

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTADES DE CIENCIA MEDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



IMPACTO DEL BANCO DE LECHE MATERNA EN LA REDUCCION DE
MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ANTIGUA
GUATEMALA.

CARMELINO GARCIA REYNOSO

TESIS

Presentación ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Pediatría
Para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Pediatría

FEBRERO 2013.



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Carmelino García Reynoso

Carné Universitario No.: 100018989

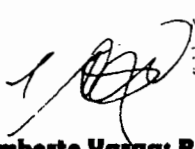
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Pediatría, el trabajo de tesis **"Impacto del banco de leche materna en la reducción de morbimortalidad neonatal en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala"**.

Que fue asesorado: Dr. Miguel Ángel Soto Galindo

Y revisado por: Dra. Bremily Chinchilla

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2013.

Guatemala, 22 de enero de 2013


Dr. Carlos Humberto Vargas Rey; MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/s/

Antigua Guatemala Noviembre del 2,011

Dr. Erwin González Maza
Coordinador Específico del Programa de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
Presente.

Estimado doctor:

Por este medio le informo que revisé el contenido del informe final de Tesis titulado: Impacto del Banco de Leche Materna en la Reducción de Morbimortalidad Neonatal, en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala, del Doctor Carmelino García Reynoso, cual APRUEBO por llenar los requisitos solicitados por el programa de postgrado de Pediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente:



Dr. Miguel Angel Soto Galindo
Jefe Departamento Pediatría
HOSPITAL NAC. ANTIGUA G.

Dr. Miguel Ángel Soto Galindo
Asesor
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

Antigua Guatemala Noviembre del 2,011

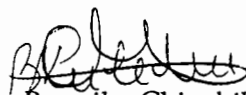
Dr. Erwin González Maza
Coordinador Específico del Programa de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
Presente.

Estimado doctor:

Por este medio le informo que revisé el contenido del informe final de Tesis titulado: Impacto del Banco de Leche Materna en la Reducción de Morbimortalidad Neonatal, en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala, del Doctor Carmelino García Reynoso, cual APRUEBO por llenar los requisitos solicitados por el programa de postgrado de Pediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente:


Dra. Bremily Chinchilla
Revisora
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

Bremily K. Chinchilla M.
Médica y Cirujana
Colegiado 12,313

AGRADECIMIENTOS.

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Por los conocimientos y valores éticos como humano y profesional adquiridos en el transcurso de la carrera.

HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT.

La casa que me brindó techo para adquirir mis conocimientos y desarrollar mis habilidades como profesional.

DR. MIGUEL ÁNGEL SOTO GALINDO.

Por la oportunidad que me brindó, las enseñanzas que se compartieron y por la confianza mutua; sinceramente como profesional gracias Dr. Soto.

DEDICATORIA.

A DIOS.

Por la vida y la salud óptima, por la sabiduría, por la primicia y conclusión de la carrera de Pediatría. A ti padre celestial debo la frase lo imaginable es realizable.

A MIS PADRES.

Por los consejos tan sabios y el amor incondicional que día a día se fueron desarrollando.

A MIS HERMANOS.

Por la ayuda, el compañerismo y la comprensión en los momentos tan valiosos en la carrera.

A MI ESPOSA.

Por la ayuda incondicional, la compañía; proyecto que iniciamos juntos hasta llegar al objetivo.

A MIS HIJOS.

Por la comprensión de los momentos de ausencia, este éxito sea un ejemplo para ustedes.

INDICE DE CONTENIDOS:

RESUMEN

INDICE DE TABLAS

INDICE DE GRAFICAS

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	OBJETIVOS.....	22
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	23
V.	RESULTADOS.....	27
VI.	ANALISIS Y DISCUSION.....	33
	6.1. CONCLUSIONES.....	34
	6.2. RECOMENDACIONES.....	34
VII.	REFERENCIASBIBLIOGRAFICAS.....	35
VIII.	ANEXOS.....	38

INDICE DE TABLAS.

TABLA 1.....	29
TABLA 2.....	31
TABLA 3.....	33

INDICE DE GRAFICAS.

GRAFICA 1	30
GRAFICA 2	32
GRAFICA 3	34

RESUMEN

En el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, ubicado en San Felipe de Jesús Antigua Guatemala, se registran en promedio anual 5,980 nacimientos en los servicios materno-infantil, de los cuales nacen alrededor de 520 niños prematuros y 900 niños con bajo peso al nacer.

Con la intención de promover la lactancia materna y disminuir la mortalidad de recién nacidos, en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, se inauguró oficialmente el 10 de marzo del 2,008 el primer Banco de Leche Materna Humana en Guatemala, su funcionamiento inició formalmente el 1 de abril del 2,008. Es el primer Banco de Leche Materna operando a nivel Centroamericano.

Las madres que tienen un excedente de leche materna y tienen la voluntad de donar su leche, pueden hacerlo en las instalaciones del Banco de Leche del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. En el trabajo se documentó que los procesos infecciosos como evento importante en la mortalidad disminuyó en un buen porcentaje, como neumonía neonatal, enterocolitis necrotizante y choque séptico.

I. INTRODUCCIÓN

La lactancia materna es una característica sólo de los mamíferos y esta habilidad de proveer un alimento ideal para sus hijos, les confiere una ventaja evolutiva sobre otras especies. La lactancia materna, en términos de energía, provee las necesidades dietéticas de los lactantes, tiene una gran complejidad biológica, ya que está compuesta por nutrientes, elementos inmunológicos, hormonas, enzimas y factores de crecimiento. También es capaz de adaptarse a diferentes circunstancias de la madre como desnutrición, ya que aporta elementos nutritivos que el niño necesita en los 6 primeros meses de vida y sigue siendo un alimento esencial hasta los dos años, complementada con otros alimentos no lácteos.

Las investigaciones realizadas han puesto de manifiesto las ventajas de la lactancia materna tanto para los lactantes, como para las madres, las familias y la sociedad en general, considerando no sólo aspectos como: salud, estado nutricional e inmunológico, sino también: desarrollo psicológico, social, económico y ambiental. La lactancia materna se ha asociado con una reducción en la tasa de mortalidad neonatal y morbilidad de enfermedades infecciosas.

Lamentablemente, no todos los recién nacidos en las salas de neonatología tienen el privilegio de recibir lactancia materna, ante esta necesidad se han creado bancos de leche materna en hospitales, en los cuales las madres donan voluntariamente su leche para brindarla a los recién nacidos.

Actualmente, algunos hospitales nacionales de Guatemala están empezando a incorporar bancos de leche materna humana, debido a los beneficios que cada día se documentan, para alimentar así a los recién nacidos con patologías severas como bajo peso al nacer, enfermedad de membrana hialina, sépsis, etc, los cuales, inciden cada vez más.

La procedencia de leche materna en los bancos de leche humana es de madres que voluntariamente la donan, para ser brindada a cualquier neonato que la requiera, previamente pasteurizada. En Guatemala y a nivel Centro americano, el primer Banco de Leche Humana se encuentra en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, bajo la supervisión de la Jefatura de Pediatría a cargo del Dr. Miguel Ángel Soto Galindo. Está ubicado en el municipio de San Felipe de Jesús, departamento de Sacatepéquez, entró en funciones desde Abril de 2008.

En el presente estudio, se observó el comportamiento de la morbimortalidad neonatal, en el Hospital Nacional de Antigua Guatemala durante los años 2,006 – 2,007 y 2,009 – 2,010, comparando los datos desde la introducción del Banco de Leche Humana, ocurrieron cambios significativo en la morbilidad, a pesar del aumento de factores predisponentes e importantes, hubo una disminución de mortalidad en un 47%.

II. ANTECEDENTES

2.1 LACTANCIA MATERNA

En los últimos años se han destacado los beneficios inigualables que representa la lactancia materna, tanto para la madre como para el niño, entre los cuales podemos mencionar: aspectos biológicos, psicoafectivos, económicos y sociales. Actualmente la promoción de la lactancia ha tomado nuevo impulso según la OMS. El reconocimiento creciente del valor incomparable de la leche humana en el desarrollo y maduración del sistema nervioso central, en la protección inmunológica y de diferentes patologías en el niño otorga fundamentos más que válidos para recobrar la cultura del amamantamiento (12)

El primer año del niño constituye una de las etapas más vulnerables de la vida con respecto a la nutrición. Los niños amamantados por madres sanas y bien nutridas pueden alimentarse exclusivamente al pecho durante los seis primeros meses. Además, cuando la lactancia ocurre a libre demanda, el bebé mantiene un equilibrio hídrico adecuado, aun en climas cálidos, sin necesidad de ingerir otros líquidos para mitigar la sed. (33)

La leche humana es el alimento idóneo para el recién nacido humano, como lo es la leche de vaca para el ternero y la leche de cabra para el cabrito y para todos los animales mamíferos. La naturaleza, muy sabia al fin, determinó que la composición de cada leche fuera diferente según las necesidades de crecimiento y desarrollo de cada especie. Las organizaciones internacionales como la OMS y OPS han tratado durante siglos sobre el beneficio de la alimentación del recién nacido y del lactante, concluyendo que la leche materna es el mejor alimento durante el primer año de vida. (31, 34)

