerancia a la lactosa o alergia a la proteína de la leche.<sup>14</sup>

Un estudio sobre "La digestión y absorción directa de la lactosa, en cuanto a absorción neta de agua, actividad lactasa-específica, y unidireccional flujo de agua-lumen a mucosa en lactantes prematuros; mediante el uso de la técnica de catéter de perfusión de triple lumen". Realizado por los autores S. Henning y Michelle Malanga. En el Centro de Investigación para Nutrición, Hospital Infantil de Texas, Houston durante el período del 15 de abril 2004 al 30 de septiembre 2004. Obteniendo los siguientes resultados: los cambios en la absorción y digestión de la lactosa con la edad probablemente se relacionan más con un aumento en la actividad de lactasa-específica.<sup>19</sup>

Un estudio realizado por Smith EO, 1998 sobre "La alimentación temprana, la tolerancia alimentaria, y la actividad de la lactasa en recién nacidos prematuros". Resultando que los recién nacidos en el grupo temprano tenían una mayor actividad de la lactasa a los 10 días de edad (un 100%) y 28 días de edad (60%) que el grupo estándar. A los 10 días de edad la actividad de la lactasa fue mayor frente a los lactantes alimentados con fórmula.

Concluyendo que el tiempo requerido para alcanzar la alimentación enteral total, fueron inversamente relacionadas con la actividad de la lactasa. Por lo tanto se debía de aumentarla alimentación temprana para aumentar actividad de la lactasa intestinal en los recién nacidos prematuros.<sup>21</sup>

En el año 2014 fue realizado un estudio sobre “La frecuencia de intolerancia a la lactosa de los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Daniel Bracamonte de la ciudad de Potosí” por los autores Wendy Alejandra Araujo Calle, Téllez Caviedis Hugo Roberto en la ciudad de Potosí Bolivia. El tipo de diseño para el estudio investigativo fue no experimental-descriptivo y transversal, el universo y la muestra fue de 412 neonatos. Que expresaron que el 1% de los pacientes neonatos son intolerantes a la lactosa (5 de 412 neonatos) y el 99% no presenta intolerancia a la lactosa; el sexo masculino es el más afectado. Todo indica que la intolerancia a la lactosa en servicio de neonatología del Hospital Daniel Bracamonte es una enfermedad por trastorno metabólico a nivel intestinal, de menor frecuencia.<sup>2</sup>

En el año 2015 fue realizado un estudio sobre La relación entre el péptido similar al glucagón 2 y la intolerancia alimentaria en recién nacidos prematuros por los autores Ozer EA, Holst JJ, Duman N, Kumral A, Ozkan H. donde se incluyeron 28 recién nacidos prematuros. De los bebés prematuros, 13 mostraron intolerancia a la alimentación y del cumplimiento de al menos uno de los siguientes criterios: distensión abdominal, aumento del volumen residual gástrico y presencia de bilis en el aspirado gástrico. El plasma de GLP-2 niveles medidos antes de la alimentación enteral (nivel en ayunas) y en 60 min después del comienzo de la alimentación (nivel post-Pradial) se correlacionaron con los parámetros clínicos.<sup>15</sup>

En nuestra década se realizó un estudio por Dra. Mayra Maribel Moreano Pilatasig sobre “Determinación de azúcares reductores y su relación con carbohidratos no absorbidos en niños (a) del centro de educación inicial “María Montessori” del Cantón Latacunga en el período mayo 2014- 2015”.



Donde se obtuvieron los siguientes resultados: En relación azúcares reductores realizados en 100 pacientes, 57 dieron positivo para un 57% casos y 43 dieron negativo para 43% de casos.

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que la mayor incidencia es de los pacientes positiva para intolerancia a la lactosa. Posiblemente secundaria a alimentación recibida.<sup>13</sup>

A nivel nacional ni en el servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes no se ha realizado ningún estudio relacionado con intolerancia a la lactosa este es el primer estudio realizado en dichas áreas.

### **1.3. JUSTIFICACION**

Cabe mencionar, que la lactosa es el azúcar o disacárido natural que está presente en todas las leches. La intolerancia a la lactosa es un desequilibrio entre la cantidad de lactosa ingerida y la capacidad de lactasa hidrolizada.

Es una patología que se ha venido observando con frecuencia, en los recién nacidos del servicio de Neonatología del hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes durante los años 2013 y 2014 con un comportamiento no habitual según lo descrito en la literatura, que se asoció a uso de fórmulas maternizadas no especiales.

Lo que motivo la realización de este estudio con el objetivo de conocer el comportamiento de la intolerancia a la lactosa en los recién nacidos ingresados a cuidados intensivos neonatales. Al mismo tiempo promover la ley de la Lactancia Materna exclusiva y crear un hospital con una unidad Amiga de la niñez y la Madre.

#### **1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En los años 2013 -2014 se atendieron un total de 296 recién nacidos en cuidados intensivos neonatales del Hospital escuela Carlos Roberto Huembés de ellos el 67.6% se diagnosticaron con Intolerancia a la lactosa.

Debido al incremento de casos de intolerancia a la lactosa observados en los neonatos del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, y considerando que su comportamiento no coincide con lo reportado por la literatura, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cómo es el comportamiento de los recién nacidos que presentan intolerancia a la lactosa ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital escuela "Carlos Roberto Huembes" en el periodo de 1 Enero 2013 a 31 Diciembre 2014?

## 1.5 OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Determinar el comportamiento de los recién nacidos que presentan intolerancia a la lactosa ingresados en cuidados intensivos neonatales del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembes" en el periodo de 1 Enero 2013 al 31 Diciembre 2014

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las características generales de los recién nacidos estudiados.
2. Describir el cuadro clínico de la enfermedad en mención, en la población en estudio.
3. Identificar las comorbilidades asociadas a intolerancia a la Lactosa en estos pacientes.
4. Establecer la condición de egreso del recién nacido intolerante a la lactosa en el período de estudio.

## 1.6. MARCO TEORICO

### DEFINICION

La intolerancia a la lactosa es un tipo de reacción adversa a alimentos, producida por un mecanismo no inmunológico, cuya frecuencia es de 5-10 veces superior a las de tipo alérgico. En esta patología existe un déficit de enzima lactasa (hipolactasia) lo que conduce a una incapacidad por parte del intestino delgado para digerirla y transformarla en sus constituyentes (glucosa y galactosa). En otras palabras existe un desequilibrio entre la cantidad de lactosa ingerida y la capacidad de la lactasa para hidrolizar el disacárido.<sup>22</sup>

**Déficit de Lactasa:** reducción de la actividad normal de lactasa en la mucosa intestinal, ya sea temporal o permanente.

- **Mal absorción De Lactosa:** déficit de lactasa sin sintomatología clínica de intolerancia, por defecto en el desdoblamiento de la lactosa que impide su absorción.
- **Intolerancia A La Lactosa:** complejo de síntomas causados por la deficiencia de lactasa.<sup>8</sup>

### CLASIFICACION

**1.-Deficiencia Primaria De La Lactosa.** Se produce por una ausencia absoluta o relativa de la lactasa, la cual se desarrolla a diferentes edades a partir la niñez (más frecuente desde los 5-7 años); siendo la causa más común de "mal absorción e intolerancia a la lactosa" (70% de la población mundial). La prevalencia de la deficiencia primaria varía en relación a la edad, la dieta y raza o etnia, lo cual ha sido resultado de la selección genética.<sup>1</sup>

**2.-Deficiencia Secundaria de la lactosa.** Se presenta a cualquier edad, siendo más común en los lactantes. Pueden ser inducidos por una variedad de desórdenes que involucren la mucosa del intestino delgado, que se resuelve al mejorar el trastorno primario.

**Ejemplificando:**

**a) Síndromes de estasia y sobre crecimiento bacteriano:** los que se asocian con un incremento de la fermentación de la lactosa en el intestino delgado, generando síntomas de intolerancia a lactosa.

**b) Mal absorción de lactosa por injuria de la mucosa gastrointestinal** (enterocitos), siendo la lactosa el primer disacárido afectado (por la ubicación de su enzima): medicamentos (quimioterapia), radioterapia, gastroenteritis aguda, diarrea crónica, diarrea persistente. Este mecanismo ocurre durante la infección del rotavirus, éste podría generar una intolerancia a lactosa principalmente en niños desnutridos y menores de 3 meses, así como las parasitosis como la giardiasis o cryptosporidiasis.<sup>9</sup>

**c) Enteropatías crónicas:** secundarias a fenómenos inmunológicos: enfermedad de Crohn y Celíaca, si se compromete el intestino delgado.

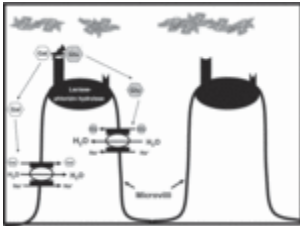
**d) Desnutrición** calórico-proteica que curse con atrofia de las vellosidades.

