



ORIGINAL

Centro satélite de donación y recepción de leche materna como alternativa a la creación de un banco de leche independiente. Análisis de reducción de costes



L. Affumicato^{a,b,*}, T. Sánchez Tamayo^{a,b}, M.G. Espinosa Fernandez^{a,b},
M. Peña Caballero^c, C.E. Ruiz Morcillo^c, R. Acebes Tosti^d y E. Salguero García^{a,b}

^a Grupo multidisciplinario de investigación pediátrica, Unidad de Gestión Clínica de Neonatología, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

^b Facultad de Medicina, Universidad de Málaga, Málaga, España

^c Banco de Leche Humana del Hospital Virgen de las Nieves de Granada. Unidad de Gestión Clínica de Neonatología, Unidad de Farmacia. Hospital Virgen de Las Nieves, Complejo Hospitalario Universitario de Granada, España

^d Unidad de Gestión Clínica de Ginecología y Obstetricia, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

Recibido el 8 de agosto de 2017; aceptado el 15 de diciembre de 2017

Disponible en Internet el 14 de febrero de 2018

PALABRAS CLAVE

Centro satélite;
Banco de leche;
Pasteurización;
Donantes;
Receptores

Resumen

Introducción: La leche materna donada es, tras la leche de la propia madre, la mejor alternativa para un recién nacido, más si es prematuro o enfermo puesto que tiene la ventaja de ser protectora frente a la enterocolitis necrosante. Actualmente hay en territorio español 13 bancos de leche, pero no son suficientes para que la leche donada llegue a todas las unidades neonatales. Con ese fin nace en el 2012 en la Unidad de Gestión Clínica de Neonatología del Hospital Regional Universitario de Málaga un Centro Satélite (CS) dependiente del banco de leche del Hospital Virgen de las Nieves de Granada.

Objetivo: Valorar la eficiencia de un CS comparado con un banco de leche independiente.

Método: Para el análisis se utiliza un estudio de minimización de costes. Se calcula el coste de la implantación del CS y se compara con el coste de la implantación de un Banco de Leche. Además se compara el mantenimiento anual de los 2 modelos, teniendo en cuenta la actividad realizada desde junio de 2012 hasta agosto de 2015 en el CS.

Resultados: Un CS conlleva respecto a un banco de leche un ahorro de 88.852 euros en equipamiento, y de 24.572 euros anuales en mantenimiento.

Conclusiones: La eficiencia de los CS es debida a un mejor aprovechamiento de los recursos. Un modelo de red de distribución de leche materna donada compuesta por bancos de leche y CS permite alcanzar la equidad en la oferta de leche materna a un coste reducido.

© 2018 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: lauraffu@yahoo.it (L. Affumicato).

<https://doi.org/10.1016/j.cali.2017.12.005>

2603-6479/© 2018 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Satellite center;
Milk bank for donated
mother's milk;
Pasteurization;
Donors;
Recipient

Satellite center of human milk: Analysis of cost reduction**Abstract**

Introduction: Donor milk is the second best alternative for a newborn after the mother's own milk, especially when the baby is a premature or a sick child since this milk has the advantage of protecting against necrotizing enterocolitis. There are currently 13 milk banks in Spain, however this is not sufficient to supply all Spanish neonatal units with donor milk. In order to bring donor milk to the babies in Neonatal Unit of the Regional University Hospital of Malaga, a Satellite Centre (CS) was created in 2012, depending on the Milk Bank of Virgen de las Nieves Hospital in Granada.

Aim: Assessing the efficiency of a SC compared to an independent milk bank.

Method: A study of cost minimization is used for the analysis. The cost of the implementation of the SC is calculated and compared to the cost of the implementation of the Milk Bank of Virgen de las Nieves of Granada. Additionally, the maintenance cost per year of the 2 models is compared, taking into account the running phase from June, 2012 through August 2015 in the SC.

Results: A SC implies savings of 88,852 Euro in equipment, and 24,572 Euro per year in maintenance compared to an independent milk bank.

