

Beneficios de la leche humana para los recién nacidos prematuros

7° Congreso Argentino de Lactancia
Materna

6,7 y 8 de Septiembre de 2012

Ciudad de Corrientes

Dra Patricia Vacou. Médica Pediatra Neonatóloga.

Hospital Julio C. Perrando. Resistencia. Chaco



Doná leche, doná vida

La leche materna es el mejor alimento para tu bebé. Y para los demás también.

CAMPAÑA DE DONACIÓN DE LECHE MATERNA
BANCO DE LECHE DEL HOSPITAL "DR. JULIO C. PERRANDO"



Leche humana en el RN prematuro

- Leche materna: Alimento ideal para RN de término.
- ¿Es el alimento ideal para RN de pretérmino?.
- Ventajas nutricionales, gastrointestinales, inmunológicas, neuromadurativas y psicoafectivas.
- Soluciones para posibles deficiencias.

Ventajas Nutricionales : Proteínas.

- Proporción caseína/suero (30/70): mejor digestibilidad, mejor vaciamiento gástrico.
- **Contiene los 9 aa esenciales, así como taurina (conjugación de ácidos biliares y neuromodulador en cerebro y retina)**
- Menor acumulación de aa tóxicos: fenilalanina, tirosina, metionina (déficit de enzimas para metabolizarlos)
- **Contenido de nitrógeno inicialmente más alto, luego declina para hacerse similar a LH término (*leche madura*).**
- Proteínas del suero: predomina α -lactoalbúmina (proteína nutricional y componente de síntesis de lactosa). Lactoferrina, lisosima, IgA secretora (defensa del huésped).

Ventajas Nutricionales: Lípidos

- Aportan 50% de calorías de la leche.
- **Digestión y absorción facilitada** por: organización compleja del glóbulo de grasa, patrón de ácidos grasos (palmítico 16:0, oleico 18:1, linoleico 18:2n-6, linolénico 18:3n-3), su disposición en molécula de triglicéridos y presencia de lipasa estimulada por sales biliares. Mejor absorción demostrada. Al mezclar LH con fórmula mejora digestión y absorción de la leche artificial (“inoculación”).
- El PT menor de 1500g absorbe el 90 % de las grasas de la LH versus 68% de leche de vaca.
- **Presencia de ácidos grasos de cadena *muy* larga:** araquidónico (omega 6) y docosahexanoico (omega 3). Fundamentales para desarrollo cerebral y de retina.

Ventajas Nutricionales Carbohidratos.

- **Lactosa:** RNPT tiene capacidad de absorber más del 90% de lactosa. Lactosa *no absorbida* produce deposiciones más líquidas, flora fecal menos patogénica y mejor absorción de minerales.
- **Oligosacáridos:** Polímeros de carbohidratos importantes en defensa del huésped (mucina : imita receptores de antígenos bacterianos específicos, previniendo adhesión bacteriana a la mucosa del huésped).

Limitaciones fisiológicas del sistema digestivo del RN prematuro

- Incoordinación succión-deglución.
- Incoordinación de los movimientos esofágicos.
- Vaciamiento gástrico lento.(bifásico)
- Pobre actividad propulsora del intestino.
- Tránsito gastro-anal lento (3 a 5 días para eliminar meconio)

Ventajas Gastrointestinales de la LH

- Mejor y más rápido vaciamiento gástrico (a la hora se vacían 25 ml de LH vs 19 ml de fórmula)
- Estimulación del crecimiento y maduración intestinal.
- Estimulación de la motilidad intestinal.
- Se llega más rápido a volúmenes enterales totales.
- Rol de estimulación enteral mínima.

Estimulación enteral mínima.

- Definición : “Alimentar con volúmenes nutricionalmente insignificantes para estimular al sistema GI en desarrollo”. Produce :
- Crecimiento y trofismo de mucosa intestinal.
- Optimiza la maduración de la función muscular intestinal.
- Estimulación de la secreción de hormonas y péptidos gastrointestinales.
- Colonización "*normal*" intestinal más temprana.
- Reduce los efectos adversos de la NPT (colestasis, isquemia intestinal, desplazamiento de bacterias, endotoxemias, inflamación de la mucosa o sepsis que conducen a la ECN)

Ventajas inmunológicas

- IgA secretora, lactoferrina, lisozima, oligosacáridos.
- **La cantidad de estos factores es mayor en leche de prematuro.**
- IgA secretora: 90% en el calostro. Hay específicas para una gran cantidad de bacterias (todas las que producen enterocolitis) y virus.
- **Lactoferrina: proteína inmunorreguladora, de alta concentración en el calostro. Se une de manera reversible a 2 iones férricos, privando de éste a las bacterias y cumpliendo así su función bacteriostática. Se satura cuando se administra hierro VO al bebé y disminuye su función.**
- Lisozima: enzima segregada por macrófagos y neutrófilos que rompe las paredes bacterianas. Sus niveles aumentan durante la lactancia. Disminuye su efecto cuando se agrega una fórmula artificial a la LH.