**3-Deficiencia congénita de la lactosa.** Es un desorden autosómico recesivo muy poco frecuente. Se caracteriza por la ausencia parcial o total de la actividad de la lactasa, con histología normal del intestino delgado. Los recién nacidos presentan diarrea severa tras la primera ingesta de leche, siendo de riesgo vital antes del desarrollo de fórmulas lácteas sin lactosas.<sup>22</sup>

**4-Deficiencia madurativa de la lactosa.** Se debe al bajo nivel de lactasa como resultado de la prematuridad (28-32 semanas). La actividad de lactasa en el feto se incrementa en la gestación, detectándose desde la octava semana, aumentando su actividad a la semana 34, siendo máxima al nacer. Sin embargo; los lactantes pueden sobrellevar esta deficiencia, gracias al metabolismo bacteriano del colon, previniendo la malnutrición y diarrea.<sup>22</sup>

## FISIOPATOLOGIA

La hidrolasa lactasa-florizina enzima, más comúnmente conocida como lactasa, es una  $\beta$ -galactosidasa responsable de la hidrólisis de la lactosa a la monosacáridos, glucosa y galactosa. Estos son absorbidos por los enterocitos intestinales en el torrente sanguíneo (Figura 1), la glucosa se utiliza en última instancia como una fuente de energía y galactosa se convierte en un componente de glicolípidos y glicoproteínas. La enzima tiene dos sitios activos, uno lactosa hidrólisis y la otra florizina (un anillo  $\alpha$ -glucósido) y una gama de glicolípidos dietéticos. Un número de acciones del sitio florizina son útiles en los seres humanos y esto explica por qué se retiene alguna actividad de la enzima tras el descenso habitual en la expresión de la enzima después del destete de la leche materna.<sup>23</sup>



**La Figura 1.** En persistencia de la lactasa, hidrolasa de lactasa-florizina en el borde en cepillo hidroliza de manera eficiente la lactosa en galactosa (Gal) y glucosa (Glu) y se absorbe rápidamente en el torrente sanguíneo que toma el agua luminal con él. La hidrólisis se produce normalmente en el yeyuno, que tiene bajas concentraciones de bacterias 10; Por lo tanto, se fermenta poca lactosa.<sup>23</sup>

La lactasa está presente en la superficie apical de los enterocitos en el pequeño borde del cepillo intestinal con la más alta expresión en el yeyuno medio. Se fija por su extremo C-terminal con la mayor parte de la molécula que sobresale en la luz gastrointestinal. La enzima se produce como un precursor de 220 kDa péptido, que sufre una considerable modificación post-transcripcional durante el transporte a la superficie celular.<sup>23</sup>

Para la digestión y posterior absorción de la lactosa se precisa de una enzima que se localiza en el borde en cepillo del enterocito, que se denomina lactasa, y de un mecanismo de transporte activo que absorbe los monosacáridos resultantes de esta digestión.<sup>23</sup>

La lactasa es una glicoproteína que se sintetiza en el retículo endoplasmático del enterocito con actividad betagalactosidasa, una de cuyas características es su localización superficial en las microvellosidades intestinales. Su actividad es máxima en las células maduras del vértice de la vellosidad, siendo nula en el fondo de las criptas. Su distribución por la superficie intestinal es Irregular. La concentración es máxima en las primeras porciones del yeyuno, es más baja en duodeno y yeyuno distal, mínimo en íleon terminal y nula en estómago y colon.<sup>5</sup>

Aproximadamente a partir de la semana 8 de gestación la actividad de la lactasa puede ser detectada en la superficie de la mucosa en el intestino humano. La actividad comienza a aumentar hasta la semana 34 y alcanzando su máximo desarrollo a las 40 semanas de gestación, donde las cantidades de lactasa están en su apogeo. Así mismo recién nacidos con bajo peso la actividad de la lactasa está disminuida. Sin embargo, en los primeros meses de vida, la actividad de la lactasa comienza a disminuir (falta de persistencia de lactasa).<sup>23</sup>

Durante el desarrollo, el mayor incremento de la actividad de la lactasa se produce durante el tercer trimestre, esta se eleva de 3 a 4 veces. En consecuencia, los recién nacidos prematuros son deficientes en lactasa; la mayoría de los estudios han demostrado que la digestibilidad de la lactosa es incompleta en recién nacidos prematuros.<sup>12</sup>

## **EPIDEMIOLOGIA**

La prevalencia de la intolerancia de la lactosa a nivel mundial varía ampliamente dependiendo principalmente del origen étnico. Los grupos más afectados en poblaciones cosmopolitas son los negros, africanos, indios, americanos y asiáticos, contrastando con la baja prevalencia que presentan los norteamericanos caucásicos y los europeos, escandinavos. En las poblaciones con prevalencia alta de intolerancia a la lactosa los niveles de la lactasa intestinal declinan en forma progresiva desde la niñez hasta la adolescencia, en donde se encuentra solamente un 10 % de la enzima encontrada a nivel del nacimiento.<sup>26</sup>



## **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIÉN NACIDOS**

No existe diferencia en la prevalencia entre ambos sexos puede afectar a cualquier edad aunque es raro padecerla desde nacimiento.<sup>12</sup>

En primer lugar mencionaremos que la lactosa es un disacárido localizado en el borde en cepillo del intestino, que inicia su presencia en esta parte del intestino en el último trimestre del embarazo y que alcanza su actividad normal hasta las 40 semanas de gestación. Por lo tanto se puede asumir que los niños que son pretérminos tendrán un riesgo mayor de padecer de intolerancia a la lactosa.<sup>24</sup>

La producción de la lactosa y su capacidad hidrolítica están presentes al iniciar el segundo trimestre de vida fetal y en los niños cuyo peso es adecuado a su edad de gestación, su actividad es semejante a la de los adultos, en cambio en los recién nacidos prematuramente la actividad de la lactasa suele estar disminuida.<sup>9</sup>

Por lo tanto la deficiencia de lactasa del prematuro propia de la inmadurez del mismo, es una consecuencia derivada de que la actividad de la lactasa adquiere valores significativos sólo durante el tercer trimestre de la gestación. Es una situación transitoria y, por lo general, poco sintomática. Se corrige espontáneamente, al aumentar la síntesis de lactasa por parte del retículo endoplasmático del enterocito.<sup>9</sup>

Antes de la semana 24 de gestación, la actividad de la lactasa es baja, para aumentar de manera significativa en el tercer trimestre del embarazo y para alcanzar su máxima actividad en los niños nacidos a término.

### **Sintomatología**

Los síntomas típicos de intolerancia a la lactosa incluyen la presencia de dolor abdominal, flatulencia, diarrea, meteorismo, náuseas y vómitos por el efecto osmótico intestinal y posterior fermentación colónica de la lactosa.<sup>5</sup>

Las manifestaciones clínicas están directamente relacionadas con la presencia de azúcares no digeridos en el lumen intestinal, así como con el tiempo que ha transcurrido desde la ingesta de la lactosa. Por lo tanto, las primeras manifestaciones clínicas se presentan alrededor de las primeras 2 horas después de la ingesta de la leche o producto que contenga lactosa, ya que es el tiempo calculado que tardan los azúcares en llegar al colon.

Sin embargo, durante su paso por el intestino delgado pueden empezar a dar sintomatología durante los primeros 30 minutos después de la ingesta, por lo que la diarrea será el último de los síntomas que se presenta.<sup>24</sup>

Los recién nacidos de 34 semanas o más hijos de madres que no eligieron amamantar y se les inicia alimentación con fórmulas para recién nacido de término si estos muestran signos de intolerancia diarrea, exceso de gas distensión abdominal, se debe sospechar de insuficiencia relativa de lactasa debido al desarrollo intestinal inmaduro y puede utilizarse una fórmula de pretérmino.<sup>24</sup>

Pasadas aproximadamente 2 horas de que el niño tomó la leche se inicia el cuadro diarreico, que está caracterizado por evacuaciones líquidas que se acompañan de una gran cantidad de gas y de ahí la característica denominación de explosivas.

Posteriormente, en el transcurso de las siguientes horas, se agrega eritema perianal que en la medida en que no se corrija el cuadro llegará a cursar con lesiones dérmicas más profundas, como ulceraciones perianales. Es importante reconocer este cuadro clínico ya que además de llevar a los niños a deshidratación, que sería la complicación más grave, produce otros efectos. En el recién nacido puede agravar la acidosis metabólica que se presenta cuando un niño de esta edad tiene diarrea.<sup>24</sup>

En los recién nacidos todos sus sistemas son inmaduros, lo mismo que el sistema digestivo y algunos recién nacidos no pueden producir la suficiente cantidad de lactasa para romper enlaces de los disacáridos y esto ocasiona formación de gas que va a distender las asas intestinales provocando dolor, llanto, vomito, cólicos, evacuaciones explosivas y consistencia disminuida.