Conclusions: The efficiency of the SC is due to a better use of resources. A distribution network model of donor human milk, consisting of milk banks and SC, makes it possible to equally supply human milk to premature infants with a reduced cost.

© 2018 SECA. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los máximos organismos internacionales dedicados a la salud de la población infantil, como la OMS y la Unicef, así como las sociedades científicas pediátricas, recomiendan, cuando no hay disponibilidad de leche de la propia madre, la alimentación con leche materna humana donada por otras madres para niños muy prematuros o enfermos^{1,2}. La leche materna (de la propia madre o donada) tiene, entre otras numerosas ventajas, la de ser protectora frente a la enterocolitis necrosante³, enfermedad intestinal devastadora que ocurre en entre un 3 y un 10% de recién nacidos con peso menor a 1.500 g⁴⁻¹⁰, muchos de los cuales precisan cirugía.

A nivel internacional, en muchos centros, al ir desarrollándose tecnológicamente las unidades neonatales y mejorar la supervivencia de los niños prematuros, se han creado bancos de leche (BL) materna donada, de forma que todos los recién nacidos ingresados en las unidades neonatales tengan a disposición leche materna (de su propias madres o de madres donantes) para su alimentación¹¹⁻¹³.

En la literatura hay numerosos estudios de coste-efectividad sobre la puesta en marcha de un BL. En todos ellos destaca el sustancial ahorro económico para las unidades neonatales que supone la creación de un BL, debido a la disminución de la morbimortalidad neonatal por el uso de leche materna donada^{14,15}.

Aun así la puesta en marcha y el mantenimiento de un BL es un proyecto costoso, que no todas las unidades neonatales pueden asumir.

Las unidades neonatales en España siguen los mejores estándares europeos, pero respecto a la instalación de los BL materna donada aún se sitúan lejos de la media de los países

de nuestro entorno. Aunque en los últimos años en España hayan abierto sus puertas varios BL^{16,17}, estamos lejos de conseguir que todos los recién nacidos prematuros o enfermos de nuestras unidades neonatales puedan beneficiarse de leche materna donada.

Actualmente, Andalucía tiene a disposición un BL en Granada (Banco de Leche Humana del Hospital Virgen de las Nieves, BLHVN) que abrió sus puertas en el 2010 y un BL en Sevilla que se inauguró en junio de 2016.

El coste que requiere poner en marcha un BL es elevado, así que en el momento actual es improbable la implantación de BL en cada unidad neonatal y para permitir una distribución más equitativa de la leche materna donada se necesitan soluciones alternativas y más eficientes. Con ese fin en el 2012 nace en la Unidad de Gestión Clínica de Neonatología (UGCN) del Hospital Regional Universitario (H.R.U.) de Málaga el Centro Satélite (CS) dependiente de un BL, el primero a nivel andaluz y de los primeros a nivel nacional.

Los CS son centros que dependen de un BL. En ellos se realiza la captación y atención a donantes y la recepción de leche donada, que posteriormente se traslada al BL donde se procesa, se analiza y se realizan controles microbiológicos. Estos CS asimismo distribuyen leche pasteurizada procedente del BL del que dependen.

Los CS tendrían por tanto un ahorro en procesamiento y análisis de leche donada siendo en definitiva centros más eficientes que los BL y una solución para que cada vez más unidades neonatales tengan a disposición leche materna donada.

No encontramos literatura científica que compare la eficiencia de estos 2 modelos: CS y BL.

Objetivo

Valorar la eficiencia de un CS (modelo 1) comparado con un BL independiente (modelo 2).

Métodos

Para comparar la eficiencia de los 2 modelos se realizó un estudio de minimización de costes^{18,19}. Ese análisis se utiliza para comparar los costes de 2 o más alternativas cuya efectividad sea la misma e identificar la opción menos costosa. Para valorar la eficacia de los 2 modelos analizamos que la posibilidad de acceder a la leche de banco de los receptores ingresados en un CS sea la misma que los que están ingresados en la unidad neonatal donde está presente el BL. En los 3 primeros años de actividad el CS ha contado siempre con leche donada para los receptores excepto en épocas en las que había un descenso en la donación de leche materna. Durante esas épocas tampoco los receptores ingresados en la unidad donde está presente el BL tenían a disposición leche de banco. Podemos afirmar que no existe en cuanto a disponibilidad de leche donada diferencia entre los 2 modelos.

