



BANCO REGIONAL
DE LECHE MATERNA
ALADINA-MGU
Hospital 12 de Octubre

Bogotá, Noviembre 2017



- **Ventajas de la leche donada**
- **Bancos de leche en el mundo**
- **Banco de leche 12 de Octubre**
- **Proyectos de futuro**



“Breastfeeding ensures the best possible health as well as the best developmental and psychosocial outcomes for the infant ”

“..recommend human milk for premature and other high-risk infants either by direct breastfeeding and/or using the mother’s own expressed milk.....”

“..banked human milk may be a suitable alternative...”

AAP 2005





“Cuando no se disponga de leche de la propia madre, la siguiente opción para la alimentación del niño es la leche pasteurizada de madres donantes seleccionadas, sobre todo si se trata de niños enfermos o prematuros”

WHO/UNICEF Joint Statement. Meeting on Infant and Young Child feeding. J Nurse Midwifery. 1980;25:31-38.

■ Ventajas de la leche donada



■ Ventajas de la leche donada

-Enterocolitis necrotizante

- *Metanálisis* (Boyd et al. Arch Dis Child. 2007; 92: F169-175)

- *Reducción del riesgo de NEC confirmada: 79%*
- *Riesgo Relativo 0,21 (0,06-0,76) p= 0,017*
- *NNT: 18,5*

Limitación: no se estudia el efecto de la leche humana donada fortificada

■ Ventajas de la leche donada

-Enterocolitis necrotizante

- *Metanálisis* (McGuire et al. Arch Dis Child. 2003; 88: F11-14)

- *Riesgo Relativo NEC 0,34 (0,12-0,98)*

- *Riesgo Relativo NEC confirmada 0,25 (0,06-0,98)*

Limitación: no se estudia el efecto de la leche humana donada fortificada

■ Ventajas de la leche donada

-Enterocolitis necrotizante

- **Metanálisis** (Quigley et al. Cochrane Database. 2007. CD 002971)

- **Riesgo Relativo: 2,5 (1,2-5,1)**

- **NNH:33**

Limitación:

- *solo uno de los ensayos incluidos es con leche donada fortificada*

- *los niños con leche donada crecen menos a corto plazo*

- *no hay datos de crecimiento y desarrollo neurológico a medio/largo plazo*

■ Ventajas de la leche donada

-Infección Nosocomial

- ***Late-onset septicemia in a Norwegian national cohort of extremely premature infants receiving very early full human milk feeding. Ronnestad A. Pediatrics 2005; 115:e269-276***

“The incidence and case fatality rate of septicemia for this cohort of extremely preterm infants were lower than values in comparable studies. The main difference, compared with other studies, was the feeding practice, and the data suggest that very early FEF with human milk significantly reduces the risk of LOS among extremely premature infants”

■ Ventajas de la leche donada

-Infección Nosocomial

- Does human milk reduce infection rates in preterm infants? A systematic review. De Silva A. Arch Dis Child 2006; 91:F78

“Methodological problems included poor study design, inadequate sample size, failure to adjust for confounding variables, and inadequate definitions of HM feeding and outcome measures. In conclusion, the advantage of HM in preventing infection in preterm, (VLBW) infants is not proven by the existing studies”

■ Ventajas de la leche donada

-Infección Nosocomial

- Randomised controlled trial of effect of raw and holder pasteurised human milk and of formula supplements on incidence of neonatal infection. Narayanan I. Lancet 1984; 2(8412):1111-3

“Supplementary formula feeds inhibited the protective effect of expressed raw and pasteurised human milk in 226 high-risk neonates in a randomised controlled trial “

■ Ventajas de la leche donada

-Efectos a largo plazo

-Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials. Singhal A, Lancet. 2001;357: 413-9

“Dietary interventions were: donated banked breastmilk versus preterm formula and standard term formula versus preterm formula “

“Donated Breastmilk consumption was associated with lower later blood pressure in children born prematurely. Our data provide experimental evidence of programming of a cardiovascular risk factor by early diet and further support the long-term beneficial effects of breastmilk”

Singhal A. Lancet. 2003 Mar 29;361(9363):1089-97.

Low nutrient intake and early growth for later insulin resistance in adolescents born preterm.

