



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN NEONATOLOGÍA  
NEONATOLOGÍA

FRECUENCIA DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA

PRESENTA:  
KAREN HITZEL GARCIA TORRES

TUTOR O TUTORES PRINCIPALES  
DRA GUADALUPE CECILIA LÓPEZ ANACLETO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR BELISARIO DOMINGUEZ

CIUDAD DE MEXICO A 21 DE FEBRERO DEL 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

FRECUENCIA DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN RECIEN NACIDO  
PREMATUROS

AUTOR: KAREN HITZEL GARCIA TORRES

Vo. Bo.  
DRA. GUADALUPE CECILIA LOPEZ ANACLETO



---

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
ESPECIALIZACION EN NEONATOLOGIA



---

Vo. Bo.  
DR. FEDERICO LAZCANO RAMIREZ  
DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

Vo. Bo.

DRA. GUADALUPE CECILIA LOPEZ ANACLETO



---

DIRECTOR DE TESIS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BELISARIO DOMINGUEZ *SABIDURIA ANTE  
TODO: ADQUIERE SABIDURÍA:*

*Y ANTE TODA POSESIÓN ADQUIERE  
INTELIGENCIA.*

*ENGRANDECÉLA, Y ELLA TE ENGRANDECERÁ: ELLA TE  
HONRARÁ, CUANDO TÚ LA HUBIERES ABRAZADO.*

*ADORNO DE GRACIA DARÁ Á TU CABEZA: CORONA  
DE HERMOSURA TE ENTREGARÁ.*

*PROVERBIOS 4: 7-9.*

## INDICE

-RESUMEN.....	7
-MARCO TEÓRICO.....	10
-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	33
-OBJETIVO GENERAL	
-METODOLOGÍA.....	34
-CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	
-VARIABLES	
-PLAN DE ANÁLISIS.....	36
-ASPECTOS ÉTICOS.....	37
-MATERIAL Y METODOS .....	38
-	
-RESULTADOS.....	40

-GRÁFICAS.....	41
-DISCUSIONES.....	49
-CONCLUSIONES.....	50
-BIBLIOGRAFÍA.....	52

**RESUMEN:**

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 mostró que la frecuencia de Lactancia materna exclusiva en recién nacidos prematuros disminuyó a 14.4% en comparación del año 2006, la cual era del 22.3%.

A pesar de conocer los beneficios de la Leche Materna exclusiva, para nuestro conocimiento no hay datos actualizados sobre su uso exclusivo en el recién nacido prematuro hospitalizado. Por lo que este estudio esta encaminado para observar

Cuál es la frecuencia de lactancia materna exclusiva en recién nacidos prematuros.

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, llevado a cabo del 01 de Junio del 2015 al 30 de Marzo del 2016 en el Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez en el servicio de Neonatología. Se seleccionó una muestra de 62 recién nacidos prematuros, identificándose aquellos alimentados con lactancia materna exclusiva.

Nuestro objetivo real es determinar la frecuencia de lactancia materna exclusiva en recién nacidos prematuros.

Se consideraron como criterios de inclusión: Recién Nacidos prematuros menores de 37 semanas de gestación a su ingreso al servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez del 01 de Junio del 2015 al 31 de marzo del 2016.

Nuestros criterios de exclusión: Todo aquel recién nacido que no entre en el concepto de recién nacido prematuro, sea portador de patologías quirúrgicas intestinales, aquellos que no contarán con expediente completo y toda aquella condición clínica que haya requerido traslado precoz a otro centro hospitalario o que halla fallecido durante sus estancia intrahospitalaria.

## **RESULTADOS.**

De los 62 recién nacidos prematuros incluidos en el estudio, se observó que 13 pacientes (22.5%) fallecieron, mientras 8 pacientes (12.9%) presentaron Enterocolitis Necrotizante, por lo que el estudio se llevo a cabo con una población de 41 pacientes recién nacidos prematuros de 25 a 36 semanas de gestación. De estos 41 pacientes (100%), solo 18 de ellos fueron alimentados con leche humana exclusiva lo que equivale al 43%.

El análisis de la población del presente estudio muestra que solo un 43% de los recién nacidos prematuros tuvieron lactancia materna exclusiva durante su estancia intrahospitalaria, cifra que es muy similar a la revelada por la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) realizada en Colombia en el 2010, la cual señala que el 51% de los recién nacidos prematuros entre el 2005 y el 2010 tuvieron lactancia materna exclusiva durante su periodo de hospitalización.

La diferencia en estas cifras podría deberse al grado de prematurez de nuestra población, los cuales cuentan con un sin número de riesgos y complicaciones, sin embargo es de vital importancia considerar que en aquellos paciente prematuros el beneficio de lactancia materna exclusiva es considerable, ya que cumple con los requerimientos proteicos calóricos así como la osmolaridad e inmunoglobulinas que le hacen permisible la sobrevivencia.

## CONCLUSIONES.

Nuestros resultados ponen de manifiesto que aún nos queda mucho por hacer en la Unidad de cuidados intensivos Neonatales en búsqueda de fomentar la lactancia materna exclusiva para disminuir la morbimortalidad de nuestra población.

La Frecuencia de lactancia materna exclusiva aun se encuentra en porcentajes muy bajos en la población de recién nacidos prematuros de nuestra Unidad Hospitalaria.

En la población de prematuros extremos se observó que la alimentación con lactancia materna exclusiva se vio afectada secundario a comorbilidades propias de la edad gestacional, algunos hallazgos que se hicieron notorios durante el estudio, fue la presencia de sepsis temprana, enterocolitis necrozante, neumonía perinatal o congénita como factores principales que llevarán a la suspensión de la alimentación o que en algunos paciente fue el causante de su descenso.

La administración de leche materna exclusiva en la población de recién nacidos prematuros tardíos son los que con mayor frecuencia se ven beneficiados de esta alimentación.

Es necesario reforzar en nuestra Unidad Hospitalaria la importancia de la alimentación exclusiva con leche materna, brindar la información acerca de los beneficios que se tiene sobre la población de recién nacidos prematuros, ventajas inmunológicas y nutricionales, así como la adecuada tolerancia alimenticia y protección para eventos de enterocolitis los cuales afectan en mayor proporción a esta población en particular.

## **MARCO TEORICO:**

### **ANTECEDENTES HISTORICOS:**

La lactancia materna exclusiva se define como la alimentación a un lactante hasta los seis meses de edad, sin el agregado de agua, jugos, té u otro tipo de alimentos líquidos.

El código de Hamurabi, alrededor del año 1800 A.de C., contenía regulaciones sobre las nodrizas que amamantaban al hijo de otra mujer, ya que las mujeres de altos recursos tenían la creencia de que la lactancia estropeaba su figura y causaba envejecimiento prematuro. <sup>1</sup>

En la Antigua Mesopotamia, era recomendado la lactancia materna exclusiva durante un año con destete progresivo hasta los tres años y en los papiros egipcios se podía leer: “ Cuando naciste ella te llevo a su cuello y durante tres años te amamanto”.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda que todos los niños reciban lactancia materna exclusiva a partir del nacimiento durante los seis primeros meses de vida, sin adición de líquidos u otras leches y que continúen con la lactancia materna junto con los alimentos complementarios adecuado hasta los 2 años de vida a la que se denomina lactancia materna prolongada. Sin embargo, muchas madres en su mayoría de los países latino Americanos comienza a dar a sus bebés comidas y bebidas artificiales antes de los cuatro meses y dejan de ser amamantados mucho tiempo antes de que el niño tenga dos años de edad. <sup>2</sup>

Según la organización mundial de la salud (OMS) menciona que la primera hora de vida del recién nacido es de enorme importancia para el inicio y continuación de la lactancia materna, así también establecer un vínculo emocional entre la madre y su recién nacido. La demora en el inicio de la lactancia materna, después de la primera hora, incrementa el riesgo de mortalidad neonatal, en particular de las muertes neonatales secundario a infecciones.<sup>7</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda lactancia materna exclusivamente durante los primeros seis meses de vida. Una lactancia materna óptima previene la malnutrición y puede salvar la vida a cerca de un millón de niños.<sup>4</sup>

A nivel mundial, menos del 40% de los lactantes menores de seis meses reciben leche materna como alimentación exclusiva. Un asesoramiento y apoyo adecuado en materia de lactancia materna es esencial para que las madres y las familias inicien y mantengan prácticas óptimas de amamantamiento. <sup>2</sup>

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), “Si todos los niños y niñas fueran alimentados exclusivamente con lactancia desde el nacimiento, sería posible salvar cada año aproximadamente 1.5 millones de vidas”. También afirma que la leche materna es el “alimento perfecto” durante los primeros seis meses de vida de forma exclusiva y hasta los 2 años de forma complementaria.<sup>4</sup>

En la mayoría de los países de América latina y el caribe, menos de la mitad de los bebés empiezan a amamantarse en sus primeros 60 minutos después del parto y más del 60% de los lactantes no son alimentados exclusivamente con leche materna hasta el sexto mes.<sup>3</sup>

En países industrializados, los lactantes también corren un mayor riesgo de morir; en un estudio reciente sobre la mortalidad neonatal en los Estados Unidos se encontró un aumento del 25% en la mortalidad de los lactantes no amamantados.<sup>11</sup>

México es el segundo país del mundo donde cada vez son menos las mujeres que alimentan a sus recién nacidos con su propia leche. En promedio, sólo dos de cada diez bebés que no rebasan los seis meses de vida, se alimentan “exclusivamente” de leche materna, lo cual está muy por debajo de la escala mundial.<sup>13</sup>