Ventajas inmunológicas

- Factor bífido: carbohidrato que potencia el crecimiento de *L. bifidus*, bacteria probiótica que estimula la producción de Ac y mejora la capacidad fagocítica de los macrófagos.
- Sistema inmune entero-mamario: contacto directo madre-hijo, producción IgA específica contra patógenos ambientales (también nosocomiales?).
- Inhibidor del PAF (Factor activador de plaquetas), asociado a la patogenia de la ECN.
- Un estudio multicéntrico sobre 926 PT demostró ECN en un 5,5%. En los alimentados con fórmula, la incidencia fue 6-10 veces mayor que los que recibieron LH exclusiva. Los que recibieron alimentación mixta tuvieron una incidencia 3 veces superior a lo alimentados con LH exclusiva. La pasteurización no redujo los efectos de la LH.(Lucas A. et al. Lancet 1999)

Flora bacteriana del tracto gastrointestinal

- Constituida en un 95-99% por *L. bifidus*.
- Metabolizan sacáridos de la LH disminuyendo el pH intestinal e impidiendo el desarrollo de microorganismos.
- Lisozima y lactoferrina contribuyen a mantener bajo el n° de microorganismos.
- Sistema mucoso de barrera: factores de crecimiento epidérmico, lactoferrina, cortisol y diversas hormonas completan el desarrollo del intestino neonatal y la efectividad de la barrera epitelial, impidiendo la adherencia de enterobacterias y sus toxinas.

Comparación del calostro de madres de pretérmino vs madres de término

	Calostro PT	Calostro T
IgA (mg/g prot)	310,5 ± 70	162,2 ± 21
Lisozima	1,5 ± 0,5	1,1 ± 0,3
Lactoferrina	165 ± 0,5	102 ± 25
Total células	6794 ± 1946	3064 ± 424
Macrófagos	4041 ± 1420	1597 ± 303
Linfocitos	1850 ± 543	954 ± 143
Neutrófilos	842 ± 404	512 ± 172

Sistema Inmune de la Lactancia

- Inmunidad pasiva.
- Factores antiinflamatorios.
- Estimula la inmunidad natural.
- Madura y repara tejidos.



Beneficios en el Neurodesarrollo

- Mayor desarrollo cognitivo y motor en el seguimiento de RNPT a los 7-8 años de edad (nutrientes asociados al crecimiento del tejido cerebral: taurina, colesterol, omega 3, aminoazúcares constituyentes de las glicoproteínas y gangliósidos cerebrales) Estudiaron los efectos de la LH sobre el desarrollo neuromadurativo y motor en una cohorte de PT a los 3-7 y 12 meses, y la puntuación era mayor que en los alimentados con fórmula.
- **Función visual favorecida por AG de cadena larga y factores antioxidantes como beta-carotenos, taurina y vit.E (protección contra ROP ; Estudio Hylander ROP 2,3 veces más frecuente con fórmula).**
- “La evaluación del neurodesarrollo es una medición indirecta de la integridad del SNC, que depende de factores intrínsecos y extrínsecos, siendo los nutricionales de suma importancia, además de los ambientales, sociales y afectivos”.(Schapira y Dinerstein)

Leche materna y Desarrollo intelectual.

Factor	Aumento CI	95% IC	valor p
Recibir LM	8,3	4,9 a 11,7	<0,0001
Clase social	-3,5/clase	-1,5 a -5,5	0,0004
Educ. madre	2,0/grupo	0,5 a 3,5	0,01
Sexo femenino	4,2	1,0 a 7,4	0,01
Días de ventilac.	-2,6/sem.	-3,7 a -1,5	0,02

Prematuro, Bajo peso y Enfermedades del adulto

- El prematuro menor de 1000g y el pequeño para la edad gestacional tienen alto riesgo de déficit de crecimiento en su evolución y consecuencias a largo plazo :
 - Enfermedad coronaria
 - ACV
 - Hipertensión
 - DBT tipo II
 - Hiperlipidemia
 - Obesidad
 - Alteraciones Renales



Efectos Metabólicos a largo plazo



- **Nutrición precoz en prematuros y niveles de presión arterial tardíos: 2 cohortes después de estudio randomizado**
Lancet. 2001 Feb 10;357(9254):413-9.
- **Alimentación con leche materna y perfil de lipoproteínas en adolescentes nacidos prematuramente: seguimiento de un estudio prospectivo randomizado.**
Lancet. 2004 May 15;363(9421):1571-8.