■ Ventajas de la leche donada

-Efectos a largo plazo

-A randomized multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. Lucas A. Arch Dis Child - Fetal and Neonatal Edition 1994; 70:F141-F146.

-“Thus, donor milk feeding was associated with advantages for later development that may have offset any potentially deleterious effects of its low nutrient content for preterm infants. As these outcome advantages were not confounded by the social and educational biases usually associated with mothers' choice to breast feed, our data add significant support to the view that breast milk promotes neurodevelopment “

■ Ventajas de la leche donada

-Efecto muy consistente

- Prevencción de la NEC

- Efecto consistente

- Disminución del riesgo cardiovascular

- Efectos aun no demostrados consistentemente

- Mejor desarrollo

- Prevencción de la infección

■ Ventajas de la leche donada

- *Coste beneficio*

- ***The cost-effectiveness of using banked donor milk in the Neonatal Intensive Care Unit: Prevention of necrotizing enterocolitis. Arnold LD. J Hum Lact 2002;18:172-7.***
- ***“Banked donor milk has been shown to be as effective in preventing NEC as mother’s milk. Three models of cost analysis are presented to show savings that could accrue to a health care system or individual family if banked donor milk were provided as first feedings when mother’s milk is not available. The cost of using banked donor milk to feed premature infants is inconsequential when compared to the savings from NEC prevention“***

■ Ventajas de la leche donada

- *Coste beneficio*

- ***The cost-effectiveness of using banked donor milk in the Neonatal Intensive Care Unit: Prevention of necrotizing enterocolitis. Arnold LD. J Hum Lact 2002;18:172-7.***
- ***“Banked donor milk has been shown to be as effective in preventing NEC as mother’s milk. Three models of cost analysis are presented to show savings that could accrue to a health care system or individual family if banked donor milk were provided as first feedings when mother’s milk is not available. The cost of using banked donor milk to feed premature infants is inconsequential when compared to the savings from NEC prevention“***
- ***Por cada euro invertido en leche humana donada, la unidad neonatal se ahorra entre 6 y 19 euros***

■ Ventajas de la leche donada

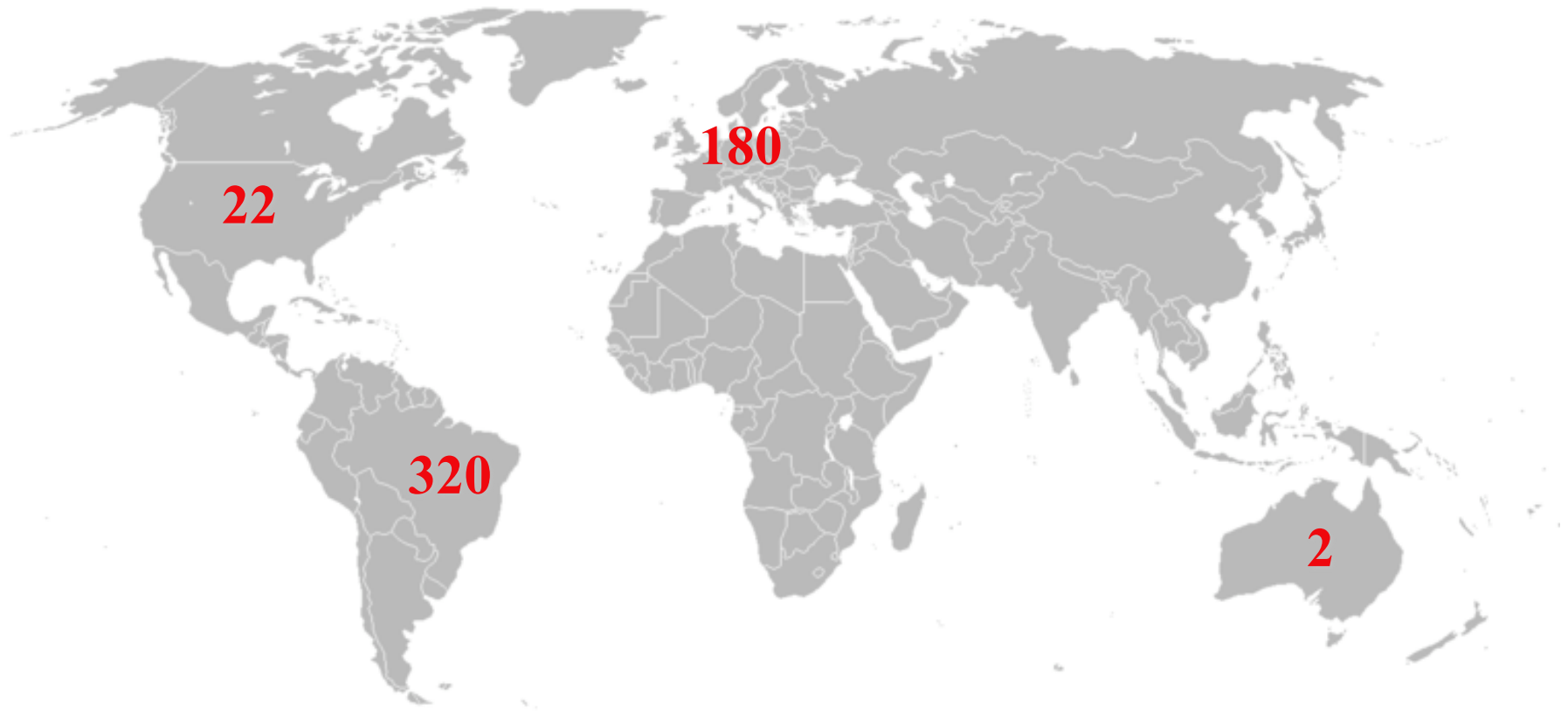
The Ethics of Donor Human Milk Banking. Arnold LD. Breastfeed Med 2006; 1(1): 3-13.