Según los organismos de salud como OMS, UNESCO, OPS, indican que las causas principales de la disminución de la lactancia materna tiene que ver con la falta de información y de confianza en sí mismas de las mujeres que amamantan, así como la falta de información sobre el inicio de la lactancia cuando dan a luz, las dificultades del almacenamiento de la misma, como consecuencia el destete de manera

precoz.<sup>12</sup>

### **RECIÉN NACIDO PREMATURO:**

El nacimiento prematuro es la principal causa de muerte neonatal (más de un millón de muertes anuales en el mundo) y puede asociarse con importantes discapacidades (cognitivas, visuales, auditivas) a largo plazo en los sobrevivientes.<sup>1</sup>

Se define como prematuro a todo recién nacido menor de 37 SDG, moderadamente prematuro de 34SDG a menores de 32 SDG, muy prematuro de 28 a 30 SDG y extremadamente prematuro menores de 28 SDG.<sup>4</sup>

Independientemente de la edad gestacional, se considera de bajo peso a los recién nacidos con peso menor de 2500gramos y de muy bajo peso a los recién nacidos con peso menor de 1500gramos.<sup>3</sup>

La nutrición adecuada del prematuro es esencial para lograr un crecimiento normal, prevenir infecciones y obtener un desarrollo adecuado a largo plazo. La evidencia acumulada indica principios básicos de la alimentación infantil derivan del conocimiento bioquímico y fisiológico que se tenga del organismo Infantil y de los nutrimentos de la dieta.<sup>7</sup>

Siendo necesario por tanto un equilibrio dinámico entre los nutrimentos consumidos y los que se necesitan para los procesos fisiológicos del crecimiento y desarrollo.<sup>8</sup> Alimentar al niño de cualquier edad gestacional con leche de su madre, se asocia con una menor incidencia de complicaciones y un mejor neurodesarrollo.<sup>4-5</sup>

Diversos estudios clínicos han demostrado que la leche materna se asocia con múltiples beneficios tanto para el prematuro y el recién nacido de bajo peso como para la madre, por lo que tiene un impacto significativo sobre la salud y el desarrollo del niño a largo plazo.<sup>6-10</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año nacen más de 15 millones de recién nacidos prematuros en todo el mundo, una cifra que equivale a más del 10% del total de nacimientos. En México los datos del Instituto Mexicano del Seguro Social indican una tasa de 84.3 prematuros por cada 1000 nacido vivos, cifras que aumentan en unidades obstétricas de alto riesgo obstétrico a 380-410 por cada 1000 nacidos vivos.<sup>8-11</sup>

## **LACTANCIA MATERNA:**

Se conoce como leche materna (LM) al líquido producido por la glándula mamaria durante el embarazo y después del parto. La leche materna tiene características que la hacen nutricional e inmunológicamente apta para que un niño sea alimentado de forma exclusiva.<sup>13</sup> Diversas organizaciones internacionales recomiendan la lactancia materna exclusiva (LME) durante los primeros 6 meses de vida. La leche materna constituye la nutrición óptima para prematuros y niños enfermos ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), pues se sabe que alimentarlos con

leche materna reduce el riesgo de morbilidad y mortalidad durante y después de su hospitalización en la UCIN. 4-7

No obstante esto, la producción de leche materna puede ser especialmente difícil para las madres de lactantes hospitalizados, entre otras cosas porque suelen presentar problemas debido a la dependencia de extractores a largo plazo, el volumen de leche suele ser afectado, existe dificultad en la transición a la alimentación al seno materno y falta de apoyo de familiares y amigos.1-5

La lactancia materna exclusiva se ha asociado con diversos factores maternos como la edad, la educación, etnicidad, estatus socioeconómico, madres solteras y la situación laboral; así como características infantiles como edad, sexo y manejo hospitalario, tiempo de permanencia y suplementación de fórmula. Las prácticas tempranas de lactancia materna también se relacionan con la duración y prevalencia de la lactancia materna exclusiva. Hay evidencia que indica que los problemas de lactancia temprana están asociados con las prácticas de lactancia subsiguientes.9.

12

### **BENEFICIOS DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA:**

La lactancia materna exclusiva tiene una extraordinaria gama de beneficios a corto y a largo plazo para la salud del niño y de la madre, es el alimento ideal para los recién nacidos y los lactantes, pues aportan los nutrientes necesarios para un desarrollo sano.10-11

La leche materna posee diferentes beneficios, la proporción caseína/suero de la leche materna y su contenido de alfa lactoalbúmina brinda condiciones para una fácil digestión de las proteínas y un vaciamiento gástrico más rápido. 13-15

El perfil de carbohidratos, compuesto principalmente por lactosa y oligosacáridos, se asocia con una absorción mayor del 90% en el prematuro. 11-14

El perfil de los ácidos grasos que componen los triglicéridos de la leche materna, y la presencia de lipasa inducida por sales biliares, permiten al recién nacido absorber cantidades máximas de grasa. La leche materna contiene dos importantes ácidos grasos polinsaturados de cadena larga ARA (ácido Araquidónico) y DHA (ácido

Docosahexaenoico) que son fundamentales para el desarrollo cognitivo visual.<sup>8-17</sup>

La leche materna contiene lactoferrina, lisozimas, IgA secretoria e interferón, que pueden ayudar a proteger al prematuro contra las infecciones, incluyendo la sepsis y la meningitis. Además, los oligosacáridos presentes previenen la unión de las bacterias a la mucosa intestinal, ayudando a prevenir las infecciones sistémicas y enterocolitis necrosante. Es un hecho que los prematuros alimentados con leche materna tienen una menor incidencia de enterocolitis necrosante en comparación con los alimentados exclusivamente con fórmula.<sup>15.</sup>

18

La leche humana es idealmente el único alimento que debe recibir el lactante los primeros 6 meses de vida, sin embargo, en el prematuro de bajo peso, además es necesario un aporte de nutrientes extra para completar el aporte calórico necesario para crecimiento y desarrollo.<sup>9-11</sup>

## **TIPOS DE LECHE MATERNA:**

Se distinguen: la leche de pretérmino, el calostro, la leche de transición y la leche madura.<sup>16-20</sup>

### **CALOSTRO:**

El calostro propiamente tal se produce durante los primeros 3 a 4 días después del parto. Es un líquido amarillento y espeso de alta densidad y poco volumen. En los 3 primeros días postparto el volumen producido es de 2 a 20 ml por mamada, siendo esto suficiente para satisfacer las necesidades del recién nacido. La transferencia de leche menor de 100 ml en el primer día, aumenta significativamente entre las 36 y 48 horas postparto, y luego se nivela a volúmenes de 500-750 ml/ 24 horas a los

5 días postparto. <sup>10-13</sup>

El calostro tiene 2 g/100 ml de grasa, 4 g/100 ml de lactosa y 2 g/100 ml de proteína. Produce 67 Kcal/100 ml. Contiene menos cantidades de lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura, mientras que contiene mayor cantidad de proteínas, vitaminas liposolubles (E, A, K), carotenos y algunos minerales como sodio y zinc. El betacaroteno le confiere el color amarillento y el sodio un sabor

ligeramente salado. <sup>11-13</sup>

En el calostro la concentración promedio de IgA y la lactoferrina, son proteínas protectoras que están muy elevadas en el calostro y aunque se diluyen al aumentar la producción de leche, se mantiene una producción diaria de 2-3 g de IgA y lactoferrina. Junto a los oligosacáridos, que también están elevados en el calostro (20 g/L), una gran cantidad de linfocitos y macrófagos (100.000 mm<sup>3</sup>) confieren al recién nacido una eficiente protección contra los gérmenes del medio ambiente.<sup>14</sup>

El calostro está ajustado a las necesidades específicas del recién nacido:

-Facilita la eliminación del meconio.<sup>16</sup>

-Facilita la reproducción del lactobacilo bífidus en el lumen intestinal del recién nacido.<sup>16</sup>

-Los antioxidantes y las quinonas son necesarias para protegerlo del daño oxidativo y la enfermedad hemorrágica. <sup>16</sup>

-Las inmunoglobulinas cubren el revestimiento interior inmaduro del tracto digestivo, previniendo la adherencia de bacterias, virus, parásitos y otros patógenos.<sup>16</sup> -El escaso volumen permite al niño organizar progresivamente su tríplice funcional, succión-deglución-respiración. <sup>16</sup>

-Los factores de crecimiento estimulan la maduración de los sistemas propios del niño.<sup>16</sup>

-Los riñones inmaduros del neonato no pueden manejar grandes volúmenes de líquido; tanto el volumen del calostro como su osmolaridad son adecuados a su madurez. <sup>16-21</sup>

El calostro, como la leche que lo sucede, actúa como moderador del desarrollo del recién nacido. Aún si la madre está dando pecho a un hijo mayor durante el embarazo, su leche pasará por una etapa calostrada antes y después del nuevo

nacimiento. <sup>13-21</sup>

### **LECHE DE TRANSICIÓN:**

La leche de transición es la leche que se produce entre el 4º y el 15º día postparto. Entre el 4º y el 6º día se produce un aumento brusco en la producción de leche, la que sigue aumentando hasta alcanzar un volumen notable, aproximadamente 600 a 800 ml/día, entre los 8 a 15 días postparto.<sup>17-21</sup> Se ha constatado que hay una importante variación individual en el tiempo en que las madres alcanzan el volumen estable de su producción de leche.<sup>16</sup>

Los cambios de composición y volumen son muy significativos entre mujeres y dentro de una misma mujer, durante los primeros 8 días, para luego estabilizarse. La leche de transición va variando día a día hasta alcanzar las características de la leche madura.<sup>16</sup>

### **LECHE MADURA:**

La leche materna madura tiene una gran variedad de elementos, de los cuales sólo algunos son conocidos. La variación de sus componentes se observa no sólo entre mujeres, sino también en la misma madre, entre ambas mamas, entre lactadas, durante una misma mamada y en las distintas etapas de la lactancia. Estas variaciones no son aleatorias, sino funcionales, y cada vez está más claro que están directamente relacionadas con las necesidades del niño.<sup>16-20</sup>