El recién nacido humano es la criatura que crece con mayor lentitud dentro de las especies de mamíferos y por lo tanto, la leche materna humana es la que menor concentración proteica tiene. Esto quiere decir que, si se ofrece leche de otras especies a los lactantes, como la leche de vaca, se está sobrecargando el sistema metabólico y excretor con altas concentraciones de proteínas que además, no tienen la misma composición en caseína y proteínas del suero, ni la misma composición aminoacídica. (34)

2.2 HISTORIA DE LA LECHE MATERNA

En un recuento histórico sobre la alimentación del lactante, Fomon, cita en documentos del siglo II A.C. que la lactancia materna en el antiguo Egipto y en Babilonia, el destete se realizaba aproximadamente a los 3 años de edad. Entre los siglos IV y VII D.C., la edad se hallaba generalmente entre los 20 y 24 meses de edad. Existen documentos que mencionan el uso de las nodrizas a partir de los siglos III y IV A.C en Babilonia, donde se conocía entonces la importancia de alimentar al bebé recién nacido con leche humana, incluso cuando no fuera de su propia madre, en algunas ocasiones porque la madre fallecía y otras por moda o comodidad de las familias pudientes. Sin embargo, el uso de las nodrizas decayó y luego el aumento de la morbilidad y mortalidad infantil, así como la transmisión de enfermedades infecciosas, Burton: 1,651. (31,33)

2.3. FISILOGIA DE LA LACTANCIA MATERNA

La lactancia materna humana ocurre con la ayuda de dos hormonas, la prolactina y la oxitocina. (La oxitocina se produce en el hipotálamo y la hipófisis la secreta). La primera promueve la producción de leche materna mientras que la oxitocina estimula la secreción de la misma. Cuando el recién nacido comienza a succionar, se estimulan receptores nerviosos que están localizados alrededor de la areola y el pezón. Estas sensaciones táctiles crean impulsos que llegan al cerebro, secretando oxitocina que produce la contracción de los conductos mamarios resultando en la eyección de la leche.

2.4 FASES DE LA LECHE MATERNA:

La leche materna se divide en cuatro fases: Precalostro, calostro, transicional y madura. A continuación se describe cada una:

- a. Pre-calostro: es la secreción producida durante el tercer trimestre de gestación compuesta por plasma, sodio, cloro, inmunoglobulinas, lactoferrina, seroalbúmina y algo de lactosa.
- b. Calostro: se secreta durante los primeros días luego del parto. Es un fluido espeso y amarillento debido a la alta concentración de beta carotenos. Su volumen puede variar entre 2 a 20 ml por toma en los 3 primeros días. Esto es suficiente para satisfacer las necesidades del recién nacido. Tiene 67 Kcal/100 ml.

- c. El calostro tiene mayor cantidad de proteínas, vitaminas A, E, K, colesterol y algunos minerales (sodio, hierro, zinc, azufre, potasio, selenio) en comparación con la leche madura. El calostro es fundamental para los primeros días del recién nacido, debido a alta cantidad de factores de defensa (inmunoglobulinas A, lactoferrina, linfocitos, macrófagos) que favorecen al sistema inmune del recién nacido, evitando la adherencia de microorganismo patógenos en el tubo digestivo y permitiendo la colonización del lactobacilo bifidus. Así mismo contiene numerosas enzimas que ayudan al sistema digestivo que facilitan la evacuación del meconio que evitará la hiperbilirrubinemia (color amarillento al nacer-ictericia neonatal). (31)
- d. Leche de transición: se produce entre el 4° y 15° día posparto. Se observa un aumento del volumen progresivo hasta llegar alrededor de 600 - 700 ml/día entre el 8° y 15° día posparto. Esto puede variar según la periodicidad de la succión.
- e. Leche madura: se produce después de la leche de transición. Se secreta alrededor de 700-900 ml/día en promedio durante los 6 meses posteriores al parto, para luego descender a 500 ml/día durante los 6 meses siguientes. Los principales componentes de la leche madura son: proteínas, agua, lactosa, grasa, minerales y vitaminas. Su Ph es de 7 (neutro) y su aporte energético está entre 70 - 76 Kcal/dl. 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, es clara la producción depende de la succión. (31, 33, 34)

2.5 COMPOSICION DE LA LECHE MATERNA DE CARÁCTER NUTRITIVO:

La leche materna no tiene una composición estática y sus constituyentes cambian durante el período de lactancia. Por ejemplo, no tiene las mismas características durante el transcurso de los periodos de la succión. Al principio, la leche es más acuosa y calma la sed del niño y es rica en proteínas, minerales, vitaminas hidrosolubles y lactosa. Al finalizar es de color más blanco, con más grasa y vitaminas liposolubles (33).

Las extraordinarias características físicas, químicas y biológicas de la leche se expresan en cada succión y a través del tiempo que dura la lactancia. Durante una succión habitual, el recién nacido extrae primero agua y componentes inmunológicos, luego proteínas, minerales, vitaminas y azúcares, como se mencionó anteriormente (25)

La leche materna se forma en la propia glándula mamaria utilizando los componentes allí presentes y los nutrientes maternos necesarios. A pesar de que su composición expresa

el estado nutricional de la mujer, varios son los factores que influyen tanto en la composición como en el volumen de la secreción láctea, desde factores genéticos y nutrición materna, hasta las técnicas de extracción, almacenamiento y administración al recién nacido los cuales influyen significativamente en la nutrición e hidratación de los recién nacidos. (31, 34)

La leche materna es rica en inmunoglobulinas: (especialmente en el calostro) la principal es inmunoglobulina A – IgA - secretora, con menores cantidades de IgA monomérica, inmunoglobulina G – IgG – e inmunoglobulina M –IgM- las cuales se sintetizan en las glándulas mamarias y su función es la de formar anticuerpos capaces de unirse a virus y bacterias, impidiendo la penetración en la mucosa intestinal. Esto se logra gracias a su resistencia a la proteólisis y su estabilidad a pH bajo.

Otra función importante de la IgA secretora es el bloqueo de la adhesión de patógenos al epitelio intestinal y la unión a sus toxinas. La leche materna tiene en sus composiciones anticuerpos específicos contra antígenos ambientales a los que el neonato está potencialmente expuesto. (33)

La lactoferrina es otro componente que se encuentra en cantidades muy elevadas en el calostro, que aunque desciende posteriormente, su presencia se mantiene a lo largo de toda la lactancia. En la leche de vaca la cantidad es diez veces inferior a la existente en la leche humana. (33)

2.6 MACRONUTRIENTES.

Dentro de los macronutrientes se contemplan los siguientes:

- a. Proteínas: la cantidad de proteínas es mayor durante las primeras semanas, mayor en la leche de prematuro que en la de término y tiende a disminuir desde 15,8 hasta 8-9 g/L con el establecimiento de la lactancia (31)

Las proteínas cumplen diferentes funciones: aportan aminoácidos esenciales, factores inmunológicos como lisozimas y lactoferrina; son vehículos para las vitaminas B12, folatos y vitamina D; aportan hormonas, actividad enzimática y otras actividades biológicas como las de la insulina, factor de crecimiento epidérmico. Dentro de ellos los nucleótidos juegan un papel importante en la formación de tejidos nuevos. (31, 33)

- b. Lípidos. Constituyen la mayor fracción energética de la leche y alcanzan hasta el 60% del total de la energía. El 97-98% están compuestos por triglicéridos, entre los cuales los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga representan hasta el 88%. La leche humana es la única fuente exógena de estos ácidos grasos para el recién nacido durante los primeros meses de vida, contiene una cantidad variable de ácidos preformados araquidónico (AA) y docosahexaenoico (DHA), fundamental para el recién nacido a término y pretérmino. En las glándulas mamarias al igual que en la placenta, los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) son capaces de elongarse y desaturarse incluso y su concentración es bastante constante.

Según diversos trabajos publicados, en diferentes poblaciones con hábitos alimentarios distintos, la proporción entre estos ácidos suele ser también muy constante, semejante a la encontrada en el cerebro neonatal y en otros tejidos ricos en membranas. Asimismo, la concentración de LDL colesterol en el plasma de los niños amamantados es mayor que la de aquellos que se alimentan sólo con fórmulas, lo cual permite una menor síntesis y menor riesgo de padecer aterosclerosis en la vida adulta. Sin embargo, la adición de colesterol a las fórmulas no disminuye esta síntesis endógena. (31, 33).

- c. Carbohidratos. La lactosa es uno de los constituyentes más estables de la leche humana y representa casi el 70 % del contenido total en hidratos de carbono. Alcanza una concentración de 68 g/l. La lactosa de la leche humana (betalactosa) parece digerirse con menor rapidez que la de las leches artificiales (alfa-lactosa) y resulta más eficaz para la absorción de minerales. En grandes cantidades puede alcanzar el colon y proporcionar un sustrato para el crecimiento de las bacterias bífidas (efecto prebiótico). La actividad de lactasa se observa desde la semana 26 pero no es hasta a término que se alcanzan sus niveles máximos.