- *El cuidado de la salud se desarrolla desde dos perspectivas diferentes: la salud pública y el cuidado médico como tal.*
- *Los bancos de leche donada funcionan de ambas maneras:*
 - *La leche humana donada es una estrategia nutricional y terapéutica para los niños gravemente enfermos y de esta forma se comporta como un instrumentos de la atención médica como tal.*
 - *La leche humana donada tiene una función preventiva importante ya que previene morbilidad grave y enfermedades a largo plazo en la población de niños muy prematuros.*

■ Bancos de leche en el mundo



▪ Bancos de leche en el mundo



■ Bancos de leche en el mundo



■ Bancos de leche en el mundo

- United Kingdom Association for Milk Banking. www.ukamb.org
- Human Milk Banking Association of North America. www.hmbana.org
- Rede Nacional de bancos de leite humano. www.redeblh.fiocruz.br
- **European Milk Banking Association** (*incipiente, tres reuniones internacionales*)

▪ Banco de leche 12 de Octubre



BANCO REGIONAL
DE LECHE MATERNA
ALADINA-MGU
Hospital 12 de Octubre

■ Banco de leche 12 de Octubre

- Lactancia materna en RNMBP durante su ingreso (año 2003)

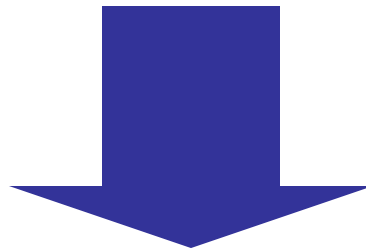
	Leche materna	Fórmula prematuros	p
Inicio de al. enteral (días)	3,6 ± 2	2 ± 1	<0,05
Al. parenteral (días)	6,8 ± 4	4,5 ± 4	<0,05
Enteral completa (días)	10,7 ± 5	5,8 ± 2	<0,01

Esperar la leche materna supone, en la práctica, más días de alimentación parenteral y de vías intravenosas, lo que aumenta el riesgo de infección.

*Infante E, Melgar A, Pallás CR, de Alba C, de la Cruz J.
III Congreso de Lactancia Materna. Santander 2004.*

▪ Banco de leche 12 de Octubre

- Contactos con diversos bancos de leche de Europa.
- Contacto con la red brasileña de bancos de leche



Proyecto financiado por los fondos para la cohesión territorial **2007** del **Ministerio de Sanidad y Consumo** aprobados como apoyo a la implementación de la estrategia en salud perinatal.

▪ Banco de leche 12 de Octubre

- Intensa labor de formación



■ Banco de leche 12 de Octubre

- Modelo de Banco de Leche Humana Donada



Un centro especializado, **responsable de la promoción y apoyo a la lactancia materna**, y de la recolección, procesamiento, control de calidad y dispensación de la leche de madre donada a cualquier niño que la precise.