Las madres que tienen un parto antes del término de la gestación (pretérmino) producen una leche de composición diferente durante un tiempo prolongado. La leche de pretérmino contiene mayor cantidad de proteína y menor cantidad de lactosa que la leche madura, siendo esta combinación más apropiada, ya que el niño inmaduro tiene requerimientos más elevados de proteínas. La lactoferrina y la IgA también son más abundantes en ella.<sup>12</sup>

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en un recién nacido de muy bajo peso (MBPN), menos de 1.500 g, la leche de pretérmino no alcanza a cubrir los requerimientos de calcio y fósforo y ocasionalmente de proteínas, por lo que debe ser suplementada con estos elementos. El ideal es hacerlo con preparados que vienen listos y que se denominan "fortificadores de leche materna". El volumen promedio de leche madura producida por una mujer es de 700 a 900 ml/día durante los 6 primeros meses postparto y aproximadamente 500 ml/día en el segundo semestre. Aporta 75 Kcal/100 ml. Si la madre tiene que alimentar a más de un niño, producirá un volumen suficiente (de 700 a 900 ml) para cada uno de ellos. <sup>10,14</sup>

## **COMPOSICIÓN DE LA LECHE HUMANA:**

Los principales componentes de la leche son: agua, proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y vitaminas. También contiene elementos traza, hormonas y enzimas.<sup>19,21</sup>

-Agua: La leche materna contiene un 88% de agua y su osmolaridad semejante al plasma, permite al niño mantener un perfecto equilibrio electrolítico. <sup>19,20</sup>

-Proteínas: Entre los mamíferos, la leche humana madura posee la concentración más baja de proteína (0,9 g/100 ml). Sin embargo es la cantidad adecuada para el crecimiento óptimo del niño. La proteína de la leche humana está compuesta de 30% de caseína y 70% de proteínas del suero. <sup>19:21</sup> La caseína está formada por micelas complejas de caseinato y fosfato de calcio. Las proteínas del suero son entre otras: alfa-lactoalbúmina

de alto valor biológico para el niño, seroalbúmina, betalactoglobulinas, inmunoglobulinas, glicoproteínas, lactoferrina, lisozima, enzimas, moduladores del crecimiento, hormonas y prostaglandinas. <sup>19-20</sup>

Las inmunoglobulinas de la leche materna son diferentes a las del plasma, tanto en calidad como en concentración. <sup>20-23</sup>

La IgA es la principal inmunoglobulina en la leche materna. La IgG es la más importante del plasma y se encuentra en una cantidad 5 veces mayor que la IgA. La proporción de inmunoglobulinas en la leche se modifica progresivamente hasta llegar al nivel que se mantendrá en la leche madura, más o menos a los 14 días postparto. El calostro tiene 1740 mg/100 ml de IgA contra 43 mg/100 ml de IgG. La leche madura tiene 100 mg/100 ml de IgA contra 4 mg/100 ml de IgG. <sup>20,22</sup>

La IgA protege tanto a la glándula mamaria como a las mucosas del lactante en el período en que la secreción de IgA en el niño es insuficiente. La lactoferrina además de su acción bacteriostática sobre ciertos gérmenes ferodependientes, contribuye a la absorción del hierro en el intestino del niño. La lisozima constituye un factor antimicrobiano no específico. Tiene efecto bacteriolítico contra Enterobacteriaceae y bacterias Gram positivas. Contribuye al mantenimiento de la flora intestinal del lactante y además tiene propiedades anti-inflamatorias.<sup>20,22</sup> Ocho de los veinte aminoácidos presentes en la leche son esenciales y provienen del plasma de la madre. El epitelio alveolar de la glándula mamaria sintetiza algunos aminoácidos no

esenciales. <sup>19,22</sup>

La taurina es un importante aminoácido libre de la leche materna, que el recién nacido no es capaz de sintetizar. <sup>22,23</sup> Es necesario para conjugar los ácidos biliares y como posible neurotransmisor o neuromodulador del cerebro y la retina. La cistina es otro aminoácido que está combinado con la metionina en una proporción de 2:1, específica para la leche humana. <sup>19</sup>

-Hidratos de carbono: El principal hidrato de carbono de la leche es la lactosa, un disacárido compuesto de glucosa y galactosa.

La leche humana tiene un alto contenido de lactosa, 7 g/dl. La lactosa parece ser un nutriente específico para el primer año de vida, ya que la enzima lactasa que la metaboliza sólo se encuentra en los mamíferos infantiles mientras se alimentan con leche materna. Provee el 40% de la energía, pero además tiene otras funciones. <sup>21</sup> La porción galactosa participa en la formación de los galactolípidos necesarios para el sistema nervioso central. <sup>22,23</sup> La alta concentración de lactosa en la leche humana facilita la absorción del calcio y el hierro y promueve la colonización intestinal con el lactobacillus bifidus, flora microbiana fermentativa que al mantener un ambiente ácido en el intestino, inhibe el crecimiento de bacterias, hongos y parásitos. <sup>22,23</sup>

El crecimiento del lactobacillus es promovido por el factor bífido, un carbohidrato complejo con contenido de nitrógeno, que no está presente en los derivados de leche de vaca. En la leche humana se han identificado más de 50 oligosacáridos de diferente estructura, muchos de los cuales contienen nitrógeno. Constituyen el 1,2% de la leche madura comparado con el 0,1% en la leche de vaca. Los componentes de estos azúcares complejos incluyen glucosa, galactosa, fructosa, nacetilglucosamina y ácido siálico y representan una porción significativa del nitrógeno no proteico de la leche humana. <sup>22,23</sup>

-Las grasas: La grasa es el componente más variable de la leche humana. Las concentraciones de grasa aumentan desde 2 g/100 ml en el calostro, hasta alrededor de 4 a 4,5 g/100 ml a los 15 días post parto. De ahí en adelante siguen siendo relativamente estables, pero con bastantes variaciones interindividuales tanto en el contenido total de grasa, como en la composición de los ácidos grasos. <sup>22,23</sup> Hay fluctuaciones diurnas, que son dependientes de la frecuencia de las mamadas. También hay una importante variación dentro de una misma mamada, siendo la leche del final de la mamada, 4 a 5 veces más concentrada en grasa que la primera. Se cree que esta mayor concentración de grasa de la segunda parte de la mamada tiene que ver con el mecanismo de saciedad del niño. Cuando la madre se extrae la leche,

debe tener en cuenta esta diferencia, especialmente en el caso de prematuros, ya que la leche del final tiene más calorías.<sup>22,23</sup>

La composición de los ácidos grasos de la leche humana es relativamente estable, con un 42% de ácidos grasos saturados y 57% de poliinsaturados. Los ácidos grasos araquidónico y docosahexaenoico participan en la formación de la sustancia

gris y en la mielinización de las fibras nerviosas.<sup>22-23</sup>

Se forman a partir de los ácidos linoléico y linolénico respectivamente, el contenido de ellos es alrededor de 4 veces mayor en la leche humana (0,4 g/100 ml) que en la de vaca (0,1 g/100 ml).<sup>22</sup>

La síntesis de las prostaglandinas depende de la disponibilidad de éstos ácidos grasos esenciales, estas se encuentran distribuidas ampliamente en el tracto gastrointestinal del niño y contribuyen en forma importante en los mecanismos generales de defensa. La leche humana puede contener cantidades significativas de prostaglandina que las fórmulas no contienen. Después del nacimiento, el principal aporte de energía en el niño lo constituyen las grasas.<sup>22</sup>

La leche materna proporciona el 50% de las calorías en forma de grasa. El niño consume esta dieta alta en grasa en un período en que están inmaduras tanto la secreción de lipasa pancreática como la conjugación de las sales biliares. Esta inmadurez se compensa por las lipasas linguales y gástricas y además por una lipasa no específica de la leche materna que se activa al llegar al duodeno en presencia de las sales biliares. En la leche fresca esta lipasa estimulada por las sales biliares contribuye a la digestión del 30 al 40% de los triglicéridos en un período de 2 horas, situación particularmente importante en la alimentación de los niños prematuros, cuyas sales biliares y producción de lipasa pancreática están aún más deprimidas.

-Vitaminas: La concentración de vitaminas en la leche humana es la adecuada para el niño, pero puede variar según la ingesta de la madre.

-Vitaminas liposolubles: La absorción de vitaminas liposolubles en el lactante está relacionada con la variabilidad de la concentración de la grasa en la leche materna.<sup>21-</sup>

23

Vitamina A : La concentración de vitamina A en la leche materna es mayor que en la leche de vaca. En el calostro es el doble que en la leche madura. <sup>21-23</sup>

Vitamina K: La concentración de vitamina K es mayor en el calostro y en la leche de transición. Después de 2 semanas, en los niños amamantados, se establece la provisión de vitamina K por la flora intestinal. Cuando no se da el calostro o la leche temprana, el riesgo de enfermedad hemorrágica es mayor, a menos que se provea al niño vitamina K inmediatamente después del nacimiento. <sup>21-23</sup>

Vitamina E: El contenido de vitamina E en la leche humana cubre las necesidades del niño a menos que la madre consuma cantidades excesivas de grasas

poliinsaturadas sin un aumento paralelo de vitamina E.<sup>21-23</sup>

Vitamina D: El contenido de vitamina D de la leche humana es bajo (0,15 mg/100 ml). En los niños amamantados con pecho exclusivo no se manifiestan deficiencias, probablemente debido a la presencia de vitamina D hidrosoluble en la fase acuosa de la leche en cantidades tan altas como 0,88 mg/100 ml. Esta vitamina D hidrosoluble no se procesa en el tracto gastrointestinal, sino a través de la piel en presencia de luz solar. Se necesita sólo una buena exposición al sol para producir suficiente vitamina D. <sup>21-23</sup>

Vitaminas hidrosolubles: En estas vitaminas pueden ocurrir variaciones dependiendo de la dieta materna. Las deficiencias de estas vitaminas en los niños son raras, aún en casos de mujeres desnutridas o vegetarianas que tienen mayor riesgo de deficiencia de vitamina B. La concentración de vitamina B12 en la leche humana es muy baja, pero su biodisponibilidad aumenta por la presencia de un factor específico de transferencia.