### **Comorbilidades Asociadas**

Las enfermedades digestivas o las lesiones del intestino delgado pueden reducir la cantidad de producción de enzimas que se constituyen en la causa usual de intolerancia a la lactosa en recién nacidos.<sup>24</sup>

Si el recién nacido, además de ser prematuro sufre de problemas intestinales como diarrea, o extra intestinales como hipoxia, insuficiencia respiratoria o enfermedades sistémicas graves, la incidencia de la intolerancia se hace manifiesta e inclusive puede ser un factor de desequilibrio metabólico importante en este grupo de pacientes. La Intolerancia alimentaria (es decir, lograr y mantener la alimentación enteral total) es un problema grave en recién nacidos prematuros.<sup>24</sup>

En efecto, existe una relación entre el tiempo necesario para alcanzar la alimentación enteral total y la duración de la hospitalización. Estudios recientes han demostrado una relación entre la alimentación y la actividad de la lactasa dietética en los recién nacidos prematuros. Una mayor ingesta de lactosa parece aumentar el riesgo de intolerancia a la alimentación, por lo tanto está inversamente relacionada con la actividad de la lactasa. Del mismo modo, el aumento de la ingesta de lactosa puede afectar negativamente a la ganancia de peso.<sup>17</sup>

Otros estudios y observaciones han elaborado una relación entre la mala absorción de lactosa y el desarrollo de la enfermedad intestinal en recién nacidos prematuros. Los estudios realizados por Kien Lawrence definen el papel potencial de mal absorción de lactosa en el desarrollo de la enterocolitis necrotizante.<sup>20</sup>

Cuando el intestino es inmaduro el exceso de alimentación puede causar mal absorción de hidratos de carbono. El intestino inmaduro o dañado por isquemia tiene reducción de la motilidad, disminución de defensas de la mucosa y respuesta inmunológica inadecuada. La alimentación introduce bacterias aumentando la demanda oxidativa del intestino.<sup>20</sup>

Otro estudio reciente en recién nacidos prematuros mostró que la mal absorción de lactosa en algunos niños provoca un aumento en los productos de fermentación (es decir, de cadena corta de ácidos grasos) y un cambio en el perfil de ácidos grasos de cadena corta (por ejemplo, aumento del ácido butírico). El aumento de la producción de ácido butírico se asoció con deposiciones con sangre y distensión abdominal. El ácido butírico en altas concentraciones se ha demostrado que es tóxico para la mucosa colónica.<sup>20</sup>

A pesar de la aparente importancia de la lactosa de la dieta y la actividad de la lactasa en la alimentación de los recién nacidos prematuros, sigue habiendo lagunas en nuestro conocimiento de los factores que influyen en el desarrollo de la digestión de la lactosa y la absorción y la actividad de la lactasa en recién nacidos prematuros.<sup>20</sup>

La presencia de lactosa en el lumen intestinal es la responsable de la fisiopatología. Por un lado este disacárido es una sustancia osmóticamente activa, que ocasiona la secreción de líquidos y electrolitos a la luz intestinal con el fin de alcanzar el equilibrio osmótico, provocando diarrea.<sup>22</sup>

Por otro lado, al no ser absorbida llega al colon donde la flora bacteriana la hidroliza a moléculas de hidratos de carbono más pequeñas y otros productos fermentativos como son: ácidos orgánicos de cadena corta, ácidos butírico, propiónico, acético láctico y grandes cantidades de hidrógenos, los que pueden difundir a través de la mucosa y eliminarse por la respiración (15-20%) y disminuir el pH fecal.<sup>22</sup>

La secreción gástrica de ácidos es menor en el recién nacido prematuro, y este medio favorece una mayor proliferación bacteriana. El pH elevado impide la digestión de las proteínas, y permite el pasaje de moléculas al intestino delgado. La deficiente actividad enzimática expone al intestino del recién nacido prematuro a mayor cantidad de toxinas bacterianas y alimentos no digeridos.

El prematuro posee menor inervación intestinal, la motilidad intestinal es menor y menos organizada. De esta manera el alimento permanece más tiempo en el intestino, favoreciendo la intolerancia alimentaria y la estasis del alimento en la luz intestinal. El alimento menos digerido y que permanece por más tiempo en el intestino causa mayor desarrollo bacteriano y distensión por los gases, que son los productos secundarios de la fermentación.

Los mecanismos inmunológicos son deficientes en los recién nacidos menores de 35 semanas. Presentan un sistema inmunológico inmaduro, menor número de linfocitos B y T, menor función de los neutrófilos, y disminución de la respuesta de las inmunoglobulinas. El escaso manto de mucina intestinal hace que las uniones intercelulares sean menos estrechas, más laxas, conduciendo a una mucosa intestinal más permeable a los nutrientes y a los microorganismos patógenos.<sup>6</sup>

Los prematuros además permanecen en la UCIN largos periodos, y se colonizan con gérmenes del sector de internación. Muchos de los recién nacidos internados en la UCIN reciben antibióticos. Éstos modifican la flora intestinal normal, que cumple una función protectora. La mayoría de las bacterias aisladas de los recién nacidos con enterocolitis necrotizante son flora intestinal habitual que se convierte en gérmenes patógenos.<sup>6</sup>

Se han aislado bacterias, hongos y virus en los recién nacidos afectados, sin embargo, muchos lactantes tienen resultados negativos en sus cultivos. Cuando hay un mayor desarrollo bacteriano, los gérmenes pueden ingresar al intestino lesionado o iniciar la liberación de toxinas y desencadenar la cascada de mediadores inflamatorios que producen la isquemia intestinal.

Existe evidencia experimental que sugiere que la administración exógena de probióticos y lactobacilos o prebióticos normalmente presentes en el intestino puede moderar el riesgo y la gravedad de enterocolitis necrotizante en neonatos prematuros.<sup>6</sup>

Durante muchos años, se promovió el concepto que durante la asfixia, la redistribución de sangre se realizaba protegiendo a órganos nobles, entre los cuales el intestino no estaba mencionado. Actualmente se sabe que la circulación intestinal cuenta con vasos que se dilatan y garantizan la perfusión en casos de hipoperfusión. Es un mecanismo de escape autorregulatorio, con restitución de la oxigenación tisular; sólo una isquemia prolongada puede alterar estos mecanismos compensadores.<sup>9</sup>

La evidencia actual sugiere que los fenómenos hipóxicos y el daño isquémico son eventos secundarios que se agravan por otros factores como los mediadores inflamatorios, la inmadurez del control vasomotor gastrointestinal y los estímulos químicos. En los momentos de baja perfusión, asfixia y redistribución circulatoria estas áreas son vulnerables al daño isquémico.

La alimentación enteral también es un factor de riesgo para intolerancia alimentaria. Este es un mecanismo no muy bien entendido, pero se supone que la alimentación enteral da lugar a una proliferación de bacterias potencialmente patógenas, y que luego invaden la pared intestinal.

## **Tratamiento**

El tratamiento consiste en suprimir la lactosa de la alimentación del niño en este caso deberán usar fórmulas que no contienen lactosa o formula de soya.<sup>5</sup>

Los recién nacidos alimentados con leche de fórmula presentan más incidencia que aquellos que fueron alimentados con leche humana porque la leche materna contiene componentes para digerir la lactosa. En los recién nacidos a término, la intolerancia a la

lactosa por lo general se trata con leche de fórmula baja en lactosa o sin lactosa, sin embargo, pero estas fórmulas no cumplen con los requerimientos nutricionales de los bebés prematuros. La leche materna contiene componentes que ayudan a la digestión de la lactosa, además de aportar inmunoglobulinas, hormonas y factores de crecimiento.<sup>20</sup>

Además los recién nacidos de término y pretérmino tienen intolerancia a las proteínas de la leche de fórmula que predispone a la neumatosis intestinal. Se asocia mayor incidencia de enterocolitis necrotizante con la progresión rápida de la alimentación.<sup>16</sup>

En estados unidos se dispone de dos fórmulas para neonatos pretérminos y sus constituyentes nutricionales son muy similares. La fuente de hidratos de carbonos para ambas es una combinación de lactosa y polímeros de glucosa .El contenido de lactosa esta reducido si se compara con el de las fórmulas para neonatos de términos debido a la concentración de lactasa relativamente más bajas encontradas en el intestino del pretérmino. Los polímeros de glucosas son digeridos con facilidad y presenta menor osmolaridad.

## II.DISEÑO METODOLÓGICO

### 2.1. Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal retrospectivo.

### 2.2.Universo

Correspondió a un total de 296 recién nacidos ingresados entre 1 de Enero 2013 al 31 Diciembre del 2014, en Cuidados Intensivos neonatales del Hospital Carlos Roberto Huembes.

### 2.3. Muestra

Se realizó por Muestreo no probabilístico por conveniencia, correspondió a 200 recién nacidos ingresados en Cuidados Intensivos Neonatales que se diagnosticaron con intolerancia a la lactosa.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Neonatos ingresados a cuidados intensivos neonatales con diagnóstico de intolerancia a la lactosa.
- Expedientes clínicos completos.
- Expedientes activos.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Expediente clínico del Recién nacido que al momento de la recolección de la información no se encontraba en el archivo.
- Expediente desactivado o extraviado
- Neonatos ingresados a cuidados intensivos neonatales que no tenían diagnóstico de intolerancia a la lactosa.