Modelo 1: CS de selección de donantes y recepción de leche pasteurizada dependiente de un BL.

Modelo 2: BL independiente.

Modelo 1. Necesidades para la puesta en marcha de un centro satélite

Equipamiento

Para la puesta en marcha es imprescindible la compra de un equipamiento básico. Para el cálculo del coste se utilizan las marcas y los modelos del equipamiento utilizado en el CS de la UGCN del H.R.U. de Málaga.

Mantenimiento

Para la valoración del mantenimiento del CS se ha analizado durante 3 años (desde julio de 2012 hasta agosto de 2015) la actividad realizada en el CS de la UGCN del H.R.U. de Málaga. Con estos datos se ha calculado el gasto en fungibles y recursos humanos generado en el CS y el sobrecoste que el CS genera al BL de referencia.

Receptores, envíos realizados y donantes seleccionadas (fungibles). Se han calculado los receptores y los envíos de leche realizados desde julio de 2012 hasta agosto de 2015 en el CS.

El coste de los envíos se ha calculado teniendo en cuenta el fungible necesario y el gasto en transporte. La selección de donantes supone un gasto para el CS en fungibles y analíticas que se calcula en base a lo gastado en estos años de actividad en el CS.

Recursos humanos. El neonatólogo, responsable del proyecto, es el encargado de la puesta en marcha del proyecto y del mantenimiento del mismo. Entre las labores del neonatólogo se incluyen: difusión de la actividad, formación del personal, selección de donantes, comunicación con el BL de referencia, organización de los envíos de leche, registro de los datos y estadística del centro. El auxiliar de enfermería desarrolla en el proyecto una labor de seguimiento

de las donantes y asesoramiento a la lactancia. La distribución de la leche a los receptores es una labor compartida entre los auxiliares de la unidad. Las horas que requiere cada tarea desempeñada por el neonatólogo y el auxiliar se han calculado en base a la experiencia de estos 3 años de actividad. Para el cálculo del coste de los recursos humanos hacemos referencia a las tablas de salario del 2015 del Servicio Andaluz de Salud.

Sobrecoste para el banco de leche. El BL procesa la leche enviada desde nuestro centro con el consiguiente incremento de gasto en fungibles y recursos humanos.

El seguimiento de las donantes seleccionadas en el CS supone un incremento de gasto en recursos humanos, de administrativo y auxiliar, para el BL.

Modelo 2. Necesidades para la puesta en marcha de un banco de leche

Equipamiento

Para el cálculo del coste de la implantación de un BL independiente hemos sumado todo el equipamiento comprado en el BLHVN para dar comienzo a la actividad.

Mantenimiento

Para poder comparar el mantenimiento de los 2 modelos hay que asumir la misma población objetivo, los mismos litros producidos y el mismo número de donantes seleccionadas que en el CS.

Fungibles. Al gasto en fungibles para las donantes (el mismo que para el CS), vamos a añadir el gasto por litro producido en fungibles para la pasteurización.

Cada pasteurización requiere un análisis microbiológico de los lotes que se procesan. Para el cálculo de la leche a pasteurizar hay que tener en cuenta que cualquier crecimiento bacteriano en la leche tras su pasteurización obliga a desecharla. En el BLHVN de Granada, en estos años de actividad, esa cifra corresponde aproximadamente a un 10% del total de la leche.

Recursos humanos. El neonatólogo y el auxiliar de un BL tienen una labor parecida a los mismos profesionales presentes en el CS, pero además un BL cuenta con profesionales que no están presentes en un CS como son el técnico de laboratorio o farmacia, el farmacéutico y el administrativo.

El procesamiento de la leche es una labor que se realiza en el BL exclusivamente. El técnico tiene que tener dedicación exclusiva. El farmacéutico supervisa la labor del técnico. El administrativo es responsable del seguimiento de las donantes. Las horas necesarias de cada profesional para el funcionamiento de un BL nos han sido facilitadas por el BLHVN.