Ventajas psicoafectivas

- El crecimiento y desarrollo de los bebés no depende exclusivamente de la nutrición.
- La extracción de LH sostenida y luego el amamantamiento, son el medio por el cual la madre va haciendo suyo a ese hijo nacido antes de lo esperado.
- La administración de la leche acompañada del sostén, la mirada, la palabra, del contacto piel a piel, son los momentos de encuentro con el hijo, de “nutrirlo psíquica y afectivamente”.
- Además las madres tienen menos índices de depresión postparto y se desenvuelven mejor en el cuidado posterior de sus hijos.
- Menor riesgo de maltrato (Stranhearn estudió 7695 mujeres y sus hijos con seguimiento durante 14 años para detectar maltrato. Amamantar menos de 4 meses fue el predictor más importante de riesgo de maltrato. Denver. 2002)





Leche humana de pretérmino. Aportes

Componente unid/Kg/día	1 ^a sem.	2 ^a sem	3 ^a sem	Leche Madura	Recom.
Energ.(kcal)	120	120	120	120	120
Volúmen	180	180	180	190	150
Prot. (grs.)	3,9	3,4	2,8	2,4	3,5
Sodio (mEq)	4,0	2,7	1,8	2,0	3,5
Calcio (mg)	53	46	42	47	160-200
Fósf. (mg)	25	27	23	26	80-100

Leche humana en el prematuro: Limitaciones y problemas.

- RNPT con LM tienen menor velocidad de crecimiento y aportes bajos de algunos nutrientes.
- **Composición variable, pérdidas relacionadas con recolección, almacenamiento y procedimientos de alimentación.**
- Concentraciones de nutrientes más bajas que las necesarias para prematuro en crecimiento.
- Posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas: CMV, HIV.

Leche humana en el prematuro: Limitaciones y problemas.

- **Grasa:** La más variable; entre mujeres, ↓ durante el día, ↑ levemente durante lactancia y ↑↑ dentro de una mamada. No es homogeneizada: La grasa se separa y se adhiere a biberones, sondas y jeringas.
- **Proteínas:** Aporte inferior a los requerimientos después de algunas semanas.
- **Sodio:** Hiponatremia, también por bajo aporte.
- **Calcio y Fósforo:** Osteopenia del prematuro.

Leche humana en el prematuro: Soluciones.

- Si es posible, no restringir volúmenes de leche.
- Usar leche de la propia madre: crecimiento mejor y menor posibilidad de infecciones y contaminantes.
- Ocupar extensiones cortas, orientar jeringas hacia arriba. (Reducción en pérdidas de un 8% a un 4%).
- ¿Homogeneizar la leche?: menor pérdida de grasa en sondas y mejor incremento de peso.
- Uso de leche final: aumenta 1,5 a 3 veces contenido de grasa.
- Exposición a la luz reduce vitaminas (Vit. A y riboflavina).

Fortificadores de la leche humana

- Permiten mejorar aportes de LM y mantener sus propiedades biológicas.
- Inicialmente, se agregó en forma independiente nutrientes deficitarios.
- Hoy se utilizan preparados comerciales en polvo o líquidos, siempre en revisión y mejoramiento.

Recomendaciones para uso leche materna en menores de 1500g

- Fomentar uso de LM en el prematuro: fresca y de la propia madre.
- Fortificar leche materna mientras el prematuro no tome directo del pecho.
- Iniciar fortificación cuando tolere la mitad del aporte por vía enteral.
- Incrementar volúmenes hasta 180-200 cc/Kg/día.
- Ideal contacto piel a piel (método canguro)
- Monitoreo nutricional estricto: antropometría, laboratorio.



Promoción Lactancia Materna en Prematuros

10 pasos...

J. Perinat. Neonat. Nurs 2004

- **Decisión informada.**
- **Establecimiento y mantenimiento de la producción de leche materna.**
- **Manejo de las dificultades con la LH.**
- **Alimentar preferentemente con LH.**
- **Método Canguro.**
- **Succión no nutritiva al pecho.**
- **Transición al pecho.**
- **Medición de leche aportada.**
- **Preparación para el alta.**
- **Seguimiento apropiado.**



La lactancia forma parte del cuidado integral del prematuro.



No es postergable, ya que también impacta en la sobrevivencia y el futuro de ese niño...

¿Por qué nos cuesta convencernos?





¡ Muchas Gracias !