### **Obtención de la Información.**

#### **Fuente de Información:**

La fuente de información fue primaria a través de la revisión del Expediente clínico y del libro de Registro de Nacimientos y Egresos.



#### **2.4. Técnicas y procedimientos para la recolección de datos.**

Se solicitó autorización a la unidad de salud de manera escrita para la realización de este estudio. Se revisó el libro de egresos de recién nacidos de donde se obtuvo los nombres y números de expedientes de los pacientes que se diagnosticaron durante su estancia con intolerancia a la lactosa.

Se diseñó un formulario de recolección de la información que incluyó cuatro secciones. La primera describe los datos del recién nacido (sexo, peso, edad gestacional), en la segunda sección denota la sintomatología, en la tercera sección las comorbilidades asociadas y, en la cuarta sección la condición del niño al egresar. Se realizó la búsqueda de los expedientes en archivos, realizándose su revisión y obteniendo los datos de interés para el presente estudio. La información obtenida fue registrada en una base de datos en el programa SPSS 21.

#### **2.5. Plan De Tabulación Y Análisis**

La información se obtuvo del expediente clínico neonatal, se procesó en el sistema de base de versión SPSS 21 para cruce de variables. Y posteriormente se exportó a Excel. El análisis se realizó a través de tablas y porcentajes, la información se presenta en tablas y gráficos, para mayor comprensión del estudio.

#### **2.6. Enunciado de Variables:**

**Objetivo 1: Para identificar las características generales de los neonatos se incluyeron las siguientes variables:**

- Sexo del Recién Nacido.
- Peso del Recién Nacido.
- Edad Gestacional del Recién Nacido.

**Objetivo 2: Para describir el cuadro clínico de la enfermedad se incluyeron las siguientes variables:**

- Pobre succión.
- Vómitos.
- Distensión abdominal.
- Residuos gástricos.
- Sangre en heces.

**Objetivo 3: Para identificar las comorbilidades asociada se incluyeron las variables siguientes:**

- Asfixia perinatal
- Enterocolitis necrotizante
- Trastornos metabólicos.
- Síndrome de dificultad respiratoria.
- Sepsis Neonatal.

**Objetivo 4: Para Identificar la condición de egreso del recién nacido intolerante a la lactosa se incluyó la siguiente variable:**

- Condición de egreso.

## 2.7 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

### Objetivo Nº 1 Identificar las características generales de los neonatos a estudiar

Variable	Definición Operacional	Indicador	Escala/Valor
Sexo	Rasgos físicos o constitución orgánica que distingue al hombre de la mujer	Características fenotípicas	Femenino Masculino Indeterminado.
Peso	Peso en gramos del recién nacido al momento del nacimiento.	Gramos.	Extremo bajo peso al nacer (<1000gr.)  Muy bajo peso al nacer(1000-1499gr.)  Bajo peso al nacer(1500-2499gr.)  Peso normal(2500-3999gr.)  Macrosomicos>4000gr.
Edad gestacional	Número de semanas completas entre el primer día del último período menstrual al el nacimiento del recién nacido.	Semanas de gestación	Pretérmino(<de36 6/7 SG)  A término(37-41 6/7SG)  Postérmino (> 42 SG.)

**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**  
**Objetivo N°2: Cuadro clínico de la enfermedad**

<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala /Valor</b>
Pobre succión	Es la disminución en la succión nutritiva que se lleva a cabo ya sea al seno materno o por medio de biberón.	Signos clínicos	SI NO
Vómito	Consiste en la expulsión violenta por la boca del contenido del estómago y de las porciones altas del duodeno provocada por un aumento de la actividad motora de la pared gastrointestinal y del abdomen.	Signos clínicos	SI NO
Distensión abdominal	Es la presencia de aire adentro de la pared intestinal.	Signos clínico	SI NO
Residuos gástricos	Se define el Residuo Gástrico Positivo, como la presencia de volumen de drenado superior a 200 ml en cada comprobación. La Etiología está relacionada con alteraciones de la motilidad gástrica relacionadas con la patología del paciente, fármacos utilizados o dieta.	Signos clínicos	SI NO
Sangre en heces	Se define como la existencia de sangre en heces.	Signos clínicos	SI NO

---

**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**
**Objetivo N°3: Comorbilidades asociadas a la patología**

<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/ Valor</b>
Asfixia Perinatal	Síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del Intercambio gaseoso a nivel de la placenta o los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica.	Puntuación Del Apgar	Severa Moderada Ausente
Enterocolitis necrotizante	Es una inflamación que causa la destrucción de cantidades variables de intestino.	Porcentaje del estadiaje de Enterocolitis Necrotizante.	-Ia -Ib -IIa -IIb -IIIa -IIIb
Trastornos metabólicos	Conjunto heterogéneo de problemas ligados a aspectos esenciales del metabolismo intermedio, como son: el control de la glucemia y el metabolismo óseo-mineral relativo a las interacciones entre calcio, vitamina D y fósforo, y las del metabolismo hidrosalino.	Presencia o no del trastorno	Hipo/Hiperglucemia Hipo/Hipercalcemia Hipo/Hiperpotasemia Hipo/Hipernatremia
Síndrome de dificultad respiratoria	Enfermedad de las membranas hialinas, cuadro respiratorio agudo que afecta exclusivamente a los recién nacidos Pretérmino.	Porcentaje de características clínicas y radiológicas	- Grado I -Grado II -Grado III -Grado IV
Sepsis Neonatal	Es una infección, por lo general bacteriana, que ocurre en un bebé de menos de 28 días desde Su nacimiento.	Porcentaje de exámenes de laboratorio y características clínicas	Sepsis neonatal temprana -Sepsis neonatal tardía

---

## 2.6. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

### Objetivo N°4: Condición de egreso de recién nacidos con Intolerancia a la Lactosa.

<b>Condición de Egreso</b>	Condición en la que el Recién Nacido fue egresado de la sala de Neonatología	Porcentaje de recién nacidos egresados	Alta Abandono Traslado Muerte
----------------------------	--	--	--

### 2.8. Aspectos éticos legales

Se valoraron los expedientes clínicos con el compromiso de mantener el secreto ético médico legal, sin divulgar la identidad de los pacientes así como el historial médico de la madre.

Los datos recogidos serán empleados única y exclusivamente con fines académicos, los resultados se presentaron a las autoridades médicas asignadas.

### 3.1. RESULTADOS

Se estudió un total de 200 recién nacidos de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

#### **Para el objetivo # 1 Características generales de los neonatos a estudiar**

##### **Tabla # 1 Distribución por sexo:**

El 60.5 % (121) de los pacientes correspondió al sexo femenino y el resto, 39.5 % (79) al sexo masculino. No se presentó ningún paciente de sexo indeterminado. (Grafico #1)

##### **Tabla # 2 Distribución por edad:**

El 72.5 % de los pacientes (145) correspondió a recién nacidos a término (edad gestacional 37- 42), el 5.5 % (11) Postérmino (mayor de 42 semanas de gestación) y el 22 % (44) pretérminos (menor de 37 semanas de gestación) (Grafico # 2).

##### **Tabla # 3 Distribución por peso:**

El 53 % de los pacientes (106) correspondió a recién nacidos con peso normal (2500-4000 gramos) 40.5 % (81) bajo peso al nacer (menor de 2500 gramos), 4 % (8) Macrósomicos (mayor de 4000 gramos), 2.5 % (5) muy bajo peso al nacer (menor de 1500 gramos) (Grafico #3).

#### **Para el objetivo # 2 Cuadro clínico de la enfermedad:**

##### **Tabla # 4 Signos y síntomas clínicos:**

El 41% de los recién nacidos (82) presentaron vómitos, seguido de 58(29%) que mostró distensión abdominal, 25 (12.5 %) residuos gástrico, sangre en heces 9.5 % (19) seguido de pobre succión con un 8 %.(16) (Grafico #4).

### **Para el objetivo # 3 Comorbilidades asociadas a la enfermedad:**

#### **Tabla # 5 Patologías asociadas**

El 44 % de los recién nacidos en estudio (88) presento Asfixia perinatal, 31.5 % (63) Enterocolitis Necrotizante, 14.5 % (29) Sepsis neonatal, 7.5 % (15) SDR y 2.5 % (5) con trastornos metabólicos. (Grafico # 5).

### **Para el objetivo # 4 Condición de egreso de los recién nacidos**

#### **Tabla # 6 Condición de egreso**

La condición de egreso correspondió 97.5 % (195) de Alta y el 2.5 % (5) a Muerte. (Grafico # 6).