Resultados

Actividad del centro satélite de la Unidad de Gestión Clínica de Neonatología del Hospital Regional Universitario de Málaga

Receptores

Las características de nuestros receptores son similares a las de otros BL²⁰.

Tabla 1 Modelo 1: Centro satélite. Equipamiento

	Coste (€)
Congeladores Liebherr. Dos unidades	2.800
Nevera de transporte (Oztithermo600)	842
Termómetro Testo modelo 174T	156
Sacaleches Medela (Swing). Nueve unidades	1.341
Total	5.139

Desde el comienzo del proyecto hasta finales de agosto de 2015 se han beneficiado de leche donada 335 niños ingresados en nuestra unidad. La mayoría de ellos han sido recién nacidos prematuros con una edad gestacional < 32 semanas y muy bajo peso (< 1.500 g) (83%). Una minoría de receptores han sido pacientes con cardiopatías (4,5%), niños que han tenido un evento hipóxico durante el parto (3,6%) y pacientes con patología digestiva (2,4%). En el CS se han beneficiado de leche materna donada de media al año 107 recién nacidos.

Envíos realizados desde el centro satélite al Banco de Leche Humana del Hospital Virgen de las Nieves y viceversa

Los envíos realizados han sido 16 de media por año. Se ha distribuido de media a cada receptor 1 l de leche.

Donantes seleccionadas. Las donantes seleccionadas en el CS han sido 30 de media al año.

Cada donante de media ha donado 7 l de leche.

Modelo 1. Centro satélite. Cálculo del coste

Equipamiento

El coste del equipamiento se detalla en la [tabla 1](#) y asciende a 5.139 euros.

Mantenimiento

Material fungible. El material fungible de un CS depende del número de donantes seleccionadas y del gasto en leche materna donada.

El gasto en fungibles para las donantes se calcula en base a estos 38 meses de actividad en el CS. Cada año se ha procedido a la compra de material. En la [tabla 2](#) se detallan las unidades y los precios de todos los fungibles gastados al año para las donantes.

Cada donante durante el periodo de donación supone un gasto en fungibles de 186 euros.

Se han realizado 16 envíos de leche al año desde el comienzo de la actividad. Cada envío de leche cuesta en fungibles 350 euros distribuidos entre nieve carbónica (90 euros) y transporte de ida y vuelta (260 euros).

Recursos humanos. La distribución de las labores del neonatólogo y del auxiliar del CS, así como su coste están detallados en la [tabla 3](#).

Sobrecoste para el banco de leche imputable a la puesta en marcha de un centro satélite. Para el BL la puesta en marcha del CS supone un sobrecoste. Para los 107 receptores que al año reciben leche materna donada en el CS necesitamos procesar un total de 118 l aproximadamente (1 l por receptor +10%).

Tabla 2 Modelo 1: Centro satélite. Gasto en fungibles por cada donante. (Cálculo sobre la actividad anual del CS del H.R.U. de Málaga)

Material (30 donantes/año)	Unidades/año	Precio/año (€)
Sacaleche Medela, Swing	5 unidades	745
149€/unidad		
Kit desechable Medela	96 kits	172,8
1,8€/unidad		
Campana extractora Medela	96 unidades	115,2
1,2€/unidad		
Neveras portátiles	30 unidades	208
6,9€/unidad		
Placas de hielo	120 unidades	96
0,8€/unidad		
Envases Medela (80 y 150 ml)	900 unidades de 80 ml y 900 unidades de 150 ml	655
Análisis de laboratorio	30	3.600
Total (€)		5.592
Gasto (€)/donante		186

Todos los gastos en fungibles para el procesamiento de la leche están detallados en la [tabla 4](#).

Para el cálculo del gasto en recursos humanos hay que tener en cuenta que el técnico de farmacia requiere 2 h para procesar cada litro de leche destinado al CS. Eso supuso en nuestro caso 236 h y 2.832 euros al año.