Los otros carbohidratos, presentes en concentraciones inferiores son la glucosa, galactosa, oligosacáridos complejos y glicoproteínas. La presencia de lactosa aumenta la absorción de calcio y fósforo y disminuye el pH, lo cual reduce la posibilidad de crecimiento de bacterias patógenas. (31, 33)

2.7 MICRONUTRIENTES:

Varios nutrientes como zinc presentan un descenso gradual en su concentración de aproximadamente el 10% al 30% durante el primer año de lactancia. La fluctuación diurna

más notable es el aumento en la concentración de grasas, mientras que el hierro puede aumentar ligeramente. Las proteínas pueden sufrir pequeños cambios durante el día y durante el curso de la succión. El calcio no presenta variaciones (33)

Las vitaminas de la leche humana son afectadas por diferentes factores, pero el más importante es el estado nutricional de la madre con respecto a cada una de ellas. Los minerales que alcanzan mayor concentración en la leche materna son el calcio, el fósforo y el magnesio y generalmente no corresponden con los niveles séricos maternos. A medida que la lactancia progresa, las concentraciones de fósforo disminuyen y aumentan las de calcio y magnesio. Los investigadores especulan que estos cambios son importantes para la remodelación ósea del lactante. (31, 33)

2.8 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.

- a) Vitamina A: La concentración de vitamina A en la leche materna es mayor que en la leche de vaca. (Gebre-Medhin, 1976). En el calostro es el doble que en la leche madura.
- b) 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 (Von Kries et al, 1987).
- c) 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.
- c) 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 (Greer et al, 1988). 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. Se puede decir que sólo tienen riesgo de deficiencia

de vitamina D las mujeres y niños que no consumen aceites marinos y que están totalmente cubiertos y no expuestos a la luz del día (31,33)

2.9 VITAMINAS HIDROSOLUBLES:

En estas vitaminas pueden ocurrir variaciones dependiendo de la dieta materna. Los niveles son más altos en las madres bien nutridas.

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 B12.

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.

Las usuarias de anticonceptivos orales por largo plazo pueden presentar niveles bajos de vitamina B6 en su leche.

Aunque las madres no presentan signos, la insuficiencia de estas vitaminas en la leche puede tener consecuencias adversas para el niño.

De ahí que es necesario que la madre las consuma diariamente en su dieta. (31,33)

2.10 COMPONENTES DE LA LECHE MATERNA HUMANA CON FUNCIONES DE CARÁCTER NO NUTRITIVO:

- a. Bifidobacterias: inhiben el crecimiento de gérmenes patógenos entéricos.
- b. Inhibidores del metabolismo patógeno de los microbios: la lactoferrina y las proteínas que enlazan los folatos y la vitamina B12 impiden el crecimiento de gérmenes in vitro.
- c. Enzimas: lisozimas, peroxidasas con actividad bacteriostática y otras enzimas que actúan en el transporte y síntesis mamarios de los componentes de la leche materna o en los procesos de digestión y metabolismo de recién nacidos.

- d. Otros agentes antiinfecciosos: factores estimuladores de la proliferación de colonias de leucocitos como, granulocitos y macrófagos o ambos y la fibronectina que facilita la función de los fagocitos.
- e. Inmunoglobulinas: fundamentalmente la IgA secretora con mayor concentración en el calostro que en la leche definitiva, la cual protege frente a gérmenes del tracto gastrointestinal de la madre. IgM, IgG, inmunoglobulina E - IgE-, inmunoglobulina D – IgD -, complemento 3 y 4 (C3 y C4).
- f. Agentes inmunomoduladores: prolactina, IgA secretora, prostaglandina E2 y algunas citoquinas
- g. Péptidos: son derivados de la caseína que regulan la motilidad gastrointestinal y otros como el péptido inhibidor de la gastrina y la bombesina, que actúan sobre el crecimiento, maduración y regulación gastrointestinal.
- h. Lípidos: ciertos ácidos grasos de cadena media, mono y poliinsaturados ejercen una actividad antivírica, antibacteriana y antifúngica.
- i. Factores de crecimiento: factor de crecimiento epidérmico y factores de crecimiento semejantes a la insulina. Ambos favorecen la proliferación celular del epitelio intestinal y tienen actividad antiinflamatoria.
- j. Somatostatina: tiene propiedades inmunosupresoras y antiinflamatorias en el tracto gastrointestinal del lactante. (31)

La alimentación enteral de los recién nacidos pretérmino tiene repercusiones más allá del aporte de sustratos energéticos, proteínas, vitaminas y minerales. Algunas de ellas son: la influencia en la relación madre - hijo, el establecimiento de la flora bacteriana intestinal, la prevención de la enterocolitis necrosante, la prevención de infecciones, el establecimiento de hábitos y ritmos biológicos, la maduración del sistema nervioso central, la prevención de enfermedades crónicas en el futuro y por qué no, el bienestar y el confort asociado al placer que produce la ingesta (20).

2.11 LECHE DE LA PROPIA MADRE.

Existen entre las ventajas de la leche materna, la disminución del riesgo de infección y de enterocolitis necrosante y un mejor neurodesarrollo. No obstante, no hay pruebas de que la alimentación con leche materna produzca desnutrición. Muy al contrario, a largo plazo se ha asociado con menor riesgo de hipertensión, mejor perfil lipídico y niveles de proinsulina, es decir, menor riesgo cardiovascular. (21)

Durante la extracción de la leche materna, su composición cambia, la que se extrae en los 2-3 minutos siguientes al comienzo del flujo (“leche inicial”) pobre en grasa y rica en aporte energético y la posterior (“leche final”) tiene la misma composición del resto de nutrientes, pero más rica en grasa. Cuando se utiliza “leche final” en la alimentación de pretérminos mejora la ganancia de peso, lo que puede ser útil en algunos casos. La leche que se succiona del pecho contralateral durante el amamantamiento o la estimulación del otro pecho suele ser “leche inicial”. (20,21)

2.12 LECHE HUMANA DONADA.

Si no se dispone de leche de la propia madre, la leche humana donada, pasteurizada y congelada, ha demostrado en menores de 32 semanas de gestación que también disminuye el riesgo de infección, por lo que estaría especialmente indicada en los prematuros de riesgo, hasta disponer de leche de la propia madre o si no se dispone de ella, durante el período de mayor riesgo de enterocolitis (unas 6 semanas en los de menos de 26 semanas de gestación y unas 4 semanas en los de 27 a 32 semanas de gestación (11, 12)

El aporte de grasa disminuye cuando la leche materna es suministrada por sonda ya que los glóbulos de grasa quedan adheridos en las paredes y disminuyen el aporte energético total. En este caso se prefiere la alimentación intermitente al menos permitiendo 1 hora de descanso entre cada toma, con lavado de las paredes de la sonda con agua hervida al finalizar la administración de la leche. Cuando el prematuro no logra una ganancia de peso suficiente se hace necesario utilizar la leche final, que es más rica en grasas y aumentar así el aporte energético y ganancia de peso. (31)

Las características individuales de la secreción de leche en cada mujer hacen que en cada grupo de ellas predomine relativamente uno de los componentes sobre los otros: algunas leches tendrán más componente graso, otras mayores componentes inmunológicas, proteínas y azúcares. Entonces se puede seleccionar y disponer de distintos tipos de leche según necesidades de los receptores. Por ejemplo, calostro para el inicio de la alimentación (trófica) de un prematuro; leche madura con predominio de componente graso para un recién nacido desnutrido o en recuperación nutricional y leche con alto contenido de inmunoglobulinas para un recién nacido con un proceso infeccioso.

2.13 DIEZ PASOS HACIA UNA FELIZ LACTANCIA NATURAL.

Todos los servicios de maternidad y atención a los recién nacidos deberán tomar en cuenta lo siguiente:

1. Disponer de una política escrita relativa a la lactancia natural que se ponga en conocimiento de todo el personal de atención a la salud.
2. Capacitar a todo el personal de salud de forma que esté en condiciones de poner en práctica dicha política.
3. Informar a todas las embarazadas de los beneficios que ofrece la lactancia natural y la forma de ponerla en práctica.
4. Ayudar a las madres a iniciar la lactancia durante la media hora siguiente al parto.
5. Mostrar a las madres cómo se debe dar de mamar al niño y cómo mantener la lactancia incluso si han de separarse de sus hijos.
6. No dar a los recién nacidos más que leche materna, sin ningún otro alimento o bebida a no ser que esté médicamente indicado.
7. Facilitar el alojamiento conjunto madre-hijo durante las 24 horas del día.
8. Fomentar la lactancia materna a libre demanda
9. No dar a los niños alimentados al pecho, tetinas o chupetes artificiales
10. Fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia natural y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital.(OMS) (12, 20, 21, 25)