### 3.2. DISCUSION

Nora Cynthia Ivonne Luna Gil, Dr. Carlos Mauricio Rott cita que no existe diferencia entre la prevalencia de uno y otro sexo, sin embargo en nuestro estudio prevaleció el sexo femenino con 60.5%.Lo cual puede ser resultado del predominio de nacimientos femeninos en el servicio.<sup>12</sup>

Con relación a la edad gestacional la literatura menciona que la actividad máxima de la lactasa se alcanza a las 40 semanas de gestación, esto implica que un recién nacido a término esta menos propenso a padecer de intolerancia a la lactosa .En consecuencia los recién nacidos prematuros son deficiente en lactasa , la mayoría de los estudios han demostrado que la digestibilidad de la lactosa es incompleta en prematuro, esto no concuerda con los resultados de nuestro estudio en el cual hubo predominio de recién nacidos a término.<sup>24</sup>

Manuel Gómez-Gómez,\*Revista Mexicana Pediátrica 2007 manifiesta que los recién nacidos prematuros con bajo peso, la actividad de lactasa suele estar disminuida. Sin embargo en este estudio observamos que hay un mayor porcentaje de recién nacidos con peso mayor de 2500 gramos que presentaron intolerancia a la lactosa, lo que obedece a que la mayoría de ellos fueron recién nacidos de términos.

Con respecto a los signos y síntomas clínicos de recién nacidos que resultaron positivos a intolerancia a la lactosa, se encontró que los principales signos y síntomas fueron vómitos o regurgitaciones y distensión abdominal.Según Carabaño Aguado I, los síntomas típicos de intolerancia a la lactosa incluyen la presencia de dolor abdominal, flatulencia, diarrea, meteorismo, náuseas y vómitos por el efecto osmótico intestinal y posterior fermentación colónica de la lactosa. En lo cual, encontramos correlación entre los hallazgos la literatura encontrada los cuales nos dicen que en los recién nacidos todos sus sistemas son inmaduros, en especial el sistema digestivo por lo que no hay producción suficiente de lactasa necesaria para romper enlaces de los disacáridos lo que ocasiona, por acción de las

bacterias intestinales, formación de gas que va a distender las asas intestinales provocando dolor, llanto, vomito, cólicos y evacuaciones explosivas y disminuidas de consistencia.<sup>24</sup>

Las comorbilidades asociadas a intolerancia a la lactosa encontradas fueron Asfixia neonatal en mayor porcentaje, seguido de enterocolitis necrotizante .Las enfermedades digestivas o las lesiones del intestino delgado pueden reducir la cantidad de producción de enzimas que se constituyen en la causa de intolerancia a la lactosa en recién nacidos. Si el recién nacido, además de ser prematuro sufre de problemas intestinales como diarrea, o extra intestinales como hipoxia, insuficiencia respiratoria o enfermedades sistémicas graves, la incidencia de la intolerancia se hace manifiesta e inclusive puede ser un factor de desequilibrio metabólico importante en este grupo de pacientes.<sup>24</sup>

En cuanto a la condición de egreso los resultados demostraron que la mayor parte de los recién nacidos su condición fue el alta debido, a que a estos con la suplementación de fórmulas sin lactosa se logró cumplir con los requerimientos nutricionales adecuados, recuperación de la sintomatología y egreso de los mismos .Cabe mencionar que la minoría de los casos de intolerancia a la lactosa estudiados fallecieron por otras complicaciones no asociados a la patología en estudio.

### 3.3 CONCLUSIONES

4. El sexo femenino fue el predominante, con peso adecuado para su edad gestacional y recién nacidos a término.
  
2. Las principales comorbilidades asociadas a la intolerancia a la lactosa fueron Asfixia perinatal y Enterocolitis necrotizante.
  
3. El Principal signo y/o síntoma asociado a la intolerancia a la lactosa fueron vómitos y distensión abdominal.
  
4. La mayoría tenía como condición de egreso alta.

### **3.4. RECOMENDACIONES**

#### **A La Institución:**

- Se le recomienda promover la lactancia materna a través de la formación de grupos de apoyos para lograr de la institución una unidad Amiga de la niñez y la madre lo cual es una estrategia clave para asegurar la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida del bebe basados en políticas de la Organización mundial de la salud.

#### **Al Servicio de Neonato:**

- Considero importante la realización de un banco de leche, en el servicio de neonato con la finalidad de evitar sustituir la leche materna con fórmulas artificiales para lograr los beneficios demostrados a los recién nacidos. Así como promover la lactancia materna y con ello la salud. Además que puede resolver de manera transitoria los problemas de alimentación del recién nacido hasta que su madre le pueda dar el pecho en el puerperio mediato.
- Realizar de manera preventiva la realización de la prueba ph y azúcares reductores para la detección temprana de la intolerancia a la lactosa.

#### **Al personal de enfermería y personal médico:**

- Continuar tanto por el personal médico y de enfermería la promoción de la lactancia materna Sensibilizando a las mamás sobre la importancia de la lactancia materna.

#### **A médicos residentes de esta unidad hospitalaria:**

- Se recomienda la realización de estudios de casos y controles para identificar factores de riesgos y de esta manera contribuir al descenso en la incidencia de la intolerancia a la lactosa.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Alliende Francisco g lactose and other disaccharides intolerance. (Gastr Latinoam 2007; Vol 18, N° 2: 152-156.
- 2) Araujo Calle Wendy Alejandra, Téllez Caviedis Hugo Roberto "La frecuencia de intolerancia a la lactosa de los recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Daniel Bracamonte de la ciudad de Potosí".2014 Potosí, Bolivia.
- 3) Avery Mary Ellen Tratado de Neatologya, séptima edición.pag 900.
- 4) Behrman.Kliegman, Jenson .Nelson, Tratado de Pediatría.19 ed.
- 5) Carabaño Aguado I, Pelayo García FJ. Situación actual de la intolerancia a la lactosa en la infancia. Rev Pediatr Aten Primaria. Hospital Elena Valdemoro, Madrid España 2011.
- 6) Chattas Lic. Guillermina Cuidados al recién nacido con enterocolitis necrotizante pdf. 2012.www.fundasamin.org.
- 7) Cruchet Dra. Sylvia Gastroenterología y nutrición pediátrica Profesor adjunto del INTA, Universidad de Chile INDUALIMENTOS • abril 2012.
- 8) De la Peña Llerandi Dr. Adolfo Deficiencia de lactasa; MEDLINE. Enciclopedia Médica 2008.<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/encyclopedia.html>.
- 9) Gómez-Gómez Manuel, \* Danglot-Banck Cecilia, \* Vega-FrancoLeopoldo (Transitory lactose intolerance: proveedores and clinical judgement for diagnosis) Rev Mex Pediatrics 2007; 74 (1); 24-31.

- 10)Hernández, R. Fernández, C. y Baptista P. (1998). Metodología de la investigación. México (13).
- 11)Jarrett Eugene C. and Holman Gerald La absorción de lactosa en el niño prematuro desde el Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de Georgia, Augusta, Georgia, EE.UU 1966, 41, 525.
- 12)Luna Gil Cynthia Ivonne Nora, Torres Elena Elida, Rott Carlos Mauricio Intolerancia a la lactosa Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. Madriz N° 18 198 – Febrero 2010.
- 13)Moreano Pilatasig, Mayra Maribel "Determinación de azúcares reductores y su relación con carbohidratos no absorbidos en niños del centro de educación inicial "María Montessori" .Ambato, Ecuador Mayo 2015.
- 14)Organización Mundial de la Salud Pruebas científicas de los diez pasos hacia una feliz lactancia natural.www.WHO-CHD-1998.
- 15)Ozer EA, Holst JJ, Duman N, Kumral A, Ozkan H. La relación entre el péptido similar al glucagón 2 y la intolerancia alimentaria en recién nacidos prematuros.2009 Aug; 55 (4): 276-7.
- 16)Patole S .Estrategias para la prevención de la intolerancia alimentaria en recién nacidos prematuros: una revisión sistemática.J Matern Fetal Neonatal Med 2005 Jul; 18 (1): 67-76.
- 17)Petronila Terán, Pediatra, Máster en Nutrición y Seguridad Intolerancia o alergia la leche Alimentaria Brújula Familiar del Alimento, 2da edición junio 6, 2014.