El seguimiento de las donantes del CS incrementa en el BL de una hora por donante las labores del auxiliar administrativo y del auxiliar de enfermería respectivamente, que corresponde a 24 euros/donante y 720 euros anuales.

Para el BL, el mantenimiento de un CS que requiera la producción de unos 118 l de leche materna donada al año y seleccione 30 donantes al año supone un gasto de 6.623 euros anuales (ver [tabla 4](#)).

El coste anual de mantenimiento de un CS es de 46.334,2 euros (se detalla en la [tabla 5](#)). El coste de cada litro de leche recibido al CS es de 392,74 euros.

Modelo 2. Banco de leche independiente. Cálculo del coste

Para el cálculo de los costes del equipamiento de un BL independiente hacemos referencia a los aparatos comprado en el BLHVN.

Para el cálculo del mantenimiento de un BL estimamos la misma actividad que en el CS de Málaga.

Equipamiento

Para la puesta en marcha de un BL se necesita la compra de varios aparatos ([tabla 6](#)) por un total de 87.591 euros.

La puesta en marcha del proyecto requiere una dedicación por parte del responsable del proyecto (neonatólogo del

Tabla 3 Modelo 1: Centro satélite. Distribución y coste de las actividades de neonatólogo y auxiliar de enfermería. (Cálculo sobre la actividad anual del CS del H.R.U. de Málaga)

	Selección y seguimiento de cada donante	Preparación envío de leche	Distribución de leche por receptor	Otras actividades del centro	Total (€/año)
Auxiliar de enfermería	8 h semana: 96€	3,25 h semana: 39€	3,4 h semana: 40,8€	6 h semana: 72€	11.613,6
Neonatólogo	4 h semana: 128€	3,25 h semana: 104€	0,9 h semana: 28,8€	5 h semana: 160€	16.905,6
Total	224€/donante 6.720€/año	143€/envío 2.288€/año	69,6€/receptor 7.447,2€/año	232€/semana 12.064€/año	28.519,2

Tabla 4 Modelo 1: Sobrecoste en fungibles y recursos humanos para el BL derivado de la actividad del CS. (Cálculo sobre la actividad anual del CS del H.R.U. de Málaga)

Material	Unidades/año	Total (€/año)
Envases Sterifeed 1€/unidad	637 envases	637
Tapaderas Sterifeed 0,23€/unidad	637 unidades	147
Etiquetas 0,072€/unidad	4 por biberón: 5.100 unidades	367
Análisis microbiológico de la leche 15€/análisis	1 muestra/l: 128 análisis	1.920
Recursos humanos (pasteurización)	2 h/l	2.832
Recursos humanos (seguimiento donantes)	2 h/donante	720
Total		6.623

Tabla 5 Modelo 1: Coste anual de mantenimiento del CS

	Total (€/año)
Recursos humanos	32.071
Fungibles donantes	1.992
Análisis de laboratorio	3.600
Fungibles pasteurización	1.151
Análisis microbiológicos leche	1.920
Envíos de leche	5.600
Total	46.334

BL) considerable. Calculamos, según experiencia del BLHVN, el coste de esta actividad en 200h, lo cual supone un gasto adicional de 6.400 euros, por un total de 93.991 euros.

Mantenimiento

Material fungible. Al gasto ya calculado en las [tablas 2 y 4](#) hay que añadir 1.000 euros al año, gasto estimado de material desechable de laboratorio.

Recursos humanos. La labor del neonatólogo y del auxiliar del BL es equiparable a la de los mismos profesionales en el CS.

El técnico de farmacia requiere en un BL una dedicación exclusiva. El coste anual de un técnico de farmacia es

de 23.988 euros. El farmacéutico dedica al BL unas 3h a la semana, por un total de 156h al año, 4.992 euros anuales. El administrativo dedica 6h a la semana a la actividad del BL, 312h anuales que suponen 3.744 euros/año.

El coste anual de mantenimiento de un BL independiente con una actividad parecida a la del CS, habría sido de 70.906,2 euros (se detalla en la [tabla 7](#)). El coste de cada litro de leche producido y utilizado en el modelo 2 sería de 600,9 euros.