■ Banco de leche 12 de Octubre

- 17 de Diciembre de 2007 se inauguró el banco de leche



■ Banco de leche 12 de Octubre

- Objetivos del banco de leche humana donada
 1. Disponer de leche humana donada para abastecer las necesidades de los neonatos enfermos, con garantía de calidad y seguridad.
 2. Apoyar una Red de Bancos de Leche en España.
 3. Fomentar la investigación en leche de madre donada.

■ Banco de leche 12 de Octubre

- Procedimientos

1. Selección de las donantes

2. Procesamiento de la leche donada

3. Dispensación a los receptores

Bajo estrictos criterios de Calidad y Seguridad

▪ Banco de leche 12 de Octubre

- Innovaciones

1. **Conceptos de Tecnología de los Alimentos**

2. *Un sistema de trazabilidad similar al de los bancos de sangre*

▪ Banco de leche 12 de Octubre

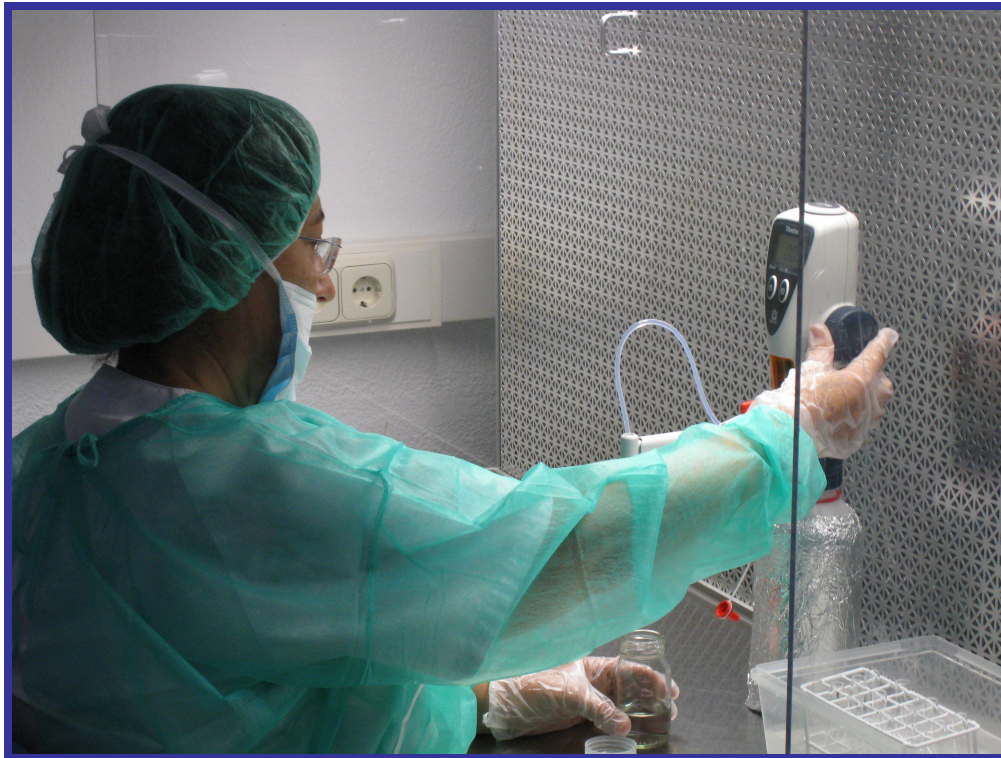
1. Conceptos de Tecnología de los Alimentos

- Leche no solo segura sino de calidad
- No mezclamos leches de distintas donantes
- Leches clasificadas por: calostro, prematura, termino...
- Leches clasificadas por: contenido calórico y acidez dornic