- 18) Piura Julio. Introducción a la metodología de la investigación científica. Publicación científica de la escuela de salud pública de Nicaragua 7ª.edicion 2012.
- 19)S.Henning y Malanga Michelle "La digestión y absorción directa de la lactosa en cuanto a absorción neta de agua, actividad lactasa-específica, y unidireccional flujo de agua-lumen a mucosa en lactantes prematuros, mediante el uso de la técnica de catéter de perfusión de triple Lumen". Texas, Houston .15 de abril 2004 al 30 de septiembre 2004
- 20)Shulman j Robert, Wrong W Wiliam Influencia de los cambios en la actividad de la lactasa y crecimiento de la mucosa del intestino delgado sobre la digestión y la absorción de la lactosa en los recién nacidos prematuros.Rev.The american journal 2005.
- 21)Smith, E.O'Brian\_ La alimentación temprana, la tolerancia alimentaria, y la actividad de la lactasa en recién nacidos prematuros .J. Pediatric. 17 de agosto 1998.
- 22) Quevedo Licarallén Dra Intolerancia a la lactosa Rev. Ped. Elec. 2011, Vol 8, N° 3.
- 23)Sanderson JD, Lomer MCE Artículo de revisión: intolerancia a la lactosa en la práctica clínica mitos y realidades 23 de octubre 2007.Volumen 27, Número 2,páginas 93-103.
- 24)Villarreal González Dr. Ramiro Intolerancia a la lactosa y los síntomas en los recién nacidos Septiembre 14, 2012 .www.ratser.com.
- 25)Vitoria J.C. Bol. s vasco-nav Pediatr Intolerancia a la Lactosa 1999; 33: 18-23.
- 26)Zúñiga Dr. Gustavo Adolfo Intolerancia a la Lactosa Tomado del Editorial Revista Médica Hondureña VOL. 63 - No. 1 – 1995.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**Formulario de Recolección de la información**

**Intolerancia a la lactosa en Recién Nacidos Ingresados en cuidados intensivos neonatales del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” 1 Enero 2013 Al 31 Diciembre 2014.**

**Marque con Una X la casilla que corresponda.**

**I. Comportamiento Epidemiológico.**

**Número de Expediente:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Sexo del RN:**                    Masculino ( )

Femenino ( )

Indeterminado ( )

**Peso del RN:**                    Peso extremadamente bajo al nacer. ( )

Muy bajo peso al nacer. ( )

Bajo peso al nacer. ( )

Peso normal ( )

Macrósomicos ( )



**Edad Gestacional:** Pretérminos ( )  
A término ( )  
Postérmino ( )

**II. Cuadro clínico:**

**Síntomas y signos** Vómitos ( )  
Distensión abdominal ( )  
Residuos gástrico ( )  
Sangre en Heces ( )  
Pobre succión ( )

**III: Comorbilidades asociadas:**

Enterocolitis necrotizante ( )  
SDR ( )  
Asfixia perinatal ( )  
Sepsis neonatal ( )  
Trastornos metabólicos ( )

**V) Condición de Egreso:**

Alta ( )  
Abandono ( )  
Traslado ( )  
Muerte ( )

**ANEXOS**

**TABLA 1. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBES”  
1 ENERO 2013 - 31 DICIEMBRE 2014.  
DISTRIBUCION POR SEXO.**

<b>SEXO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MASCULINO</b>	79	39.5%
<b>FEMENINO</b>	121	60.5%
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA 2. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”.  
1 ENERO 2013 - 31 DICIEMBRE 2014.  
DISTRIBUCION POR EDAD.**

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>&lt;36 6/7SG</b>	44	22 %
<b>37-41 6/7SG</b>	145	72.5%
<b>&gt;42SG</b>	11	5.5%
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA 3. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 - 31 DICIEMBRE 2014.  
DISTRIBUCIÓN POR PESO.**

<b>PESO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Muy bajo peso al nacer</b>	5	2.5%
<b>Bajo peso al nacer</b>	81	40.5%
<b>Peso normal</b>	106	53%
<b>Macrosomicos</b>	8	4%
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA 4. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
CUADRO CLINICO DE LA ENFERMEDAD**

<b>SIGNOS Y SINTOMAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Vómitos o regurgitación</b>	82	41%
<b>Distensión abdominal</b>	58	29%
<b>Residuos gástricos</b>	25	12.5%
<b>Sangres en heces</b>	19	9.5%
<b>Pobre succión</b>	16	8%
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA 5. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
COMORBILIDADES ASOCIADAS.**

<b>COMORBILIDADES ASOCIADAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Asfixia perinatal</b>	88	44%
<b>Enterocolitis Necrotizante</b>	63	31.5%
<b>Sepsis neonatal</b>	29	14.5%
<b>SDR</b>	15	7.5 %
<b>Trastornos Metabólicos</b>	5	2.5 %
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA 6. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBES”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
CONDICION DE EGRESO.**

<b>CONDICION DE EGRESO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Alta</b>	195	97.5 %
<b>Muerte</b>	5	2.5 %
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

## **OPINION DE LA TUTORA CIENTIFICA**

Certifico que este trabajo de Tesis titulado **COMPORTAMIENTO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBES” DEL PERIODO COMPRENDIDO 1 ENERO 2013 A 31 DICIEMBRE 2014**, ha sido dirigido, asesorado supervisado y realizado bajo mi dirección en todo su desarrollo, y dejo constancia de que es original de la autora Laura Marina Rodríguez Sánchez.

-----  
**TUTOR CIENTIFICO**  
**DRA. ABIGAIL SALGADO OCAMPO**  
**PEDIATRA**

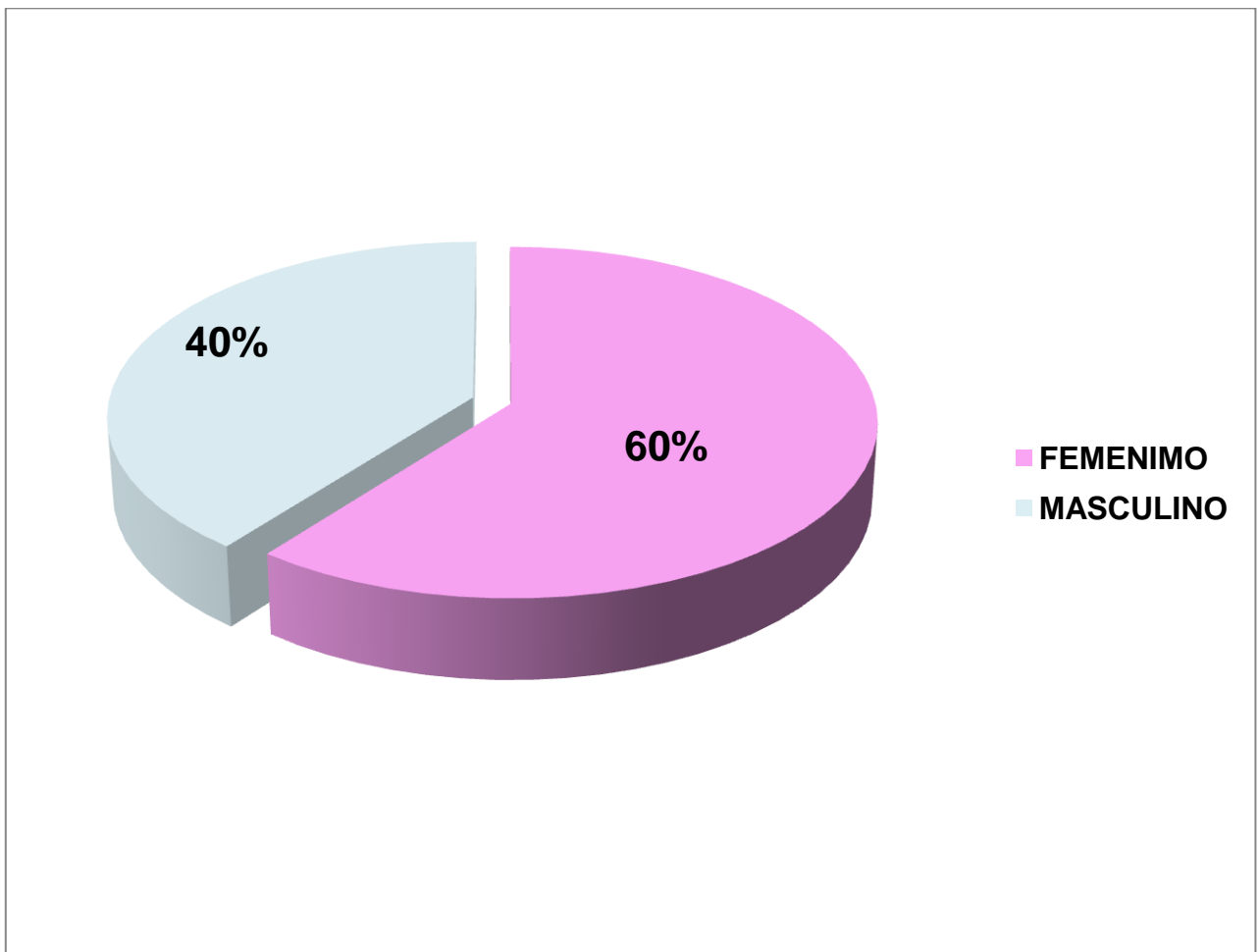
## **OPINION DE LA TUTORA METODOLOGICA**

Certifico que este trabajo de Tesis titulado **COMPORTAMIENTO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBES” DEL PERIODO COMPRENDIDO 1 ENERO 2013 A 31 DICIEMBRE 2014**, ha sido dirigido y asesorado metodológicamente así mismo dejo constancia de que es original de la autora Laura Marina Rodríguez Sánchez.