Reducción de costes entre modelo 1 (centro satélite) y modelo 2 (banco de leche)

La puesta en marcha del modelo 1 costó 5.139 euros, y su mantenimiento 46.334,2 euros al año. La puesta en marcha del modelo 2 habría ascendido a 93.991 euros y su mantenimiento a 70.906,2 euros al año. Un CS conlleva respecto a un BL independiente un ahorro de 88.852 euros en equipamiento, y de 24.572 euros anuales en mantenimiento. Estos datos se detallan en la [tabla 8](#).

Discusión

El acceso a leche materna donada supone una clara ventaja desde el punto de vista clínico. La mejora en la tolerancia

Tabla 6 Modelo 2: Banco de leche independiente. Equipamiento

Equipamiento	Coste(€)
Pasteurizador (Sterifeed)	40.535
Selladora de biberones	6.555
Nevera Comersa Unic 300	1.500
Analizador de leche Miris	12.000
Sonificador Sonio Vibra-Cell	4.600
Baño maría	600
Congeladores Liebherr. Dos unidades	2.800
Nevera de transporte (Oztihermo 600)	842
Termómetro Testo, modelo 174T. Tres unidades	468
Campana de flujo	3.000
Pipetas. Dos unidades	200
Sacaleches Medela (Swing). Nueve unidades	1.341
Equipo informático	1.000
Impresora-etiquetadora	1.150
Programa informático	10.000
Material de papelería (carteles, folletos, sobres, folios, etc.)	1.000
Total	87.591

Tabla 7 Modelo 2: Coste anual de mantenimiento del banco de leche independiente

	Total (€/año)
Recursos humanos	61.243,2
Fungibles donantes	1.992
Análisis de laboratorio	3.600
Fungibles pasteurización y análisis microbiológico	3.071
Material extra	1.000
Total	70.906,2

Tabla 8 Análisis de reducción de coste entre los 2 modelos

	Modelo 2: BL	Modelo 1: CS	Reducción costes
Implantación (€)	93.991	5.139	88.852
Mantenimiento anual (€)	70.906,2	46.334,2	24.572

digestiva y la reducción de la enterocolitis necrosante implican además una reducción del gasto para el hospital. Sin embargo, el coste inicial y de mantenimiento de los BL dificulta su puesta en marcha. Una sanidad con vocación de ser universal debería permitir el acceso a la leche donada a todos los recién nacidos prematuros o enfermos. Ello plantea la necesidad de crear centros que garanticen la recogida, el procesamiento y la distribución de la leche materna donada de una forma segura. En el presente trabajo mostramos cómo la creación de un CS en un hospital regional universitario de referencia, situado a 130 km de un BL, supuso un

considerable ahorro económico respecto a la alternativa de crear un BL completo e independiente. El equipamiento de un BL respecto a un CS es más costoso puesto que cuenta con una serie de infraestructura técnica y personal cualificado, necesarios para el procesamiento de la leche, que no están presentes en un CS.

Este ahorro fue muy considerable durante la implantación del CS pero también lo es durante el mantenimiento del mismo.

Cuando se abre un CS dependiente del BL se incrementan las horas de trabajo de todos los profesionales del BL de referencia de forma proporcional a los litros producidos y las donantes seleccionadas, produciendo un sobrecooste para el BL. Aún así el coste del mantenimiento de un CS es muy inferior al de un BL. Eso es debido a que un CS desarrolla labores parecidas a las de un BL en cuanto a selección de donantes y distribución de leche, pero no tiene labores de procesamiento de la leche que producen un gasto en recursos humanos elevado debido a la contratación de un técnico de laboratorio o farmacia con dedicación exclusiva.

Conclusiones

La puesta en marcha y el mantenimiento de un CS dependiente de un BL es una alternativa eficaz y más eficiente que la creación de un BL independiente.

Una red andaluza compuesta por bancos de leche y CS permitiría alcanzar la equidad en la oferta de leche materna a recién nacidos prematuros a un coste reducido.