2.14 LACTANCIA MATERNA Y SUS BENEFICIOS EN CIERTAS ENFERMEDADES PROPIAS DEL RECIÉN NACIDO.

Intraútero, la maduración de succión y de su coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas; ya en el recién nacido existen trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta, la motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y meteorismo, el tubo digestivo es susceptible a maduración y se consigue eficaz digestión de forma rápida, con la ingesta de leche materna. El uso trófica precoz con leche materna, si no se dispone de leche de la propia madre, la leche humana donada, pasteurizada y congelada son los pilares básicos para la alimentación óptima del recién nacidos (1, 9, 12)

La Academia Americana de Pediatría desde 1,997 reconoce los beneficios que ofrece la LM en el cuidado y desarrollo de los prematuros. Los efectos favorables de la lactancia materna se observan en diferentes aspectos como:

- Mejoría en las defensas del huésped.
- La digestión y absorción de los nutrientes.
- La función gastrointestinal.
- Resultados finales del desarrollo neurológico.
- Fortalecimiento del vínculo madre-hijo (9)

Existen pruebas consistentes de que la leche de la propia madre, independientemente del tiempo de gestación y del peso, es el mejor alimento que puede administrar. Entre las ventajas mejor comparada respecto a la alimentación artificial está la disminución del riesgo de infección y de enterocolitis necrosante - NEC -, así como un mejor neurodesarrollo, no hay pruebas de las repercusiones a mediano y largo plazo en el crecimiento y no hay pruebas de que la alimentación con leche materna produzca desnutrición. Muy al contrario, a largo plazo se ha asociado con menor riesgo de hipertensión, mejor perfil lipídico y niveles de proinsulina, es decir, menor riesgo cardiovascular.

El sistema inmune del recién nacido pretérmino, es incompetente respecto al recién nacido a término. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. La inmunidad específica muestra una disminución de IgG que es de transferencia materna, con práctica ausencia de IgA e IgM; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente.

La incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sépsis, con focos secundarios que comprometen severamente el pronóstico como es la meningitis neonatal y la administración de la leche materna como se indica en los diez pasos de la lactancia materna, mejora el estado inmunológico y de esta manera se evitan múltiples infecciones (1, 9)

2.15 LECHE MATERNA PARA EL PREMATURO

La leche materna directa aporta todos los macronutrientes con las características propias de su edad gestacional. Se ha demostrado que la leche de pretérmino tiene mayor contenido de proteínas que la de término y aporta los aminoácidos esenciales y condicionalmente como la taurina, carnitina, cisteína y tirosina, con menor composición de aminoácidos aromáticos; además ofrece la ventaja de mantener intactos los factores inmunológicos celulares. (26, 31).

a. Algunas de las ventajas de la leche materna para el pretérmino:

a.1 Valor nutricional:

- Provee mayor contenido de proteínas y de sodio.
- Aporta aminoácidos esenciales y condicionalmente esenciales (taurina, cisteína, carnitina y tirosina)
- Modera el aumento en el contenido en energía y grasa.
- Aporta ácidos grasos esenciales elongados con una proporción adecuada, que mejora la composición de las membranas celulares del cerebro, retina y los eritrocitos.
- Tiene concentraciones adecuadas de colesterol para la formación de membranas.
- Tiene alta biodisponibilidad de hierro (40-50 %),
- Tiene mejor relación Ca:P (2:1) que favorece la absorción.

a.2 Sistema gastrointestinal:

- Baja carga de solutos.
- Presencia de lipasa estimulada por sales biliares que ayuda la digestión intestinal de las grasas.
- Mayor vaciamiento gástrico.
- Presencia de factores tróficos y de maduración sobre el sistema gastrointestinal.
- Mejor absorción de las grasas por su actividad lipolítica.

c) Mejora la relación madre-infante temprana a través del “Plan Canguro”, con mejor estimulación del desarrollo psicomotor (26, 31).

La NEC es la principal causa de muerte por enfermedades gastrointestinales en los recién nacidos prematuros y es probable que pronto alcanzará una enfermedad respiratoria en el caso de muerte en general en estos pacientes. NEC se diagnostica entre 0.9 a 2.4 por 1000 nacidos vivos y el aumento de las tasas de supervivencia de los bebés prematuros han llevado a un aumento global de la incidencia de esta enfermedad. (19)

2.16 FACTORES INMUNOLÓGICOS CLAVES DE LA LECHE MATERNA HUMANA.

- La presencia de oligosacáridos que participan en el sistema defensivo.
- Los factores inmunológicos (IgA) que previenen enterocolitis necrosante. (26, 31)

El riesgo elevado de enterocolitis necrosante no permite la alimentación con altos volúmenes de leche y por tanto en este grupo de pacientes la alimentación enteral mínima con leche materna se considera una terapéutica clave. En el servicio de neonatología del Hospital “Ramón González Coro” de Ciudad de La Habana, se estudió 61 recién nacidos con un peso al nacer menor o igual a 1,500 g al nacer, con los cuales se utilizó alimentación enteral mínima con leche materna dentro de las primeras 72 h de vida; el 56 % se clasificó como malnutridos al nacimiento con índice de peso menor del percentil 10, según las curvas locales de La Habana. La evolución de los recién nacidos malnutridos fue muy buena, pues lograron mejores índices de crecimiento y sólo el 5.8% presentó signos NEC etapa I en su evolución. De manera general, en el Servicio, el índice de enterocolitis necrosante es muy bajo con alimentación enteral con leche materna (0.2/1,000 nacidos vivos) siempre y cuando no se apresure el incremento de los volúmenes y se utilice solamente calostro fresco al inicio, con lactancia materna. (31)

Alimentación enteral: los volúmenes excesivos de leche y su rápido incremento, pueden interferir con la capacidad para aumentar el flujo sanguíneo mesentérico y producir hipoxia local. Por el contrario, la alimentación enteral con mínimas cantidades lactancia materna acorde de la capacidad gástrica, incrementa los niveles de hormonas intestinales e induce la maduración intestinal. Diferentes estudios han demostrado que iniciar con bajos volúmenes de lactancia materna y aumentos progresivos lentos en la cantidad, baja la incidencia de NEC en prematuros. (1,16,18,26)

Lactancia materna: la alimentación con leche humana, especialmente en infantes con sospecha de NEC; tiene un efecto reductor en la incidencia de la enfermedad. La leche materna disminuye su incidencia, pero no ofrece una completa protección que también es importante los antecedentes del RN. Las características de la leche materna, la hacen única; Los componentes inmunológicos como la IgA, macrófagos, linfocitos específicos y bacterias no patógenas como las bifidobacterias, pueden conferirle un efecto protector. Por ejemplo la IgA juega un papel importante en la protección de la mucosa intestinal y las bifidobacterias en la inhibición del crecimiento bacteriano patógeno (principalmente Gram negativas) al fomentar la producción de ácido acético (11,17,26,35)

Inmunoglobulinas, mediante administración exógena de IgA e IgG en estudios de laboratorio han demostrado los beneficios sobre la barrera intestinal y la traslocación bacteriana. El factor estimulador de colonias de granulocitos mejora la función de la barrera intestinal y la supervivencia. La Interleukina 11 estimula la hematopoyesis, tiene efecto trófico sobre la mucosa y protege la integridad intestinal frente a una situación de isquemia.

Algunos proyectos de investigación estudian la función de las inmunoglobulinas (Igs) y su relación en la prevención y tratamiento de la NEC. Dentro de estas la IgA juega un papel sobresaliente, dado que los recién nacidos prematuros tiene bajos niveles de esta inmunoglobulina y su uso profiláctico podría ser una alternativa viable. En un ensayo clínico aleatorizado Eibl et al (2006) evaluaron la eficacia de preparados orales de inmunoglobulinas (73% IgA y 26% IgG) para la prevención de NEC en niños que no habían recibido leche materna. Con lo cual se observó una reducción en los casos de NEC en el grupo objeto de tratamiento (0% frente a 6,6%) (35). Se llevó a cabo un estudio en Chile debido a la creación de un Banco de Leche Humana en el Servicio de Recién Nacidos, el 100% recibe leche materna por lo menos los primeros 14 días. El comienzo temprano de la alimentación parenteral y enteral se asocia con mejor crecimiento, con estas medidas en el año 2,004 aún no se registra ningún caso de enterocolitis necrosante. (39)

No todos los hijos de las madres viviendo con VIH/SIDA que son amamantados al nacer adquieren la infección por VIH. Se sabe que los niveles del virus VIH presentes en la leche materna son comparativamente más bajos que los que se encuentran en el plasma sanguíneo. Los bajos niveles del virus VIH quizás se deban a efectos de factores anti VIH

presentes en la leche como por ejemplo los niveles de IgG y los de IgA. Esto explicaría en una parte por qué no a todos los niños amamantados les sería transmitido el virus (40).