-----  
**TUTORA METODOLOGICA**  
**MSC. MARIA CECILIA GARCIA PEÑA**  
**PEDIATRA**

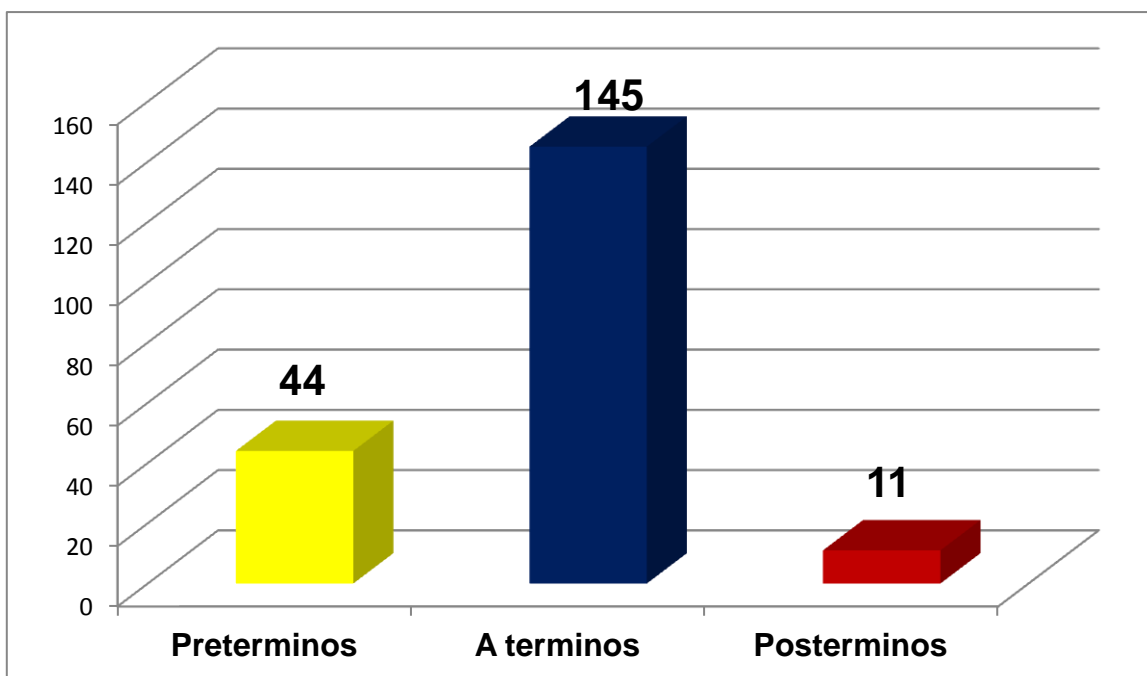


**GRAFICO N. 1. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS DE NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
DISTRIBUCION POR SEXO.**



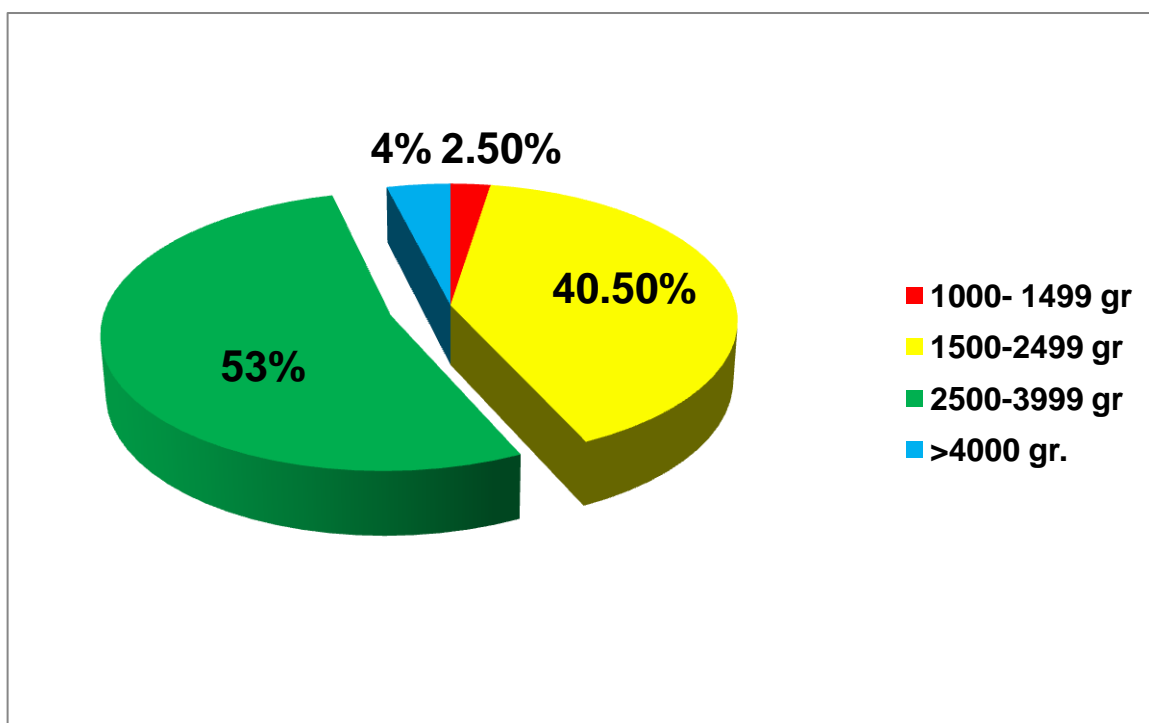
Fuente: Tabla N.1.