Teniendo a madres solidarias y a recién nacidos enfermos y necesitados, los profesionales de la salud tendríamos que tener como objetivo primordial conseguir ser un lazo entre ambos y permitir que ese bien tan valioso, la leche donada, fluya entre las comunidades, las provincias, las unidades neonatales, los niños enfermos. . .

Porque mamás solo hay una, pero a veces necesitamos más.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

No.

Bibliografía

1. WHO. Infant and young child nutrition. Global strategy on infant and young child feeding. Report by the Secretariat. Fifty-fifth World Health Assembly. A55/15. 16 April 2002. Geneva.
2. Hernández Aguilar MT, Aguayo Maldonado J, Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Breastfeeding. How to promote and support breastfeeding in pediatric practice. Recommendations of the Committee on Breastfeeding of Spanish Association of Pediatrics. An Pediatr (Barc). 2005;63:340-56.
3. Morales Y, Schanler RJ. Human milk and clinical outcomes in VLBW infants: How compelling is the evidence of benefit? Semin Perinatol. 2007;31:83-8.

4. Arslanoglu S, Corpeleijn W, Moro G, Braegger C, Campoy C, Colomb V, et al., ESPGHAN Committee on Nutrition. Donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;57:535–42.
5. Sánchez-Tamayo T, Espinosa Fernández MG, Affumicato L, González López M, Fernández Romero V, Moreno Algarra MC, et al. Reducción de la enterocolitis necrosante tras la introducción de un protocolo de alimentación enteral basado en la evidencia en recién nacidos de muy bajo peso. *An Pediatr (Barc).* 2016;85:291–9.
6. Shanler RJ. Mother's own milk, donor human milk and preterm formulas in the feeding of extremely premature infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2007;45 Suppl 3:S175–7.
7. Quingley MA, Henderson G, McGuire W. Formula milk versus term human milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;CD002971.
8. Boyd CA, Quingley MA, Brocklehurst P. Donor breast milk versus infant formula for preterm infants; systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2007;92:169–75.
9. McGuire W, Anthony MY. Donor human milk versus formula for preventing necrotizing enterocolitis in preterm infants: Systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2003;88:11–4.
10. Sullivan S, Schnler R, Kim JH. An exclusive human milk based diet is associated with lower rate of necrotizing entocolitis than a diet of human milk and bovine milk based products. *J Pediatrics.* 2010;156:562–7.
11. Guidelines for the Establishment and Operation of a Donor Human Milk Bank. Human Milk Banking Association of North America.
12. Guidelines for the Establishment and Operation of Human Milk Banks in the UK. United Kingdom Association for Milk Banking. 3 ed. September, 2003.
13. Banco de Leite Humano: Funcionamiento, Prevenção e Controle de Riscos/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa; 2008. pag.1-17. ISBN 978-85-88233-28-.
14. Arnold L. Cost savings through the use of donor milk: Case histories. *J Hum Lact.* 1998;14:255–8.
15. Arnold L. The cost effectiveness of using banked donor milk in the neonatal in tensive care unit: Prevention of necrotizing enterocolitis. *J Hum Lact.* 2002;18:172:177.
16. Vázquez-Román S, Bustos-Lozano G, López-Maestro M, Rodríguez-López J, Orbea-Gallardo C, Samaniego-Fernández M, et al. Impacto en la práctica clínica de la apertura de un banco de leche en una unidad neonatal. *An Pediatr (Barc).* 2014;81:155–60.
17. García-Lara NR, García-Algar O, Pallás-Alonso CR. Sobre bancos de leche humana y lactancia materna. *An Pediatr (Barc).* 2012;76:247–9.
18. Sacristána JA, Ortún V, Rovirac J, Prietoa L, García-Alonso F. Evaluación económica en medicina. *Med Clin (Barc).* 2004;122:379–82.
19. Williams A. La aplicación de la economía en un entorno hostil: el sector sanitario. *Gac Sanit.* 2001;15:68–73.
20. Vázquez Román S, Alonso Díaz C, Medina López C, Bustos Lozano G, Martínez Hidalgo MV, Pallás Alonso CR. Puesta en marcha del banco de leche materna donada en una unidad neonatal. *An Pediatr (Barc).* 2009;71:343–8.