2.17 BANCO DE LECHE HUMANA –BLH-

Los Bancos de Leche Humana forman parte fundamental de la ESTRATEGIA MUNDIAL (UNICEF y OMS-OPS) para estimular, fomentar y desarrollar la práctica del amamantamiento y la cultura de la lactancia materna. (25)

Banco de leche humana es un ambiente físico relacionado con un hospital donde se recolecta, clasifica, analiza, pasteuriza, almacena y distribuye leche humana, donada por madres voluntarias. En este sentido como ocurre con un banco de sangre, en la Red de Bancos de Leche Humana de Latinoamérica la leche no se comercializa, no se compra ni se vende, solo se fomenta su donación y su uso. (25, 37)

2.18 HISTORIA DEL BHL

El primer BLH fue creado en Viena en 1,900, en Boston en 1,910 y posteriormente se amplía a otras ciudades de Europa. Posteriormente, en Buenos Aires en el año 1,921 y en Río de Janeiro en 1,943. El virus del SIDA obligó a prohibir definitivamente en Argentina el uso leche humana de Bancos de Leche Humana, con el argumento que siendo un líquido biológico aumenta el riesgo de infección. Esta decisión se tomó sin un respaldo de investigaciones científicas. En Brasil sin embargo, (hoy con una red de casi 200 BLH) se continuó investigando en el procesamiento de la LH hasta alcanzar la pasteurización con estándares de uso seguro, desde hace más de 15 años (37).

La OMS de manera similar el 'Código Internacional de Sucedáneos de la Leche Humana (LH), Hospital Amigo de la Madre y el Niño' (15), en 2,001 se acreditó los Bancos de Leche Humana (BLH) y protección del amamantamiento, como una de las mejores estrategias sanitarias en la disminución de la mortalidad infantil.

2.19 BANCO DE LECHE HUMANA DEL HOSPITAL NACIONAL DE ANTIGUA GUATEMALA

Historia.

En el Hospital Nacional de La Antigua Guatemala desde el año de 1,983 gracias a la iniciativa del Dr. Miguel Ángel Soto Galindo se viene trabajando en pro de la Lactancia Materna, como seguimiento del trabajo que se venía desarrollando en el hospital San Juan de Dios de Guatemala, en el departamento de pediatría, donde el Dr. Moguel Ángel Soto Galindo realizó su residencia.

En un intento por crear y continuar la obra que venía realizando el lactario del Hospital General San Juan de Dios en Guatemala y aprovechando los recursos con que se contaba de la mejor forma posible en el Hospital Nacional de La Antigua Guatemala, se decidió fundar el propio lactario y llevar adelante un proyecto para beneficio de los recién nacidos.

En ese entonces se desarrolló el programa del “Lactario” como una base para la alimentación del recién nacido con lactancia materna exclusiva, fue así que luego de 6 meses de estudio el Dr. Miguel Ángel Soto presentó en el XXVI Congreso Nacional de Pediatría en marzo de 1,984 el tema “ Lactario en Hospitales de Provincia Una Realidad Para el Futuro ”. Como base del trabajo se toma, para que la alimentación del lactante sea un éxito, fue y es necesaria la cooperación entre la madre y su hijo, empezando con la experiencia alimentaria inicial y continuando con la etapa infantil de dependencia.

La estrecha relación entre hábitos de alimentación y patrones de personalidad empieza poco después del nacimiento y el pronto establecimiento de prácticas de alimentación confortable y satisfactoria contribuye de forma considerable al bienestar emocional del niño.

La lactancia materna sigue teniendo ventajas prácticas y psicológicas que deberían tenerse en cuenta cuando la madre elige la manera en que va a alimentar al niño sabiendo que la leche producida por cada mamífero se adapta específicamente a las necesidades de desarrollo de cada especie en particular.

La importancia de la leche materna en la protección y desarrollo del recién nacido ha sido ampliamente estudiada. Producto de esos estudios es que se ha buscado incrementar

al máximo la alimentación al pecho y uno de los mayores esfuerzos, lo ha constituido la creación de bancos de leche humana en varios países del mundo.

Con este trabajo se pretendió demostrar el beneficio obtenido y la factibilidad del proyecto, para que posteriormente se lograra a nivel nacional inferir lo indispensable que resulta un lactario como un servicio hospitalario, sobre todo en hospitales de provincia.

Conclusiones del lactario del Hospital Nacional Pedro de Betancourt Antigua Guatemala.

1. La instalación de un lactario en hospitales departamentales, es un proyecto factible, económico y necesario.
2. Son evidentes los beneficios que ha proporcionado al Hospital Nacional de Antigua la instalación del lactario, tanto desde el punto de vista económico como social, dentro de la población.
3. A pesar del poco tiempo de funcionamiento del lactario se demostró la efectividad de la leche materna como un recurso para disminuir la morbi-mortalidad del servicio.
4. No hemos observado procesos diarreicos, ni otros de tipo infeccioso en el servicio de recién nacidos luego que se instituyó el lactario.
5. En el Lactario del Hospital Nacional de Antigua se recolecta un promedio de leche materna de 16,405 mililitros mensualmente. (41)

Justificación de cierre de lactario e inicio del banco de leche.

Estas conclusiones se tenían en ese entonces y se podía contar con un futuro promisorio, ya que pudo demostrarse que aunque el estudio fue poco tiempo, se logró disminuir grandemente la mortalidad por problemas infecciosos.

Sin embargo con el advenimiento del SIDA se tuvo que cerrar el lactario y entonces se iniciaron los contactos para lograr conocer sobre los Bancos de Leche Humana. Fue así como el Dr. Miguel Ángel Soto Galindo trabajó conjuntamente con todo el personal del Departamento de Pediatría para lograr tener el Título de “Hospital Amigo de la Lactancia Materna”, lo cual se logró 10 años después, en 1,993 al ser reconocidos por UNICEF Y OMS.

Se han mantenido el cumplimiento de los 10 pasos para una lactancia eficaz con dificultad en el 10º. paso únicamente, sin embargo, se tiene contemplado la realización de la Clínica de la Lactancia Materna dentro del Hospital para lograrlo.

A partir del año 1,998 se inicia los estudios de factibilidad y conocimientos para lograr implementar en el hospital Nacional de La Antigua Guatemala un Banco de Leche Humana.

Con ayuda de Mimi de Maza, a nivel Ministerial, se logró tener la oportunidad para que el Dr. Miguel Ángel Soto Galindo pueda asistir al II Congreso Internacional de Bancos de Leche Humana y IV Congreso de Bancos de Leche en Brasil, el mes de mayo del 2,005. En dicho evento y en representación del Gobierno de Guatemala, el Dr. Soto firma la Carta de Brasilia en donde se plasma el compromiso de emprender esfuerzos para la construcción de la Red Latino Americana de Bancos de Leche Humana.

Estando en Brasilia y a través del Gobierno de Brasil, el Dr. Miguel Ángel Soto logra quedarse en el Hospital Regional de Taguatinga, Brasilia, capacitándose en todo lo concerniente al manejo de Banco de Leche, especialmente en su pasteurización y procesamiento.

Seguidamente el Dr. Miguel Ángel Soto logra en conjunto con la Licda. Renata Moreira, asistir al Curso Teórico-Práctico de 40 horas en el manejo y control de Bancos de Leche efectuado en Cuba en el año 2,006. Con los conocimientos adquiridos se logra desarrollar el “Manual Técnico y Funciones del Banco de Leche humana del Hospital Nacional de La Antigua Guatemala” tomando como base lo relacionado a Bancos de Leche de la Red Brasileña de Bancos de Leche y adaptadas a nuestro medio. Este manual es desarrollado por ambos profesionales (Dr. Miguel Ángel Soto y Licda. Renata Moreira) terminándolo en el año 2,007 y es el que se utiliza para toda la metodología del Banco de Leche Humana del Hospital Nacional de La Antigua Guatemala.

Con conocimiento teórico-práctico sobre el tema, el Dr. Miguel Ángel Soto empieza a tocar puertas a nivel Ministerial para la construcción del Banco de Leche; sin embargo en ese entonces no se logra el convencimiento de las autoridades, por lo que el Dr. Soto presenta el proyecto a diferentes organizaciones no Gubernativas, siendo el Club de Leones

de La Antigua Guatemala quien toma el reto de llevar a cabo la construcción del Banco de Leche y es así como el 8 de Octubre del año 2,006 se coloca la primera piedra de la construcción. Ubicado en el segundo nivel del Hospital Nacional de Antigua Guatemala

Posteriormente, terminada la construcción, el edificio es entregado el 16 de Noviembre del año 2,007.

Seguidamente con ayuda y la intervención decidida de la Licda. Maggie Fisher, se logra a través de OPS la compra del equipo de pasteurización y deshielo con el resto de equipo traído desde Brasil. Además, en esta etapa se logra contar con ayuda del Ministerio de Salud Pública para adquirir el resto del equipo para completar el Banco de Leche, asimismo con personal que actualmente labora dentro del mismo.