**GRAFICO N. 2. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
DISTRIBUCIÓN POR EDAD.**



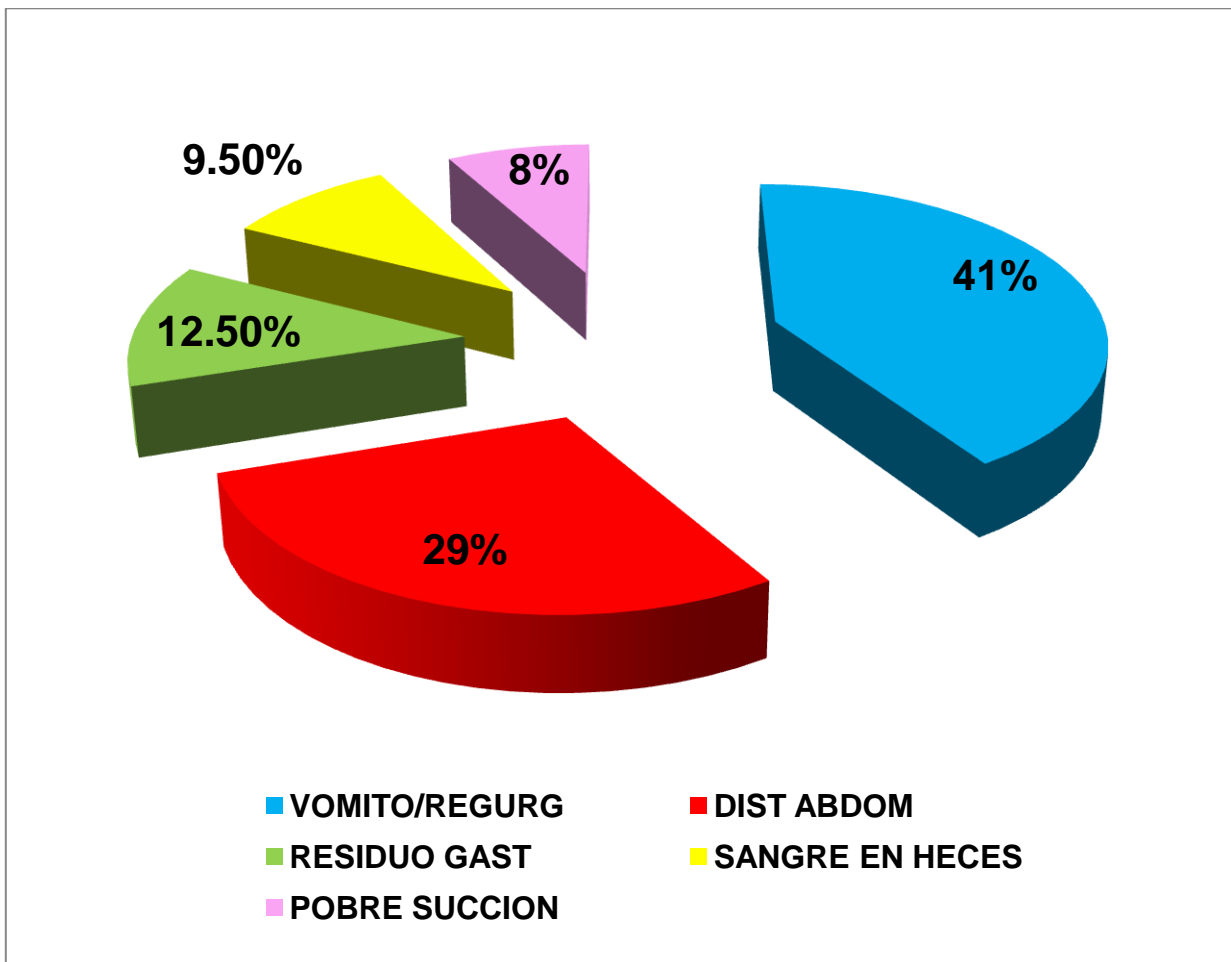
Fuente: Tabla N.2

**GRAFICO N. 3. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
DISTRIBUCIÓN POR PESO.**



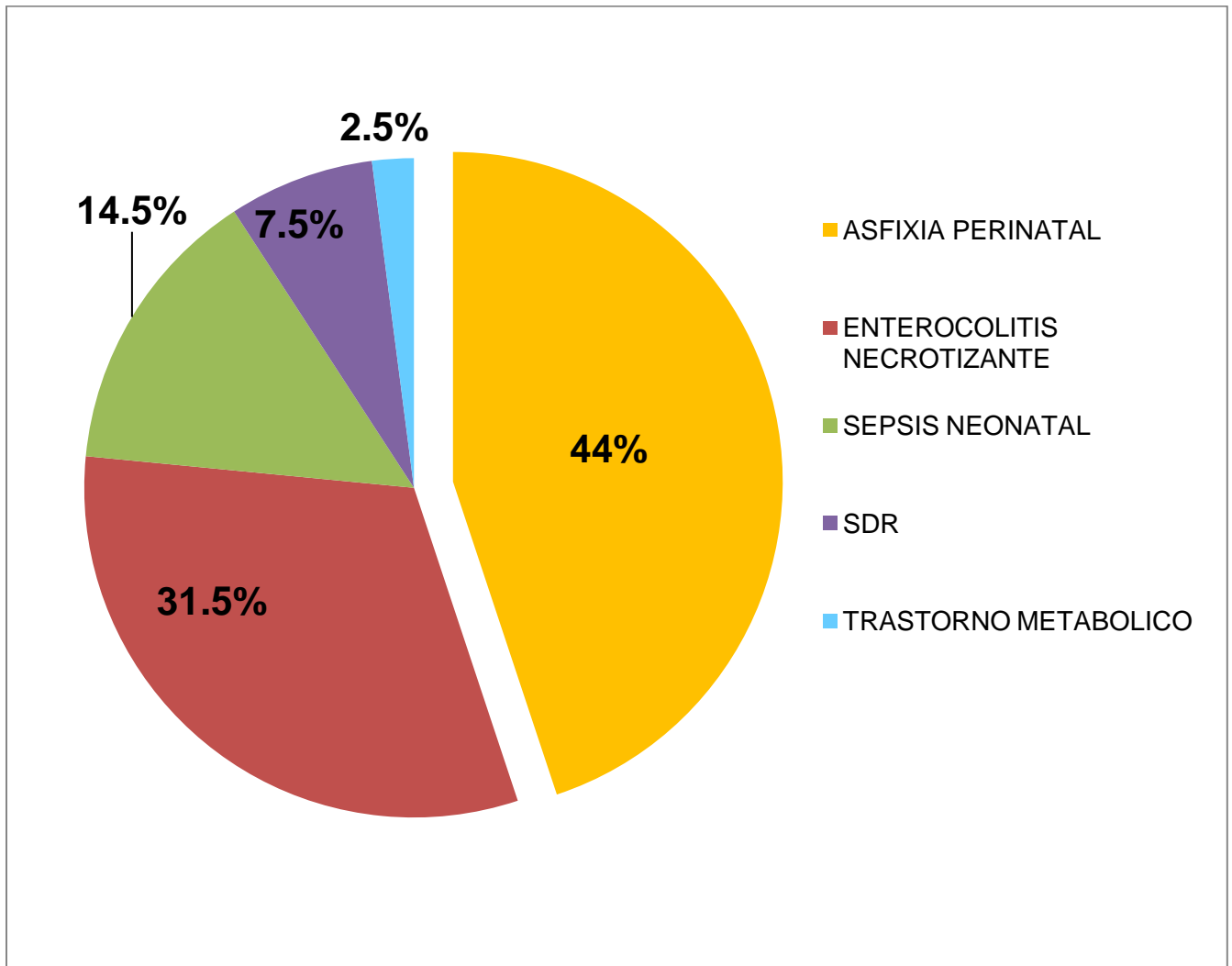
Fuente: Tabla N. 3

**GRAFICO N.4. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
MANIFESTACIONES CLINICAS ASOCIADAS.**



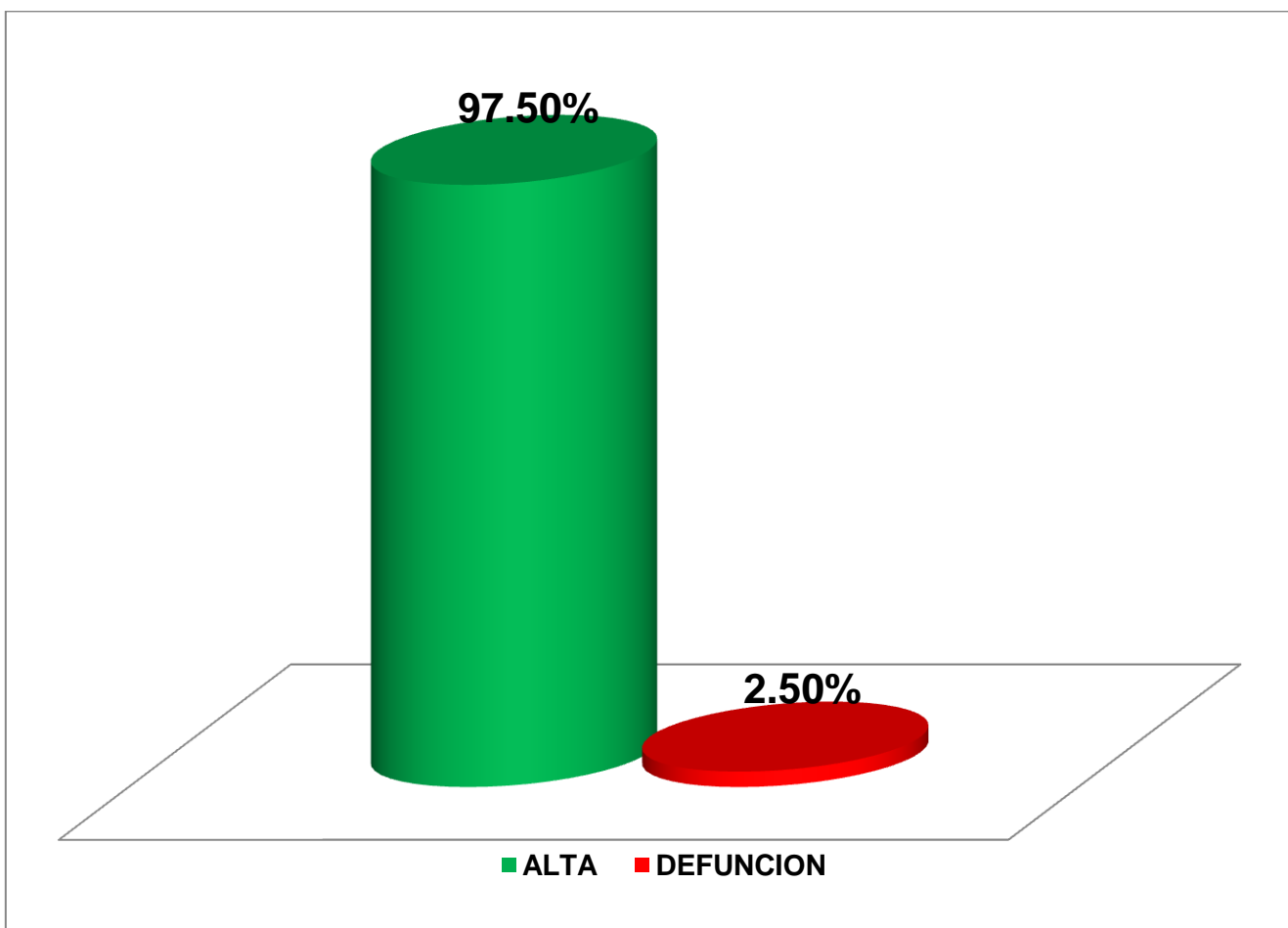
Fuente: Tabla N.4

**GRAFICO N. 5. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
COMORBILIDADES ASOCIADAS.**



Fuente: Tabla N.5.

**GRAFICO N. 6. INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN RECIÉN NACIDOS  
INGRESADOS A CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL  
ESCUELA “CARLOS ROBERTO HUEMBÉS”  
1 ENERO 2013 – 31 DICIEMBRE 2014.  
CONDICION DE EGRESO.**



Fuente: Tabla N.6