Las concentraciones de niacina, ácido fólico y ácido ascórbico, son generalmente más altas que en la leche de los mamíferos rumiantes. 21-23

-Minerales: La concentración de la mayoría de los minerales en la leche humana: calcio, hierro, fósforo, magnesio, zinc, potasio y flúor, no es afectada significativamente por la dieta materna. Los mecanismos compensatorios, como una disminución en la excreción urinaria del calcio comienzan a actuar, y sólo en casos extremos se alterarán significativamente las reservas de los tejidos propios de la madre.<sup>21-23</sup> Las concentraciones de minerales en la leche humana son más bajas que en cualquiera de los sustitutos y están mejor adaptados a los requerimientos nutricionales y capacidades metabólicas del lactante.

-Calcio, Fósforo: La relación calcio-fósforo en la leche humana es de 2:1. La leche de vaca tiene una mayor proporción de fósforo, lo que explica la hipocalcemia neonatal, común en los lactantes alimentados artificialmente. La disponibilidad en la leche de vaca disminuye también por la formación de jabones de calcio insolubles en el intestino, los cuales pueden causar obstrucción intestinal. 16-21

-Hierro: La alta biodisponibilidad del hierro de la leche humana es el resultado de una serie de interacciones complejas entre los componentes de la leche y el organismo del niño: la mayor acidez del tracto gastrointestinal, la presencia de niveles apropiados de zinc y cobre, el factor de transferencia de lactoferrina, que impide que el hierro esté disponible para las bacterias intestinales, liberándolo sólo cuando los receptores específicos se unen a la transferrina, son factores importantes para aumentar la absorción del hierro. El hierro de la leche humana se absorbe en un 70%, el de la leche de vaca un 30% y en los sustitutos sólo el

10%.<sup>21-23</sup>

En los niños amamantados exclusivamente con leche materna en los primeros 6-8 meses de vida, la anemia por deficiencia de hierro es poco frecuente. Los niños amamantados por madres bien nutridas tienen suficiente hierro en sus depósitos hepáticos como para cubrir sus necesidades durante buena parte del primer año de

vida. Estudios recientes han demostrado que la introducción temprana de otros alimentos en la dieta del niño amamantado altera esta absorción.

También se ha demostrado que el hierro suplementario puede causar problemas al saturar la lactoferrina. Al disminuir su efecto bacteriostático promueve el crecimiento de gérmenes patógenos que pueden dañar y causar un sangrado suficiente en el intestino detectado microscópicamente como para producir una anemia por falta de hierro. Por otra parte, la adición de hierro no hemínico puede reducir la absorción de cobre y zinc. La suplementación con hierro por lo tanto, tiene indicaciones específicas en caso de prematurez o pérdida de sangre neonatal, aunque no está exenta de riesgos. También se recomienda suplementar a los lactantes entre los 6 meses y 1 año ya que su alimentación con fitatos no permite un aporte adecuado de hierro.<sup>21-23</sup>

-Zinc: El zinc es esencial para la estructura de las enzimas y su funcionamiento y para el crecimiento y la inmunidad celular. Las cantidades de zinc en la leche humana son pequeñas pero suficientes para cubrir las necesidades del niño sin alterar la absorción del hierro y del cobre. La leche materna es terapéutica en caso de acrodermatitis enteropática, una enfermedad producida por deficiencia de zinc, que ocasionalmente ocurre en los niños alimentados con fórmula.<sup>21-23</sup>

-Elementos traza: En general el niño alimentado al seno materno presenta pocos riesgos de deficiencia o exceso de minerales traza. Cobre, Cobalto, Selenio. Estos tres elementos tienen niveles más elevados en la leche humana que en la de vaca. La deficiencia de cobre, que produce una anemia microcítica hipocrómica y alteraciones neurológicas, ocurre solamente en los niños alimentados artificialmente. El selenio se encuentra en mejores niveles en niños de tres meses de edad que se alimentan con leche materna exclusivamente. Los niveles de selenio de la leche humana varían ligeramente en las áreas donde los suelos son deficientes en selenio. Cromo, Manganeso, Aluminio. Los niveles de estos minerales pueden ser hasta unas 100 veces mayores en la leche de vaca. Se ha postulado que pequeñas cantidades tienen algunos efectos en el aprendizaje posterior y en el crecimiento de los huesos..<sup>21-23</sup>

Plomo y Cadmio: La ingesta dietética de plomo es mucho menor en los niños amamantados, aun cuando el agua potable consumida por la madre exceda el estándar de la OMS de 0,1 mg/100ml .

-.Yodo: Puede encontrarse en pequeñas cantidades en la leche. El uso tópico de yoduros como curaciones de la piel o mucosas de la madre puede afectar la función tiroidea de los niños amamantados, ya que el yodo se concentra en la leche. En general se puede decir que en los minerales y otros nutrientes hay muchas diferencias significativas entre la leche humana y las fórmulas. En la última década hay considerables avances en el conocimiento de las interacciones entre los minerales y su biodisponibilidad. Los niveles adecuados de estos elementos no se pueden medir sólo a partir del análisis de su composición. De la misma manera, no hay un indicador suficientemente sensible para evaluar los posibles resultados adversos debidos a carencias o excesos. 22-23

-.Otras sustancias: Estudios recientes comprueban que la leche materna, además de ser una fuente nutritiva, ejerce un control sutil del metabolismo, desde la división celular hasta la conducta del niño, desde el desarrollo de las mamas y el mantenimiento de su función, hasta la protección inmunológica de las mismas. 23 -

.Hormonas: Una lista completa de las hormonas de la leche incluiría a las ya mencionadas: oxitocina, prolactina, esteroides suprarrenales y ováricos, prostaglandinas y otras como: GnRH (hormona liberadora de gonadotropina), GRF (factor de liberación de hormona del crecimiento), insulina, somatostatina, relaxina, calcitonina y neurotensina, que se encuentran en la leche en niveles mayores que los de la sangre materna y la TRA (hormona de liberación de la tiotropina), TSH (hormona tiroideo estimulante), tiroxina, triiodotironina y eritropoyetina, en niveles menores que los del suero materno. La liberación de hormonas puede estar influenciada por componentes de la leche como las betacaseo morfina humanas, péptidos opioides que pueden afectar el sistema nervioso central neonatal.23

.Nucleótidos: En la leche humana, están presentes nucleótidos, que afectan la absorción de las grasas y numerosos factores de crecimiento, entre los que se

incluyen el factor de crecimiento epidérmico (EGF), el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF I - II y III) y el factor de crecimiento de nervios (NGF) entre otros.

23

-Enzimas: Las múltiples enzimas de la leche materna tienen diversas funciones. Algunas reflejan los cambios fisiológicos que ocurren en las mamas; otras son importantes para el desarrollo neonatal (enzimas proteolíticas, peroxidasa, lisozima, xantino-oxidasa) y otras aumentan las enzimas digestivas propias del infante (alfaamilasa y lipasa estimulada por sales biliares). Muchas de ellas se encuentran en concentraciones más altas en el calostro que en la leche madura. La lisozima es bacteriolítica contra bacterias Gram positivas y puede proteger contra algunos virus. Hay enzimas que tienen funciones inmunológicas directas y otras que pueden actuar en forma indirecta, promoviendo la maduración celular.

-Mecanismos de la secreción celular: Los constituyentes de la leche son entregados por la célula mamaria hacia el lumen alveolar por diversos mecanismos:

Difusión: A través de la membrana de las células alveolares difunden hacia el lumen alveolar agua y iones monovalentes ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ).

Exocitosis: Por este mecanismo son secretadas partículas de proteínas y ciertos carbohidratos, sin que la célula pierda partes propias. La membrana celular de la partícula de proteína, al tomar contacto con la membrana celular alveolar, se fusiona con ella y se abre dejando libre a la proteína que sale hacia el lumen alveolar.      Secreción apocrina: Por este mecanismo son secretados los glóbulos de grasa. En este proceso la célula alveolar pierde parte de su membrana y algo de citoplasma. La membrana celular envuelve al glóbulo de grasa en el momento que éste deja la célula, constituyéndose en su propia membrana. 23

Pinocitosis: Las inmunoglobulinas son transportadas por las células alveolares a través de un receptor transcelular. La IgA, que es la inmunoglobulina más abundante en la leche, es sintetizada por células plasmáticas presentes en la glándula mamaria.

23

Vía paracelular: Las células que se encuentran en la leche (macrófagos, neutrófilos, linfocitos B y T) son secretadas por esta vía, a través de soluciones de continuidad entre las células alveolares. El calostro contiene un abundante componente celular que mayoritariamente es aportado por esta vía. <sup>23</sup>

Estos espacios o soluciones de continuidad intercelulares que se observan claramente al final de la gestación, en su mayoría se cierran cuando la lactancia está bien establecida y se abren nuevamente durante el destete y también frente a la presencia de mastitis.