Con la construcción terminada y teniendo todo el equipo correspondiente, se inaugura oficialmente el “10 de Marzo del año 2,008”. (41) **Es de hacer notar que es el Primer Banco de Leche Humana de Centroamérica.**

Otras fechas conmemorativas:

- Inició su funcionamiento formalmente el 1 de Abril 2,008.
- La preparación de los reactivos, medios de cultivo y la estandarización de los procedimientos y curvas, fueron realizadas durante los meses de Abril y Mayo por la Licda. Renata Moreira y el Dr. Pedro Rizzo.
- La “Primera Donadora” de leche al Banco sería la señora Andrea Cifuentes, el 4 de Abril del 2,008.
- La “Primera Pasteurización” se efectuó el 27 de Mayo del 2,008.
- La “Primera Entrega” de Leche a Madre, quien no podía amamantar por estar recién operada de siliconas, fue el 11 de Junio de 2,008.
- La “Primera Recolección” de leche a nivel domiciliario fue el 17 de Julio del 2,008 siendo la señora Andrea Zúñiga.

(Todos los datos e historia fueron tomados de programas y proyectos efectuados en el Departamento de Pediatría que se tienen en la Jefatura del Departamento del Hospital Nacional de La Antigua Guatemala) (41)

III. OBJETIVOS.

3.1 GENERAL:

- 3.1.1. Demostrar el impacto del Banco de Leche Humana –BLH - sobre la reducción de la morbimortalidad neonatal, en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala antes y durante su funcionamiento.

3.2 ESPECÍFICOS:

- 3.2.1. Identificar las 5 primeras causas de morbilidad neonatal del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala antes y durante el funcionamiento del BLH.
- 3.2.2 Verificar las 5 primeras causas de mortalidad neonatal del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala antes y durante el funcionamiento del BLH.

IV. MATERIAL Y METODOS.

4.1 TIPO Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

COMPARATIVO / DESCRIPTIVO.

4.2 ÁREAS DE ESTUDIO:

- Área de Neonatología departamento de Pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala.
- Departamento de Archivos Médicos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala.

4.3 UNIVERSO Y POBLACION.

- Todos los recién nacidos vivos ingresados al departamento de Neonatología durante: enero 2,006 a diciembre 2,007 y enero 2,009 a diciembre 2,010.

4.4 CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

a. INCLUSIÓN:

- Todo recién nacido masculino o femenino, nacido por parto eutócico simple – PES- y cesáreas -CSTP- en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala de enero 2,006 a diciembre 2,007 y enero a diciembre 2,009 y enero a diciembre 2,010 ingresados en el área de Recién nacidos.
- Todo recién nacido masculino o femenino, nacido por parto eutócico simple – PES- y cesáreas -CSTP- extrahospitalario, ingresados en el area de Recién nacidos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala de enero 2,006 a diciembre 2,007 y enero a diciembre 2,009 y enero a diciembre 2,010.
- Todo recién nacido alimentado con fórmula en los años 2,006 y 2,007
- Todo recién nacido con lactancia materna exclusiva en los años 2,009 y 2,010.
- Recién nacidos de 0 a 28 días de vida.

b. EXCLUSIÓN:

- Recién nacido con traumas obstétricos ingresados al área de neonatología del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante el período de estudio.
- Recién nacido con síndrome dismorfogenético nacidos durante el período de estudio.

4.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Escala	Unidad
Edad gestacional	<p>Tiempo estimado que transcurre desde la fecundación hasta el nacimiento.</p> <p>Está relacionada directamente con el grado de adaptación del niño a la vida extrauterina.</p>	<p>Post término mayor de 41 semanas</p> <p>A términos: 37 a 40 semanas</p> <p>Pretérmino: menor de 36 semanas.</p> <p>Pretérmino extremo: menor de 31 semanas.</p>	Cuantitativa	Númerica	Semanas
Morbilidad neonatal	Número proporcional de recién nacidos que se enferman en un tiempo determinado.	Primeras 5 causas de morbilidad en neonatología.	Cualitativa	Nominal	Ordinal
Mortalidad neonatal	Número proporcional por la cual fallece un recién nacido vivo durante los primeros 28 días de vida.	Primeras 5 causas de defunción en neonatología.	Cuantitativa	Nominal	Ordinal
Recién nacido	Tiempo cronológico menor de 28 días de vida.	Tiempo registrado en la papeleta según fecha de nacimiento.	Cuantitativa	Nominal	Ordinal
Leche materna	Alimento que transporta las defensas de la madre al hijo mientras fortalece el vínculo ma-terno.	Alimento dado al recién nacido registrado en la papeleta.	Cualitativas	Nominal	Si No
Banco de leche	Ambiente físico relacionado a un hospital donde se recolecta, clasifica, analiza, pasteuriza, almacena y distribuye leche humana donada por madres voluntarias.	Lecha materna administrada a recién nacidos proporcionado por el BLH registrado en la papeleta.	Cualitativa	Nominal	Si No

4.6 DESCRIPCION DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACION.

Para la realización del estudio fue necesario el uso de diferentes instrumentos que permitieron la obtención de datos y análisis de resultados. Dentro de ellos se contemplan los siguientes:

- a. Historia Clínica de neonatos. Departamento de archivos médicos de los años enero 2,006 a diciembre 2,007 sin uso de leche materna del BLH. del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.
- b. Historia Clínica de neonatos. Departamento de archivos médicos de los años enero 2,009 a diciembre 2,010 con uso de leche materna entregados por el BLH. del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.
- c. Datos estadísticos de morbilidad y mortalidad neonatal del Departamento de Estadística del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala, periodos: enero 2,006 a diciembre de 2,007 y enero 2,009 a diciembre 2,010.
- d. Libro de registro de enfermería, Área de Recién Nacidos durante el período del estudio.
- e. Boleta de recolección de datos (anexo).

V. RESULTADOS

TABLA No. 1

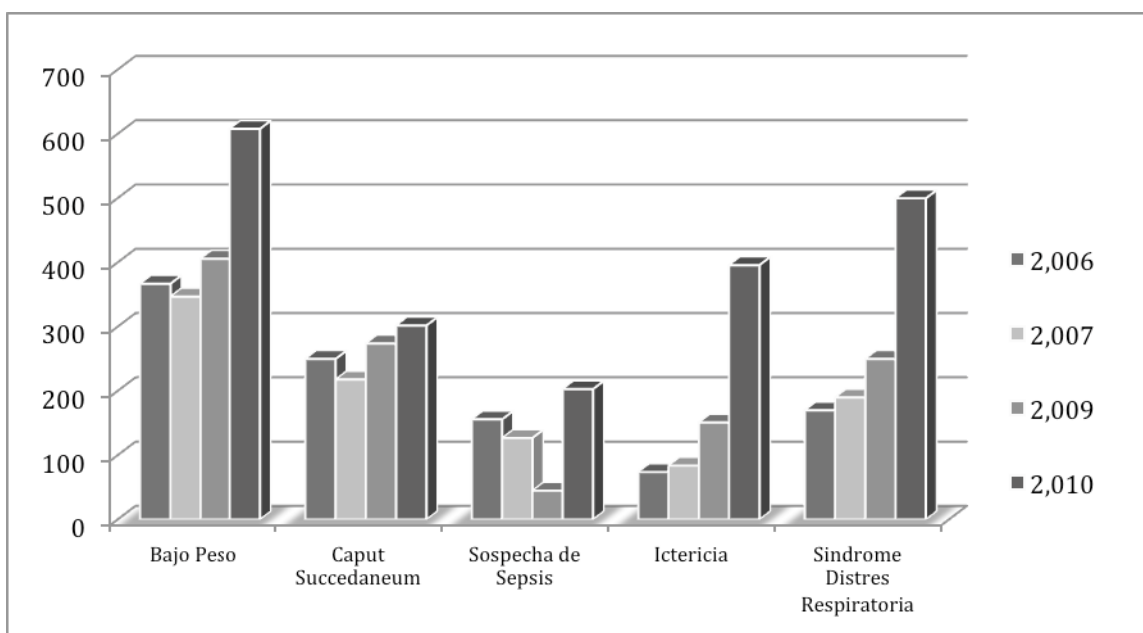
PRIMERAS 5 CAUSAS DE MORBILIDAD EN AREA DE RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA DE LOS AÑOS 2,006 – 2,007 – 2,009 y 2,010.

		2,006	2,007	2,009	2,010
1	Bajo peso.	367	347	406	608
2	Caput Succedaneum.	250	218	274	302
3	Síndrome distrés respiratoria.	170	190	250	500
4	Sospecha de sépsis.	156	127	45	203
5	Ictericia.	74	84	151	396
	Otros	917	1,515	3,221	3,730
	Total.	1,934	2,481	4,347	5,739

FUENTE: Datos estadísticos: Departamento de archivos médicos y Libro de registro de enfermería del área de Neonatología y boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 1

PRIMERAS 5 CAUSAS DE MORBILIDAD EN RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA DE LOS AÑOS 2,006 – 2,007 – 2,009 y 2,010.



FUENTE: Cuadro No: 1

TABLA No. 2

PRIMERAS 5 CAUSAS DE MORTALIDAD EN RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA DE LOS AÑOS 2,006 – 2,007 – 2,009 y 2,010.