■ Banco de leche 12 de Octubre

1. Conceptos de Tecnología de los Alimentos

- Leche a la carta



■ Banco de leche 12 de Octubre

1. Conceptos de Tecnología de los Alimentos

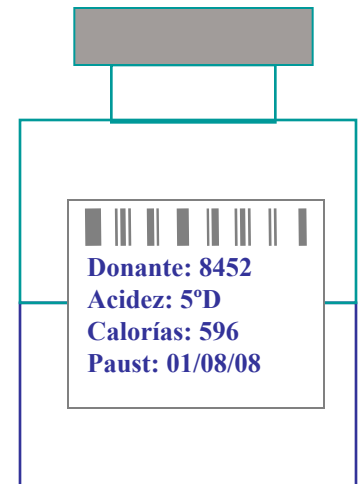
Clasificación de la leche

Leche prematura

Calostro, leche intermedia o madura

Acidez titulable (1° - 7°) = *nivel de calidad*

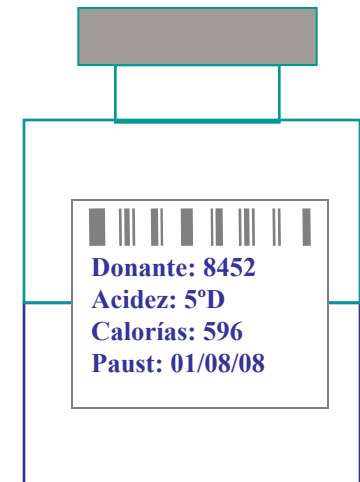
Crematocrito = *contenido calórico*



■ Banco de leche 12 de Octubre

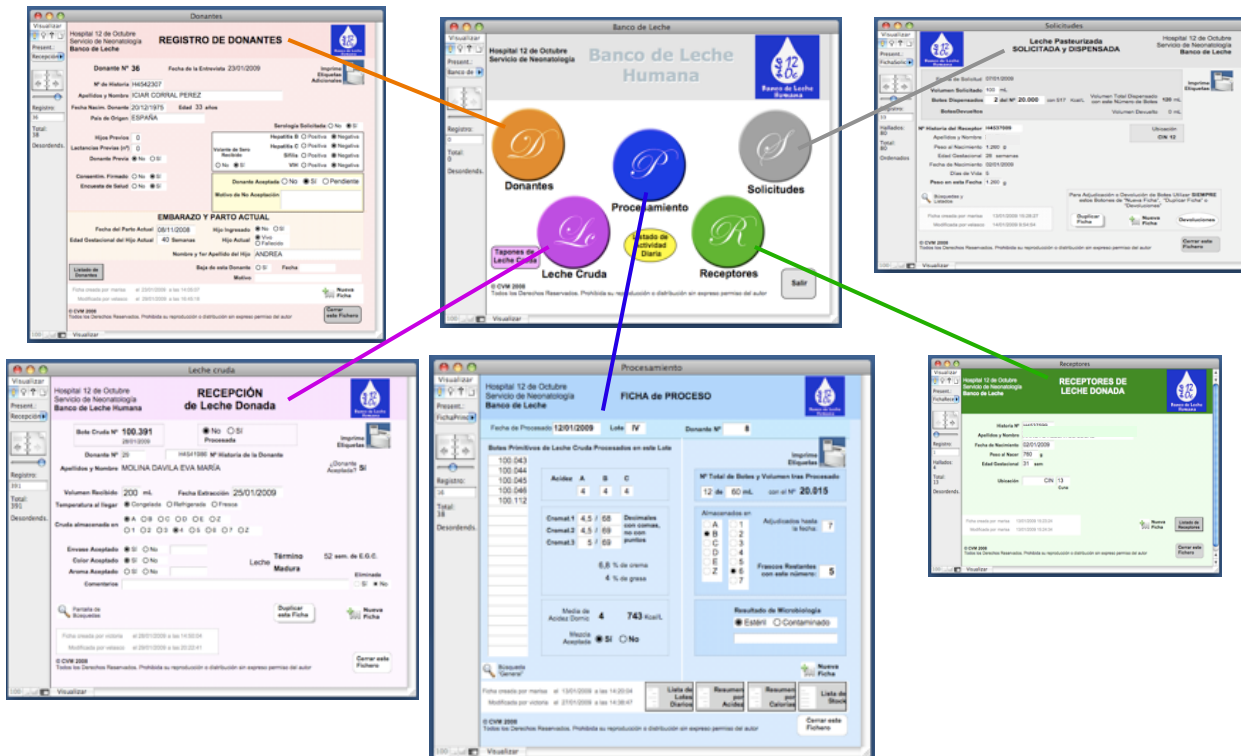
1. Conceptos de Tecnología de los Alimentos