### **CUALIDADES INMUNOLOGICAS DE LA LECHE MATERNA:**

La leche materna es de gran complejidad biológica. Además de proteger activamente es inmunomoduladora, es decir, no sólo transfiere una protección contra infecciones y alergias específicas, sino que también estimula el desarrollo del propio sistema inmune del lactante. Contiene además muchos componentes antiinflamatorios cuyo mecanismo de acción aún no se conoce. La protección se observa mejor durante la vida temprana y continúa en proporción a la frecuencia y duración de la lactancia materna. El calostro y la leche madura tienen componentes antiinfecciosos tanto humorales como celulares. Componentes humorales. <sup>23</sup>

Son las inmunoglobulinas IgA, IgM, IgG, lisozima y otras enzimas, lactoferrina, factor bífido, interferón, gangliósidos, prostaglandinas y otras sustancias inmuno reguladoras. La mayor parte de la IgA es producida por el mecanismo broncoentero-mamario como reacción a los gérmenes con los que la madre ha tenido contacto. En el tejido linfático adyacente al tubo digestivo y a la mucosa respiratoria materna se generan linfocitos que luego migran a la glándula mamaria aportando a la leche células inmunológicamente activas que secretan inmunoglobulinas específicas (IgA, IgA secretora) para proteger al niño de los gérmenes que lo rodean. La IgA también es producida en la glándula mamaria. La IgA es resistente a las enzimas proteolíticas y al pH bajo. Hasta el 88% de la IgA ingerida puede ser recuperada en

las heces del lactante. Se cree que los anticuerpos de la IgA aglutinan a las toxinas, a las bacterias y a los antígenos macromoleculares, impidiendo de ese modo su acceso al epitelio.<sup>23</sup>

La protección que el niño recibe a través de la leche materna es considerable. Calculada por Kg de peso corporal, el niño amamantado en forma exclusiva recibe 0,5 g de IgA por día. En las 4-6 primeras semanas de vida el niño obtiene la IgA de la leche materna. La leche humana también estimula la producción de la propia IgA en las células plasmáticas subepiteliales del tracto intestinal del niño.

### **COMPONENTES CELULARES:**

Los leucocitos están en una concentración similar a la que se encuentran en la sangre periférica, pero con predominancia de macrófagos en vez de neutrófilos. Los macrófagos son los que están en mayor cantidad (80%), le siguen los linfocitos y luego los granulocitos neutrófilos. El mecanismo de acción es la fagocitosis y la secreción de algunas sustancias inmunológicas con cierta especificidad contra los gérmenes que la madre ha tenido contacto. Los macrófagos contienen a su vez IgA, lisozima y lactoferrina. <sup>23</sup>

La concentración de todos estos elementos es mayor en el calostro que en la leche madura, pero se compensa por el mayor volumen de leche, de manera que la cantidad total se mantiene relativamente constante durante toda la lactancia.

La sobrevida de neonatos de pretérmino y de muy bajo peso de nacimiento se ha incrementado considerablemente dado los grandes avances terapéuticos y tecnológicos en la medicina perinatal. Con ello surge un gran desafío para el equipo de salud en relación con estos sobrevivientes, no solo en el soporte ventilatorio y hemodinámico que por lo general es requerido, sino que además, en brindar a este grupo de recién nacidos una nutrición óptima para sus altos requerimientos que satisfaga las necesidades de su acelerado metabolismo. <sup>12-21</sup>

Los lactantes que no son amamantados presentan un riesgo de muerte significativamente mayor que los niños alimentados parcial o predominantemente al pecho. Consecuentemente, dentro de las estrategias para abordar las principales causas de mortalidad infantil en América Latina, se considera una nutrición adecuada consistente. En particular, se promueve el empleo temprano de la lactancia materna como método exclusivo de alimentación y la alimentación complementaria en combinación con la lactancia materna durante al menos dos años más.<sup>22-23</sup>

## **LECHE MATERNA EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS:**

### **COMPOSICIÓN DE LA LECHE MATERNA DE PREMATUROS.**

#### **MACRONUTRIENTES:**

**Proteínas:** las principales proteínas son la caseína y lactoalbúmina. Durante las primeras semanas la concentración proteica es mayor (15,8 g/L), disminuyendo a medida que se establece la lactancia, llegando a 8-9 g/L, aporte insuficiente para suplir los requerimientos del niño. Estas variaciones en su concentración en cierta medida son favorables en un inicio, debido a que en los primeros días los prematuros demandan un mayor aporte proteico las cuales son cubiertas por la leche de su madre.<sup>16</sup>

**Lípidos:** principal fuente energética de la leche, entrega el 50% aproximadamente de las calorías totales, siendo el único aporte exógeno de ácidos grasos para los RN, promoviendo mayores concentraciones de LDL que las FL, minimizando la síntesis endógena disminuyendo así el riesgo de padecer arterosclerosis cuando adultos. Los ácidos poliinsaturados de cadena larga son esenciales para el desarrollo visual y cognitivo especialmente en el prematuro. Su concentración puede modificarse mediante la dieta alta en carbohidratos y baja en lípidos. <sup>16-18</sup>

**Carbohidratos:** el principal carbohidrato es la lactosa, se digiere más rápido y permite una mejor absorción de minerales como el calcio y el fósforo, a diferencia de las leches artificiales disminuye el pH reduciendo el riesgo de crecimiento de bacterias patógenas.

Resulta importante resaltar los beneficios de la LM para los prematuros

- Mejor desarrollo psicomotor.
- Favorece el vínculo madre - hijo.
- Favorece la maduración del tracto gastrointestinal.
- Mejor desarrollo y maduración del sistema nervioso central otorgado por los aminoácidos, alcanzando un coeficiente intelectual superior a los niños alimentados con fórmula. - Presencia de ácidos poliinsaturados de cadena larga, los que son componentes fundamentales en membranas celulares importantes en la función de la retina y desarrollo neurológico.
- Menor sobrecarga en la función renal.
- Mayor aporte energético.
- Entrega inmunidad.
- Maduración más rápida del tracto gastrointestinal.
- Fácil digestión; Vaciamiento gástrico más rápido.
- Mayor absorción de minerales.
- Factores inmunológicos que previenen la enterocolitis necrotizante.
- Posible recuperación más temprana del síndrome de distrés respiratorio.
- Ventajas psicológicas para la madre, por participar en el cuidado de su hijo.

### **LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS:**

El estudio chileno reveló los grandes beneficios de la alimentación con Leche Materna exclusiva para prematuros de muy bajo peso al nacer. Sus resultados demostraron una mejor evolución en su proceso intrahospitalario: menos días de hidratación parenteral, mayor incremento ponderal desde la recuperación del peso de nacimiento, mayor incremento de talla, menos días de hospitalización, participación activa de las madres (favorece vínculo madre e hijo). Además se ha confirmado en estudios controlados no aleatorizados que el uso de Leche Materna exclusiva en prematuros disminuye el riesgo de enterocolitis necrotizante, debido a su baja osmolaridad y cualidades defensivas como son Inmunoglobulina A polimérica, macrófagos, lactoferrina y lisosimas siendo por ende el alimento mejor

tolerado. 7-18

Se ha promovido iniciar de manera precoz la alimentación de los prematuros de muy bajo peso al nacimiento, idealmente con leche de su madre (alimentación trófica y/o alimentación temprana no nutritiva), cuyo principal objetivo es preservar las funciones digestivas para la absorción de nutrientes, mejorar la tolerancia enteral, prevenir la atrofia intestinal y facilitar la alimentación enteral completa de forma más rápida y disminuir la estancia hospitalaria.<sup>6</sup>

Este procedimiento hasta el momento no ha sido causa de incrementos de enterocolitis, pero si requiere de una valoración de enfermería constante y completa para evaluar si el neonato está tolerando de manera óptima la alimentación, y así detectar precozmente una mala respuesta del organismo a este evento, previniendo de esta manera complicaciones. <sup>17</sup>

Estudios aleatorizados controlados compararon la alimentación temprana versus la tardía, observándose en los alimentados precozmente menor número de días de alimentación parenteral, menor número de episodios de suspensión de alimentación enteral, menos instalación de catéteres percutáneo y menos episodios de sepsis. Similarmente el estudio argentino de Torres comparó RN prematuros alimentados con Lactancia materna en forma tardía y precoz, la que posteriormente fue suplementada. <sup>16-21</sup>

En el grupo alimentado precozmente se observó menos días de ayuno, mejor tolerancia enteral, menos días en recuperar el peso de nacimiento y en alcanzar el aporte enteral total, mejor crecimiento post natal, mayor producción de leche en las madres, menor tiempo de estadía en la terapia intensiva, menos días de ventilación mecánica y menos días de hospitalización. <sup>16</sup>

Todo lo expuesto anteriormente, son fundamentos suficientes para promover la lactancia materna, facilitarla y protegerla, especialmente en éste grupo de neonatos.

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 mostró que la frecuencia de Lactancia materna exclusiva en recién nacidos prematuros disminuyó a 14.4% en comparación del año 2006, la cual era del 22.3%.

A pesar de conocer los beneficios de la Leche Materna exclusiva, para nuestro conocimiento no hay datos actualizados sobre su uso exclusivo en el recién nacido prematuro hospitalizado.

- ¿Cuál es la frecuencia de lactancia materna exclusiva en recién nacidos prematuros?

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la frecuencia de lactancia materna exclusiva en recién nacidos prematuros.

### **METODOLOGÍA:**

#### **UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

- Observacional.
- Transversal.

- Descriptivo.
- Retrospectivo.

**CRITERIOS:**

- **INCLUSIÓN:**

Recién Nacidos prematuros menores de 37 semanas de gestación a su ingreso al servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez del 01 de Junio del 2015 al 31 de marzo del 2016.

- **DE EXCLUSIÓN:**

- Patologías quirúrgicas intestinales.
- Expediente incompleto.
- Condición clínica que haya requerido traslado precoz a otro centro hospitalario.