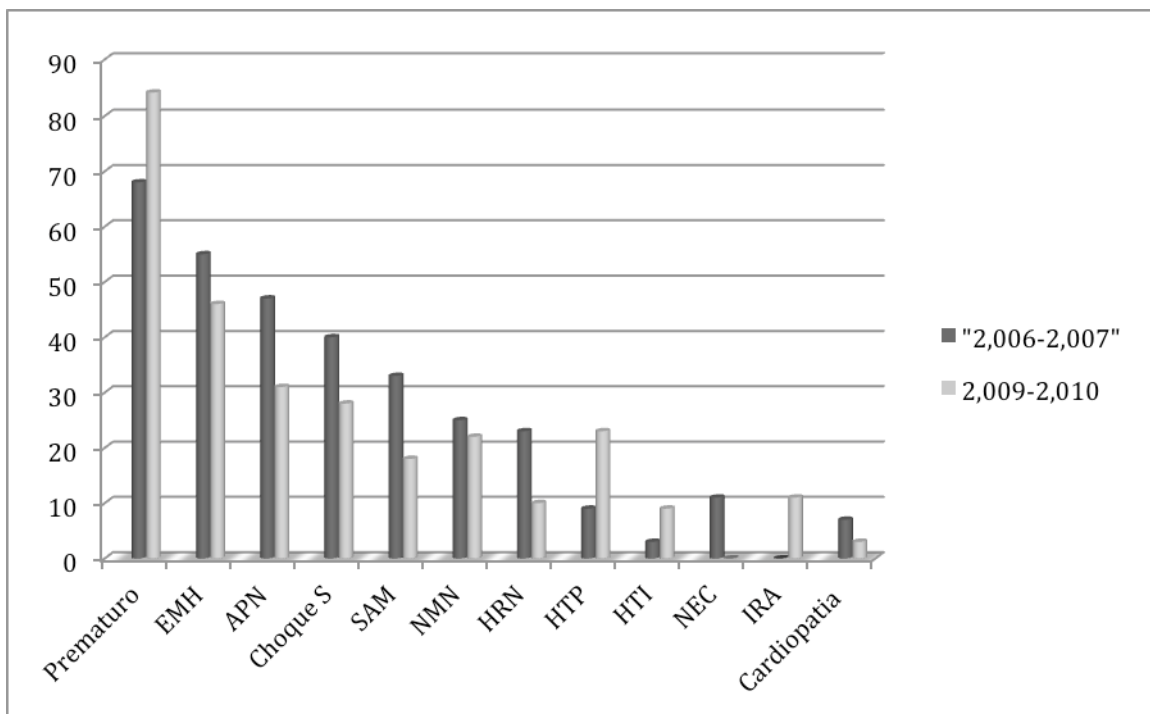
Leche Materna		Mortalidad Neonatal.											Año	
Si	No	Prematuro	EMH	APN	Choque S	SAM	NMN	HRN	HTP	HTI	NEC	IRA	Cardiopatía	
0	124	68	55	47	40	33	25	23	9	3	11	0	7	2,006
60	74	84	46	31	28	18	22	10	23	9	0	11	3	2,007
60	198	152	101	78	68	51	47	33	32	12	11	11	10	2,009
														2,010

NOTA. EMH: Enfermedad membrana Hialina, APN: Asfixia Perinatal, SAM: Síndrome de Aspiración de Meconio, NMN: Neumonía Neonatal, HRN: Hemorragia del Recién Nacido, HTP: Hipertensión Pulmonar, HTI: Hipertensión Intracraneana, NEC: Enterocolitis Necrotisante, IRA: Insuficiencia Renal Aguda.

FUENTE: Datos estadísticos: Departamento de archivos médicos y Libro de registro de enfermería del área de Neonatología y boleta de recolección de datos.

Grafica No. 2

PRIMERAS 5 CAUSAS DE MORTALIDAD EN RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA, DURANTE LOS AÑOS 2,006 – 2,007 – 2,009 y 2,010.



NOTA. EMH: Enfermedad membrana Hialina, APN: Asfixia Perinatal, SAM: Síndrome de Aspiración de Meconio, NMN: Neumonía Neonatal, HRN: Hemorragia del Recién Nacido, HTP: Hipertensión Pulmonar, HTI: Hipertensión Intracraneana, NEC: Enterocolitis Necrotisante, IRA: Insuficiencia Renal Aguda.

FUENTE: Cuadro No: 2

TABLA No 3

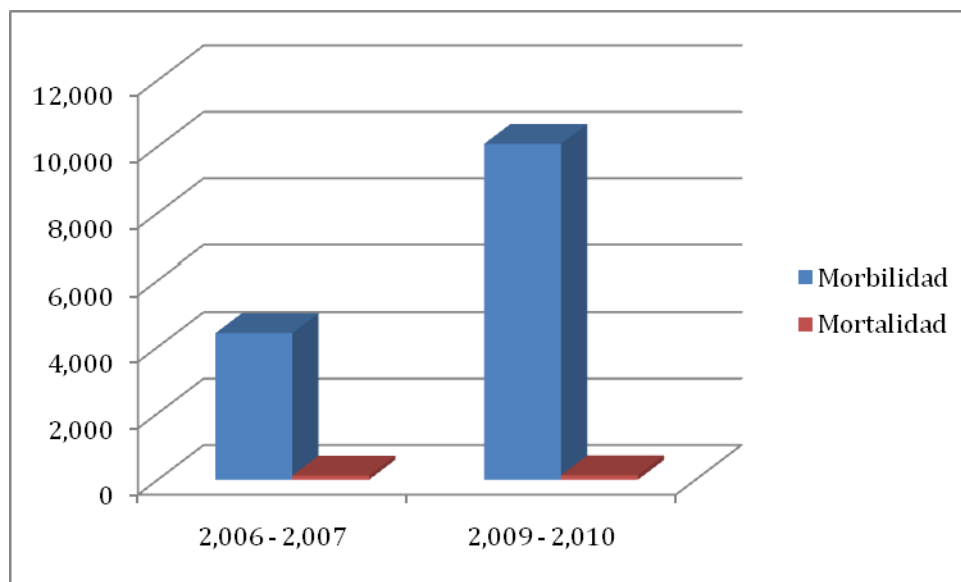
MORTALIDAD RELACIONADO A MORBILIDAD EN AREA DE RECIEN NACIDDOS DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA DE LOS AÑOS 2,006 – 2,007 – 2,009 y 2,010.

Año	Morbilidad	Mortalidad	Porcentaje
2,006 - 2,007	4,415	124	2.80
2,009 - 2,010	10,086	134	1.32

FUENTE: Datos estadísticos: Departamento de archivos médicos, Libro de registro de enfermería del área de Neonatología y boleta de recolección de datos.

GRAFICA No 3

MORTALIDAD RELACIONADO A MORBILIDAD EN AREA DE RECIEN NACIDDOS DEL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT, ANTIGUA GUATEMALA DE LOS AÑOS 2,006 – 2,007 – 2,009 y 2,010.



FUENTE: Tabla No: 3

VI. DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS.

La leche materna invaluable y efectiva, se reconoce como un factor clave en la salud del recién nacido, especialmente la lactancia inmediata y exclusiva, según acuerdos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En este sentido, la leche materna es el alimento ideal para el recién nacido, por eso se le llama “oro blanco”. (25). Demostrándose de esta manera en el cuadro y grafica No. 1, que aunque aumentaron factores de riesgo como bajo peso, síndrome de distrés respiratorio y sépsis, la mortalidad bajo en un 47%

El aumento de la morbimortalidad neonatal en el Hospital Nacional de Antigua antes del BLH y con una disminución marcada de mortalidad ya con uso de leche pasteurizada por el BLH, obliga al Ministerio de Salud Pública de Guatemala - MSP - a crear una alternativa inmediata para alimentar a los recién nacidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales, demostrándose en el cuadro y grafica No2, la disminución de mortalidad a pesar de que se dió lactancia materna únicamente al 45% de los recién nacidos, y el resto no se les dió por prematuridad extrema o por las malas condiciones generales en las que se encontraban. (3, 25).

Está demostrado que la leche materna humana es la primera vacuna para el recién nacido, por el hecho de aportar altos porcentajes de inmunoglobulinas. Su administración inmediata, sin importar las condiciones en que se encuentren las madres para poder realizar el acto de la lactancia, permitirá que el recién nacido resista a varios microorganismos patógenos; es por ello la suma importancia de la implementación de Banco de leche humana, para lograr el objetivo de la reducción de la mortalidad neonatal (25, 31). El cuadro y grafica No 2, nos confirma que los procesos infecciosos hubo una tendencia a la disminución en las patologías como: Neumonía neonatal, enterocolitis necrotizante y choque séptico; el cuadro y grafica No 3, nos indica antes del Banco de Leche Humana por cada 35 ingreso a Recién Nacidos fallece un paciente y durante el funcionamiento del BLH fallece un paciente por cada 75 ingresos.

6.1 CONCLUSIONES

- i. En este trabajo se logró comprobar que al utilizar lactancia materna en el servicio de recién nacidos, se logró una disminución de los procesos infecciosos y por ende la mortalidad neonatal.
- ii. Se determinó que la mortalidad por prematuridad sobresale en este trabajo, pero se identificaron otros factores predisponentes asociados que están fuera del alcance de la alimentación con la lactancia

materna, por ejemplo: Enfermedad de membrana hialina, hemorragia intracraneana, hemorragia del Recién Nacido.

- iii. Se ha demostrado el beneficio de calostroterapia, es entonces la indicación leche materna durante la primera hora de vida.

6.2. RECOMENDACIONES.

- i. Es muy importante de parte de Ginecología tomar en cuenta, la edad materna, periodos intergenésicos, control prenatal y resolución de parto para evitar prematuros.
- ii. Crear centros de captación de leche materna en las comunidades donde hay Banco de Leche Humana, de manera que no falte leche materna pasteurizada en el área de Neonatología.
- iii. Sensibilizar a la población para donación de leche en forma voluntaria mediante trifoliales y circuitos cerrado donde indiquen los beneficios de la leche materna.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Tricia Lacy Gomella, Neonatología, Edición 5ta, editorial Panamericana, Buenos Aires, Argentina, año 2007
2. AVERY H. William Taeusch, Roberta A. Ballard. Tratado de Neonatologia de Avery, séptima edición 7ma, editorial Harcourt S.A. País Madrid España, año 2000
3. Tucker J, McGuire W, Epidemiology of preterm birth. BMJ 2004;329:675-678
4. www.INEbase Demografía y Población/ Movimiento natural de la población

5. Pallás Alonso CR, Programa de actividades preventivas en niños prematuros con peso al nacimiento menor de 1500 g. IV Jornadas de Actualización en Pediatría. Soc.Ped. Atención Primaria de Extremadura. Foro Ped 2006: 37-55.
6. Romero R. "Preterm birth, crisis and opportunity" Lancet 2006, 368:339
7. Jain S, Cheng J. Emergency Department Visit and Rehospitalizations in Late Preterm Infants. Clin Perinat 2006; 33: 935-946
8. Swamy GK, Osbye T, Skjaerven R. Association of preterm birth with long term Survival, reproduction and next generation preterm birth. JAMA. 2008;299:1429-36.
9. www.spaoyex.org/voxpaeiatrica/pdf/Voxpaed15.1pag30-35.pdf Volumen 15. Nº1, 2007
10. Evans N, Hutchinson J, Simpson J.M., Donoghue D, Darlow B, Henderson-Smart D on behalf of the Australian and New Zealand Neonatal Network. Prenatal predictors of mortality in very preterm infants cared for in the Australian and New Zealand Neonatal Network. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2007; F34-F40.
11. Schanler R. Human milk. In Tsang RC et al eds. Nutrition of the preterm infant, scientific basis and practical guidelines, 2nd ed. Cincinnati, OH, Digital Educational Publishing, 2005.
12. Josefa Aguayo, Adolfo Gómez Papi, María Teresa Hernández, María José Lozano, Carmen Rosa Pallás. Manual de Lactancia de la teoría a la práctica. Editorial Panamericana. Edición 2008. (LACTANCIA MATERNA)
13. Diniz N, Harumi M. Advances in necrotizing enterocolitis. J Pediatría 2005; 81(Suppl 1):16S -22S.
14. Fernández I, De Las Cuevas I. Enterocolitis necrotizante neonatal. Bol Pediatr 2006; 46(suppl 1):172-8.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Nayarit. Programa para implementar el Banco de Leche Humana en hospitales generales que cuentan con servicios de gineco-obstetricia 1994.
16. Panigrahi P. Necrotizing enterocolitis. A practical guide to its prevention and management. Pediatrics 2006; 8:151-65.
17. Lin PW, Stoll BJ. Necrotizing enterocolitis. Lancet 2006; 368:127183.
18. Anand RJ, Leaphart CL, Mollen KP, Hackam DJ. The role of the intestinal barrier in the pathogenesis of necrotizing enterocolitis. 2007; 27:124-33.
19. Feng J, El-Assal ON, Besner GE. Heparina vinculante EGF-like growth factor (HB-EGF) y enterocolitis necrotizante. Semin Pediatr Surg 2005; 14 (3) :167-74.

20. Reducción de la Mortalidad y Morbilidad Neonatal en América Latina y el Caribe UN CONSENSO ESTRATÉGICO INTERINSTITUCIONAL Esta publicación fue impresa en los talleres gráficos de Serviprensa, S.A. Guatemala, marzo de 2007.
21. Boyd CA, Quigley MA, Brocklehurst P. Donor breast milk versus infant formula for preterm infants: systematic review and meta-analysis. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2007;92:F169-F175.
22. López Sastre JB, Fernández Colomer B, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio y "Grupo de hospitales Castrillo" A. Trends in the epidemiology of neonatal sepsis of vertical transmission in the era of group B streptococcal prevention. Acta Pediatr 2005;94:451-457
23. Stoll BJ, Gordon T, Korones SB, Shankaran S, Tyson JE, Bauer CR et al. Early-onset sepsis in very low birth weight neonates, a report from the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. J Pediatr 1996; 129(1):72-80.
24. Schrag SJ, Zywicki S, Farley MM, Reingold AL, Harrison LH, Lefkowitz LB et al. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. N Engl J Med 2000; 342(1):15-20.
25. www.bancodelecheoms.com.
26. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, et al. For the NICHD Neonatal Research Network. Beneficial Effects of Breast Milk in the Neonatal Intensive Care on the Developmental Outcome of Extremely Low Birth Weight Infants at 18 Months of Age. Pediatrics 2006; 118: 115-123.
27. <http://latinamerica.dpi.org/UNICEF-EstadoNinezPeru.pdf>
28. Rev. bol. ped. v.45 n.1 La Paz ene. 2006
29. <http://epidemiologia.mspas.gob.gt>
30. CELADE, La mortalidad en la niñez en Centroamérica, Panamá y Belice, Guatemala, Ediciones 1970-1985, y 1980-1989, San José, Costa Rica.
31. Rev Cubana Pediatr 2005;77(2)
32. Policlínica Pedro del Toro Saad, Brasil 2004
33. Arch. argent. pediatr. v.104 n.5 Buenos Aires sept./oct. 2006
34. Arena AJ. La lactancia materna en la "Estrategia mundial para la alimentación del lactantes y del niño pequeño". Anales de Pediatría. 2003;58(3):208-10.
35. BOL PEDIATR 2006; 46(SUPL. 1): 172-178

36. Arnold LDW. Global health policies that support the use of banked donor human milk: a human rights issue. *International Breastfeeding Journal* 2006, 1:26.
37. Hartmann B.T, Pang W.W. Keil A.D. Hartmann P.E, Simmer K. Best practice guidelines for the operation of a donor human milk bank in an Australian NICU. *Early Human Development* (2007) 83, 667–673.
38. Utrera I, et al. Impacto de la apertura de banco de leche en una Unidad Neonatal. V Congreso de Lactancia Materna. Murcia. 2008.
39. Strategies for diminishing morbidity and mortality in newborn *Rev. chil. pediatr.* v.78 n.4 Santiago ago. 2007
40. Lactancia Materna y VIH/SIDA *Rev. Chil. Nutr.* V.33 supl.2 Santiago nov. 2006
41. Soto Galindo, MD. Banco de Leche Materna, Su Historia. Guatemala. Noviembre 2008.

VIII. ANEXOS





Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
 Antigua Guatemala
 Departamento de
 Pediatría
 Post-grado de
 Pediatría

Investigador: Carmelino García R

C E	Edad Materna	Paridad	Control Prenatal	Resolución de Parto	Edad Gestacional	Leche Materna	Días Hospitalario	Patología Neonatal															Peso																					
	<16																																											
	16-25																																											
	26-35																																											
	>36																																											
	<3																																											
	>4																																											
	SI																																											
	NO																																											
	<5																																											
	6-10.																																											
	11-15.																																											
	>16																																											
	FMO																																											
	Prematurez																																											
	Choque Septico																																											
	Hemorragia del RN																																											
	Sx DMG																																											
	EMH																																											
	Fallo ventilatorio																																											
	HTP																																											
	NMN																																											
	Hemorragia Intracraneana																																											
	IRA																																											
	APN																																											
	HIPOGLICEMIA																																											
	NEUMOTORAX																																											
	E.H.I																																											
	HEMORRAGIA PULMONAR																																											
	ENTEROCOLITIS																																											
	HGIS																																											
	CARDIOPATIA																																											
	SAM																																											
	CID																																											
	Onfalitis																																											

Nota: CSTP: cesaria trasperitoneal, PES: parto eutócico simple, FMO: fallo multiorgánico, RN: recién nacido, EMH: enfermedad membrana hialina, HTP: hipertensión pulmonar, NMN: neumonía neonatal, APN: asfixia perinatal, IRA: insuficiencia renal aguda, EHI: encefalopatía hipóxica isquémica, HGIS: hemorragia gastrointestinal superior, SAM: síndrome aspiración de meconio, CID: coagulación intravascular diseminada.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO.

El autor concede permiso para reproducir total o parciamente y por cualquier medio la tesis titulada: IMPACTO DEL BANCO DE LECHE MATERNA EN LA REDUCCION DE MORBIMORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ANTIGUA GUATEMALA, a propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.