**VARIABLES:**

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
----------	------	------------------------	--------------------	--------------

Sexo	contexto	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino	Nominal	Masculino Femenino
Edad gestacional	contexto	Valorado por la escala de Ballard y Capurro registrada en la Historia Clínica Neonatal	Ordinal	Semanas de gestación
Lactancia materna exclusiva	contexto	Alimentación con lactancia materna exclusiva registrada en hojas de enfermería.	Dicotómica	SI NO

## **PLAN DE ANÁLISIS:**

Recolección de datos efectuados con la revisión del expediente clínico consignados en una hoja de recolección de datos especialmente diseñada con este fin.

Para el análisis estadístico en su etapa descriptiva se utilizarán frecuencias simples (números absolutos) y relativas (porcentajes) para variables cualitativas, así como presentación con gráficos de sectores o barras.

## **ASPECTOS ÉTICOS:**

Criterios establecidos para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos según la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA32012 y el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Anonimato de datos personales conforme a los artículos 2,5,9,10,11,15, 16 fracción VIII, 18, 21 fracción II de la ley de protección de datos personales para el distrito federal.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó la búsqueda de expedientes de pacientes prematuros nacidos en el Hospital de Especialidades Belisario Domínguez, la cual se llevo acabo en el archivo clínico de esta unidad hospitalaria.

Mediante el hallazgo de expedientes se generó una base de datos bajo la cual incluyó pacientes prematuros, nombre, edad gestacional, tipo de alimentación, causas de abandono de alimentación si es que la hubo, y si falleció durante la hospitalización permitiendo delimitar la población que cumple con los criterios de inclusión establecidos para este estudio.

Se realizó descripción de resultados mediante tablas de frecuencia y graficación las cuales se realizaron con el programa EXCEL 2013 y programa estadístico SPSS 21.

## **RESULTADOS:**

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, llevado a cabo del 01 de Junio del 2015 al 30 de Marzo del 2016 en el Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez en el servicio de Neonatología.

Del total de nacimientos comprendido del 01 de Junio del 2015 al 30 de Marzo del 2016 fue de un total de 128 recién nacidos prematuros vivos, la información se obtuvo del expediente clínico, finalmente se recolectaron 62 expedientes clínicos válidos (100%) en los cuales se incluyen de acuerdo a nuestras variables de inclusión recién

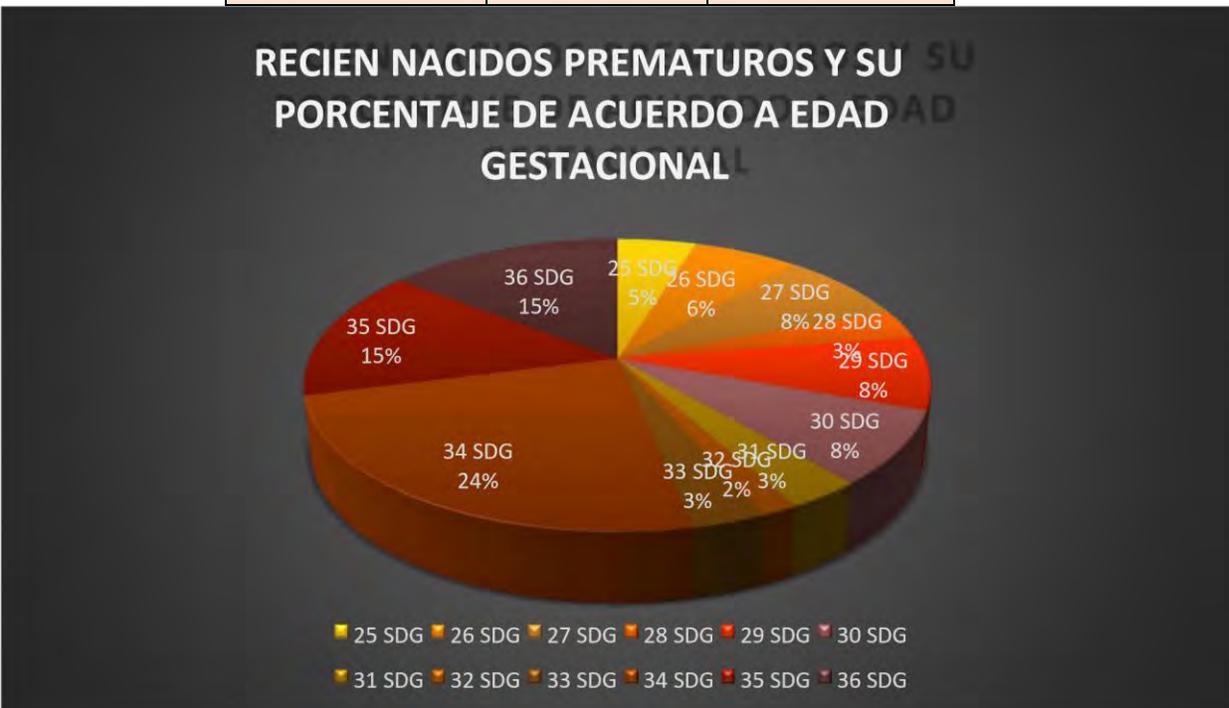
nacidos prematuros (RNPT) con rango de semanas de gestación (SDG) entre 25 y 36 SDG, lo cual se especifica en la TABLA 1, de los cuales 3 (4.83%) correspondían a 3 (4.83%) de RNPT de 25 SDG, 4 RNPT (6.45%) de 26 SDG, 5 (8.06) de 27 SDG, 2 (3.23%) de RNPT de 28 SDG, 5 RNPT (8.06%) de 29 SDG, 5 (8.06) de 30 SDG, 2 (3.23%) de RNPT de 31 SDG, 1 RNPT (1.61%) de 32 SDG, 2 (3.23) de 33 SDG, 15 (24.19%) de RNPT de 34 SDG, 9 RNPT (14.53%) de 35 SDG, 9 (14.53) de 36 SDG.

**TABLA 1:**

**RECIÉN NACIDOS PREMATUROS VIVOS Y SU RELACIÓN DE ACUERDO A EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO.**

<b>EDAD GESTACIONAL</b>	<b>N° RNPT</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>25 SDG</b>	<b>3</b>	<b>4.83%</b>
<b>26 SDG</b>	<b>4</b>	<b>6.45%</b>
<b>27 SDG</b>	<b>5</b>	<b>8.06%</b>

<b>28 SDG</b>	<b>2</b>	<b>3.23%</b>
<b>29 SDG</b>	<b>5</b>	<b>8.06%</b>
<b>30 SDG</b>	<b>5</b>	<b>8.06%</b>
<b>31 SDG</b>	<b>2</b>	<b>3.23%</b>
<b>32 SDG</b>	<b>1</b>	<b>1.61%</b>
<b>33 SDG</b>	<b>2</b>	<b>3.23%</b>
<b>34 SDG</b>	<b>15</b>	<b>24.19%</b>
<b>35 SDG</b>	<b>9</b>	<b>14.53%</b>
<b>36 SDG</b>	<b>9</b>	<b>14.53%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>



**GRÁFICA 1:  
RECIÉN NACIDOS PREMATUROS Y SU PORCENTAJE DE ACUERDO A  
EDAD GESTACIONAL.**

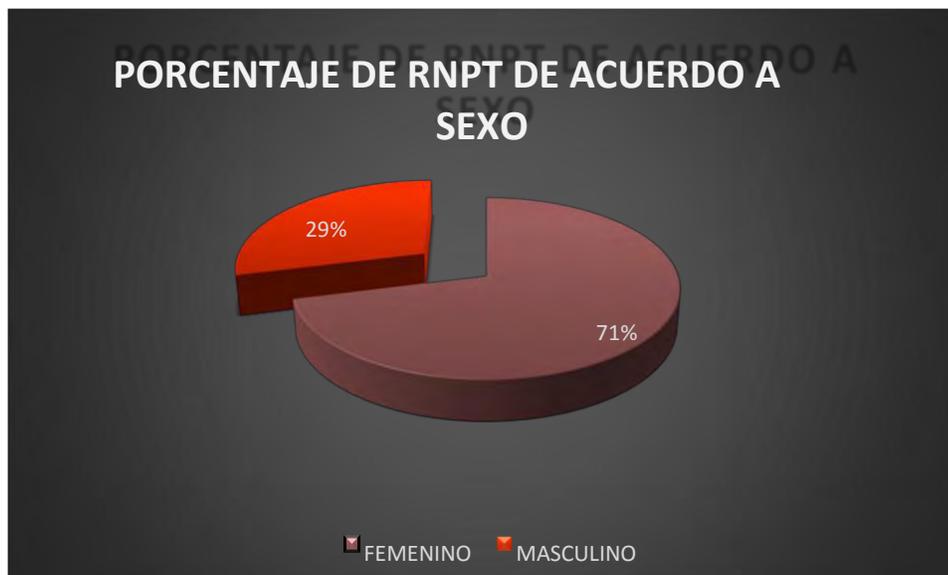


**GRÁFICA 2:**  
**FRECUENCIA DE RECIÉN NACIDOS PREMATUROS POR SEMANA DE GESTACIÓN.**

En la Tabla número 2, se despliegan variables relacionadas con el sexo, en el cual predomina el sexo femenino en un 71% (44) de nuestra población, siendo el sexo masculino el 29% (28) de nuestra población total, lo cual se muestra en la Tabla 2.

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
FEMENINO	44	71%
MASCULINO	18	29%
TOTAL	62	100%

**TABLA 2:**  
**POBLACIÓN TOTAL DE ESTUDIO EN EL CUAL SE OBSERVA EL PORCENTAJE DE ACUERDO AL SEXO.**

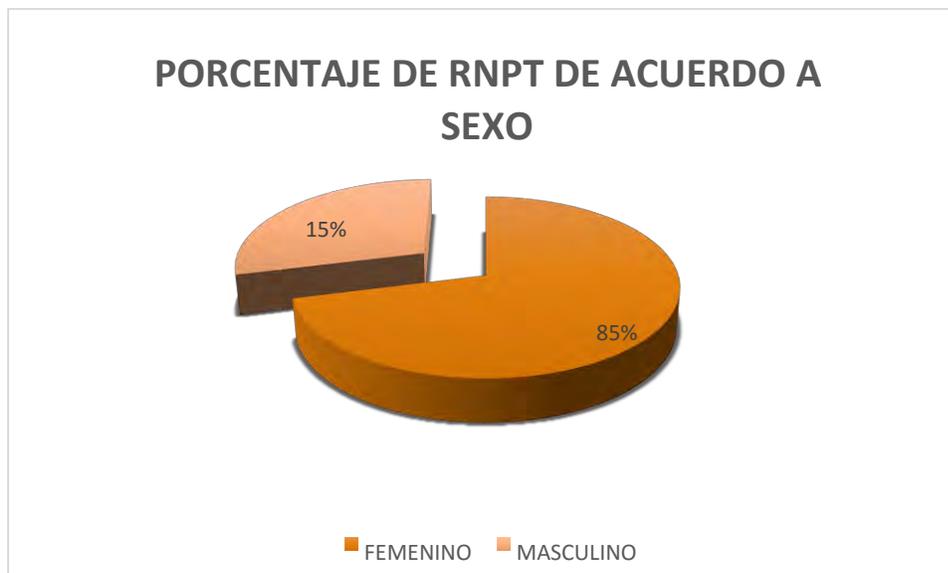


**GRÁFICA 2:  
PORCENTAJE DE ACUERDO A SEXO DE RECIÉN NACIDOS PREMATUROS INCLUIDOS EN POBLACIÓN ESTUDIO.**

De acuerdo a nuestras variables de exclusión se observó que de nuestro total de pacientes inicialmente incluidos en el estudio, 13 de ellos (22.5%) fallecieron por diferentes causas clínicas, mientras 8 pacientes (12.9%) presentaron Enterocolitis Necrosante. por lo que el estudio se llevo a cabo con una población de 41 pacientes ( 100% ) recién nacidos prematuros de 25 a 36 semanas de gestación. De estos 41, el 85% correspondían al sexo femenino (35), mientras que solo el 15% correspondieron al sexo masculino (6). Tabla 3.

	NÚMERO	PORCENTAJE
<b>FEMENINO</b>	35	85%
<b>MASCULINO</b>	6	15%
<b>TOTAL</b>	41	100%

**TABLA 3:  
POBLACIÓN TOTAL DE ESTUDIO EN EL CUAL SE OBSERVA EL PORCENTAJE DE ACUERDO AL SEXO.**



**GRÁFICA 3:  
PORCENTAJE DE ACUERDO A SEXO DE RECIÉN NACIDOS PREMATUROS INCLUIDOS EN POBLACIÓN ESTUDIO.**

Finalmente nuestro estudio esta compuesto por una muestra de 41 paciente de los cuales el 85% corresponden al sexo femenino (35) y el 15% al sexo masculino (6).

En relación a la parte estadística, las variables medidas en escala nominales describen mediante tablas de frecuencia, la base de datos se elavoro mediante el programa EXCEL 2013 (Microsoft Corporation) y se realizó mediante el programa estadistico SPSS 21 (IBM Corp.)

Columna1	Columna2
Femenino	35
Masculino	6
Total	41

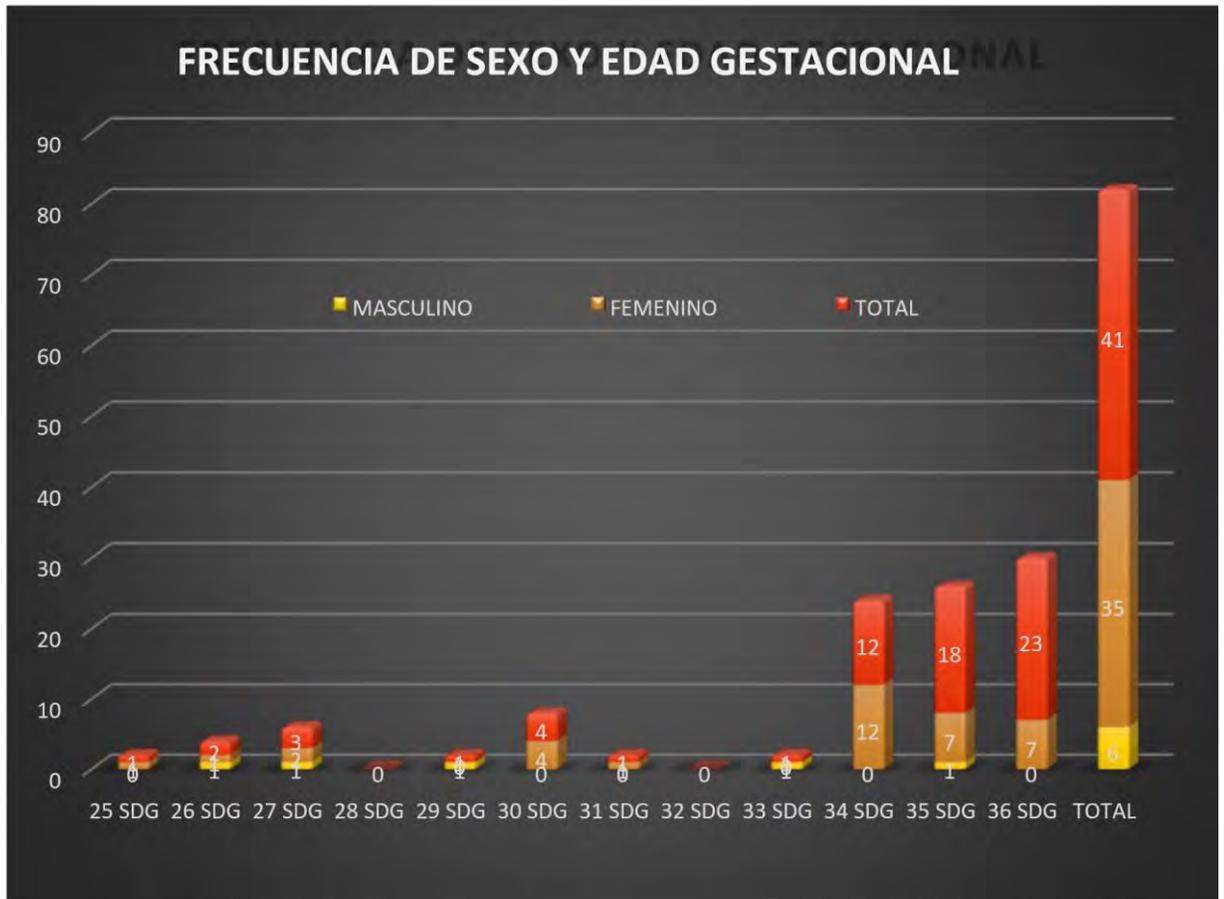
**TABLA 4:**  
**FRECUENCIA DE ACUERDO A SEXO EN LA CUAL SE EVIDENCIA UN MAYOR NÚMERO DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO**



**GRAFICA 4:**  
**FRECUENCIA PORCENTUAL POR SEXO**

SEXO	25 SDG	26 SDG	27 SDG	28 SDG	29 SDG	30 SDG	31 SDG	32 SDG	33 SDG	34 SDG	35 SDG	36 SDG	TOTAL
<b>MASCULINO</b>	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	6
<b>FEMENINO</b>	1	1	2	0	0	4	1	0	0	11	7	7	35
<b>TOTAL</b>	1	2	3	0	1	4	1	0	1	12	8	7	41

**TABLA 5:**  
**FRECUENCIA DE SEXO Y EDAD GESTACIONAL EN PACIENTES INCLUIDOS EN EL**



**GRAFICA 5: FRECUENCIA DE SEXO Y EDAD GESTACIONAL**

Se encontró de acuerdo a lo observado en nuestro estudio que del total de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio (41), el 43% estuvieron alimentados a base de leche materna exclusiva, de los cuales 13 pacientes correspondieron al sexo femenino (72%) y solo 5 del sexo masculino (28%).

Se observó también que pacientes que fueron alimentados con lactancia materna exclusiva prevalecieron aquellos que se encontraban entre la semana de gestacion 34 y 36, con una mayor frecuencia en la semana de gestación 34 y 36 respectivamente. Tabla 6.

SEXO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	TOTAL	SDG	SDG	SDG	SDG	SDG	SDG
MASCULINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	5	
FEMENINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	6	13	
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	4	6	18	

**TABLA 6:**  
**SE OBSERVA FRECUENCIA DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA DE ACUERDO A SEXO Y EDAD GESTACIONAL SIENDO MAS FRECUENTE EN EL SEXO FEMENINO EN LA 34 Y 36 SDG.**

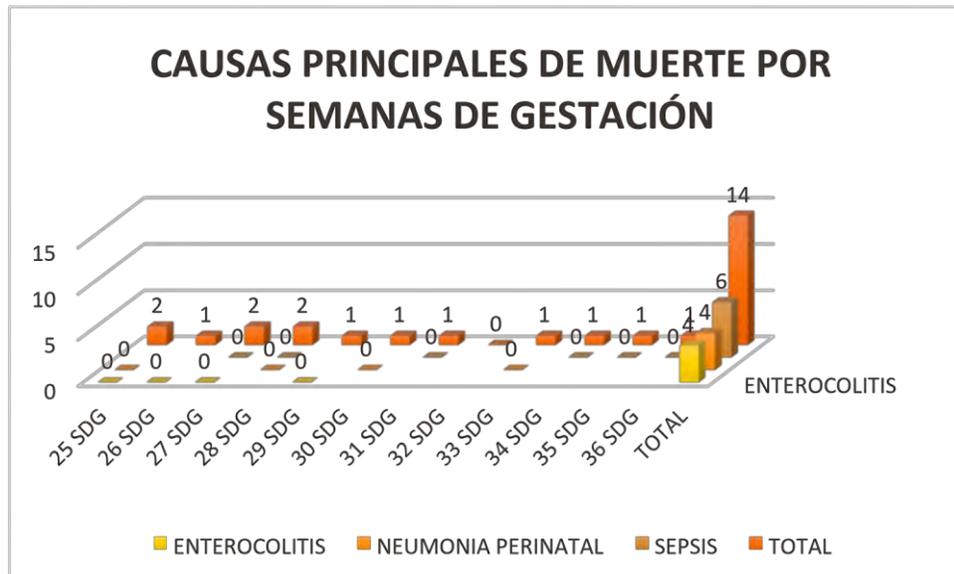


**GRAFIA 6:**  
**FRECUENCIA DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA DE ACUERDO A SEXO Y SEMANAS DE GESTACIÓN**

Las principales causas de exclusión de pacientes en este estudio se atribuyo a expedientes incompletos, fallecimiento ( 13 de ellos por diferentes causas clínicas entre ellas sepsis temprana, neumonia perinatal), así como aquellos que presentaron algun padecimiento que impidió continuar la alimentación oral ( 8 pacientes con sepsis tardia con foco abdominal con diagnóstico de Enterocolitis Necrosante).

CAUSAS DE MUERTE	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	TOTAL
	SDG												
ENTEROCOLITIS	X												
	X	X		X									4
NEUMONIA PERINATAL	X												
			X		X				X				4
SEPSIS											X	X	
		X	X			X				X			5
TOTAL	2												
	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13

**TABLA 7:  
CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS LOS CUALES FUERON EXCLUÍDOS DEL ESTUDIO.**



**GRAFICA 7:  
CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS LOS CUALES FUERON EXCLUIDOS DEL ESTUDIO**

Mediante el programa SPSS se obtuvieron medias de tendencia central (media o mediana), correspondiendo la media a aquellos pacientes de 33SDG. También se obtuvieron los valores de moda, la cual correspondió esta, a paciente prematuros de de edad gestacional de 34 SDG.

## **DISCUSIÓN:**

De acuerdo con la OMS la lactancia materna exclusiva se constituye en la opción nutritiva óptima que debe recibir todo niño desde el momento de su nacimiento sobre todo en aquellos recién nacido pretérmino.

Esta recomendación se basa en la amplia evidencia que revela los innumerables beneficios que la lactancia materna trae para los recién nacidos prematuros, siendo una de las más importantes el fortalecimiento del sistema inmunológico, que provee protección contra una gran cantidad de enfermedades.

Según estadísticas del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia UNICEF acerca de la nutrición infantil para el periodo comprendido entre 2006-2010, a nivel de los países en desarrollo un 49% o menos de los recién nacidos tuvieron lactancia materna exclusiva.

El análisis de la población del presente estudio muestra que solo un 43% de los recién nacidos prematuros tuvieron lactancia materna exclusiva durante su estancia intrahospitalaria, cifra que es similar a la revelada por la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) realizada en Colombia en el 2010, la cual señala que el 51% de los recién nacidos prematuros entre el 2005 y el 2010 tuvieron lactancia materna exclusiva durante su periodo de hospitalización.

La diferencia en estas cifras podría deberse al grado de prematurez de nuestra población, los cuales cuentan con un sin número de riesgos y complicaciones, sin embargo es de vital importancia considerar que en aquellos paciente prematuros el beneficio de lactancia materna exclusiva es considerable, ya que cumple con los requerimientos proteicos calóricos así como la osmolaridad e inmunoglobulinas que le hacen permisible la sobrevivencia.

## **CONCLUSIONES:**

1. La Frecuencia de lactancia materna exclusiva aun se encuentra en porcentajes muy bajos en la población de recién nacidos prematuros de nuestra Unidad Hospitalaria.
2. En la población de prematuros extremos se observó que la alimentación con lactancia materna exclusiva se vio afectada secundario a comorbilidades propias de la edad gestacional, algunos hallazgos que se hicieron notorios durante el estudio, fue la presencia de sepsis temprana, enterocolitis necrosante, neumonía perinatal o congénita como factores principales que llevarón a la suspensión de la alimentación o que en algunos paciente fue el causante de su descenso.
3. Se observó que la administración de leche materna exclusiva en la población de recién nacidos prematuros tardios son los que se vieron beneficiados con esta alimentación.
4. Es necesario reforzar en nuestra Unidad Hospitalaria la importancia de la alimentación exclusiva con leche materna, brindar la información acerca de los beneficios que se tiene sobre la población de recién nacidos prematuros, ventajas inmunológicas y nutricionales, así como la adecuada tolerancia alimenticia y protección para eventos de enterocolitis los cuales afectan en mayor proporción a esta población en particular.

**ANEXO I:**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:												N°
<b>NÚMERO DE EXPEDIENTE:</b>						<b>SEXO:</b>						
						FEM <input type="checkbox"/> MASC <input type="checkbox"/>						
<b>EDAD GESTACIONAL:</b>												
25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36												
<input type="checkbox"/>												
<b>ALIMENTACIÓN :</b>						<b>INICIO:</b>						
<b>LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA</b>						<b>SUSPENDIO?</b>						
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						
FORMULA SI <input type="checkbox"/>						<b>CAUSA:</b>						
MIXTA <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>												
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>												

**NOTA:**

**BIBLIOGRAFIA:**

1. De La Vega T, Pérez VT, Martínez LN. La lactancia materna y su influencia en el comportamiento de las infecciones respiratorias agudas. Rev Cubana Med Gen Integr 2010; 26(3):483-489.
2. Díaz V. Lactancia materna: evaluación nutricional en el recién nacido. Rev Cubana Pediatr 2005; 77(2):0-0.
3. Santos D, Veliz OL, Quintero EJ, Grau R, Hurtado L. Caracterización de la succión en el lactante según la rehabilitación neuro-oclusal. Rev Cubana Estomatol 2010;47(3):315-325.
4. Salazar K, Schwarts J, Pontiles M, Guevara H. Causas del abandono de la lactancia materna. Informed 2008; 10(11):35-41.
5. Quigley MA, Kelly YJ, Sacker A. Breastfeeding and Hospitalization for Diarrheal and Respiratory Infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study. Pediatrics 2007; 119(4):e837-e842.

6. Lau J, Trikalinos T, Devine D, Chew P, Raman G, Chung M. et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Boston: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2007.

7. Nascimento VG, Pacheco JM, Buongiorno S. Breastfeeding, complementary feeding, overweight and obesity in pre-school children. Rev Saude publica 2008; 43(1):578-584.

9. Terrero EO, Álvarez JL, Díaz J, Ferrer M. Lactancia materna y su relación con el exceso de peso corporal en adolescentes de secundaria básica. Rev Cubana Med Gen Integr 2010; 26(1):0-0.

10. Alzate MC, Arango C, Castaño JJ, Henao AM, Lozano MM, Muñoz G, et al. Lactancia materna como factor protector para enfermedades prevalentes en niños hasta de 5 años de edad en algunas instituciones educativas de Colombia 2009.

Estudio de corte transversal. Rev Colomb Obstet Ginecol 2011; 62:57-63.

11. López Y, Arias MM, Zelenenko O Del V. Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilofaciales. Rev Cubana Ortod 1999; 14(1):32-8.

12. Bautista LE. Factores asociados al inicio de la lactancia materna en mujeres dominicanas. Rev Panam Salud Pública 1997; 1(3):200-207.

13. Vivanco M, Gutiérrez RM, Guibert W, Prendes MC. Factores maternos asociados a la duración de la lactancia materna en Santos Suárez. Rev Cubana Med Gen Integr 1999; 15(4):397-402. 14. Chávez A, Martínez H, Guarneros N, Allen L, Pelto GE. Nutrición y desarrollo psicomotor durante el primer semestre de vida.

Salud Pública Mex 1998; 40(2):111-118.

15. Gómez P, Bonino A, Stewart J, Ricceto C, Tejera V. Perfil de la lactancia materna en la población del Hospital Británico. Arch Pediatr Urug 2008; 79(1):15-20.

16. Delgado A, Arroyo LM, Díaz MA, Quezada CA. Prevalencia y causas de abandono de lactancia materna en el alojamiento conjunto de una institución de tercer nivel de atención. *Medigraphic Artemisa* 2006; 63(1):31-39.
17. Baztan I, Ortega Y, Armendariz Y, Barace E. Evolución de la lactancia materna en la población que atiende el Centro de Salud de Mendillorri. *An Sist Sanit Navar* 2009; 32(1):43-49.
18. Puente Rizes IN. Lactancia materna. Problemas psicológicos. Mariana: Policlínico 27 de Noviembre; 2004.
19. Durán R, Villegas D, Sobrado Z, Almanza M. Factores psicosociales que influyen en el abandono de la lactancia materna. *Rev Cubana Pediatr* 1999; 71(2):72-9.
20. Hernández I, Vásquez ML. Practices and beliefs about exclusive breastfeeding by women living in commune 5 in Cali, Colombia. *Colomb Med.* 2010; 41(2):161-70.
21. Saenz ML, Camacho AE. Prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en un jardín infantil de Bogotá. *Salud Pública (Bogotá)*, 2007; 9(4):587-594.
22. Organización mundial de la salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Duración óptima de la lactancia materna exclusiva. Ginebra: 54<sup>a</sup> Asamblea mundial de la salud; 2001.
23. UNICEF, division of policy and planning. Multiple indicator Cluster Survey Manual. Monitoring the situation of children and women. New York: The United Nations Children's Fund (UNICEF); 2006.