- Leche a la carta



■ Banco de leche 12 de Octubre

2. Un sistema de trazabilidad similar al de los bancos de sangre



■ Banco de leche 12 de Octubre

Instalaciones y personal



■ Banco de leche 12 de Octubre

Instalaciones y personal



■ Banco de leche 12 de Octubre

Instalaciones y personal

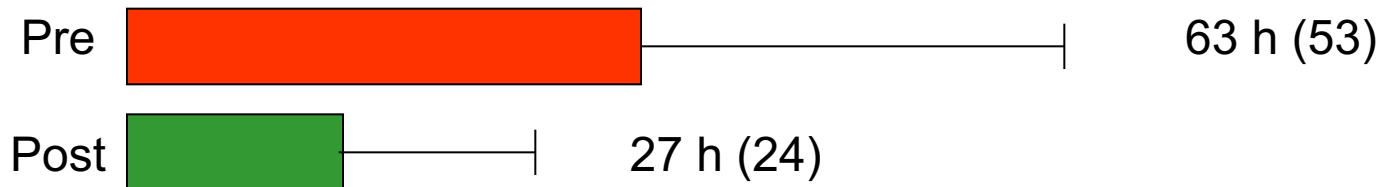


■ Banco de leche 12 de Octubre

Resultados

Introducción de la alimentación enteral

- 36 h ($p < 0,001$)

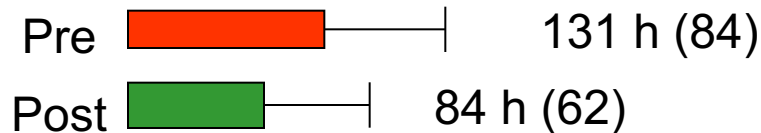


■ Banco de leche 12 de Octubre

Edad a la que se alcanza un aporte enteral determinado

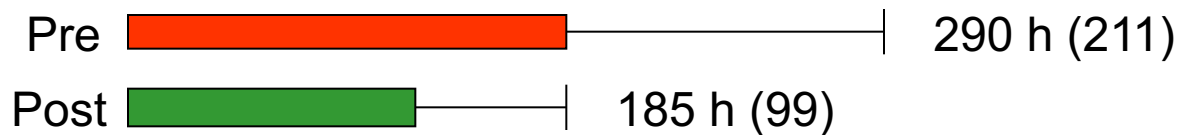
24 mL/kg/día

- 47 h (p = 0,003)



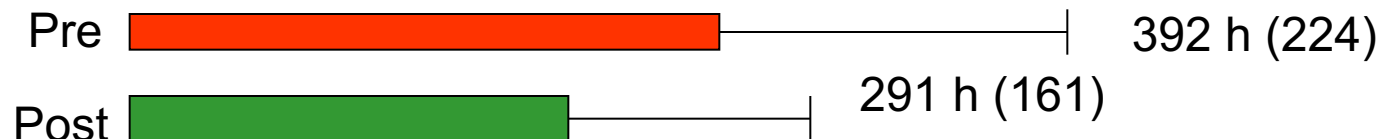
100 mL/kg/día

- 105 h (p = 0,003)



150 mL/kg/día

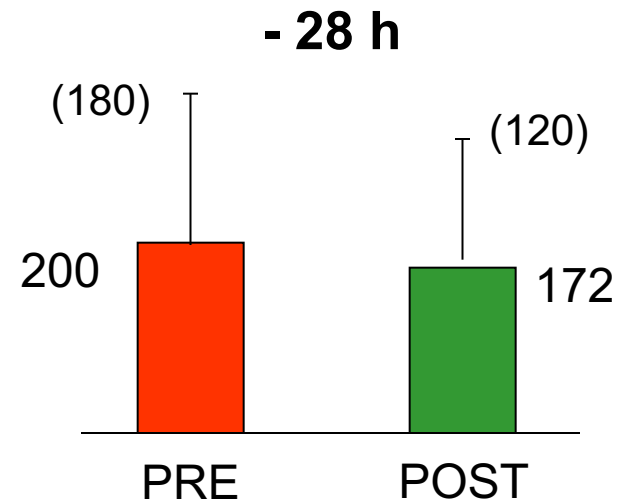
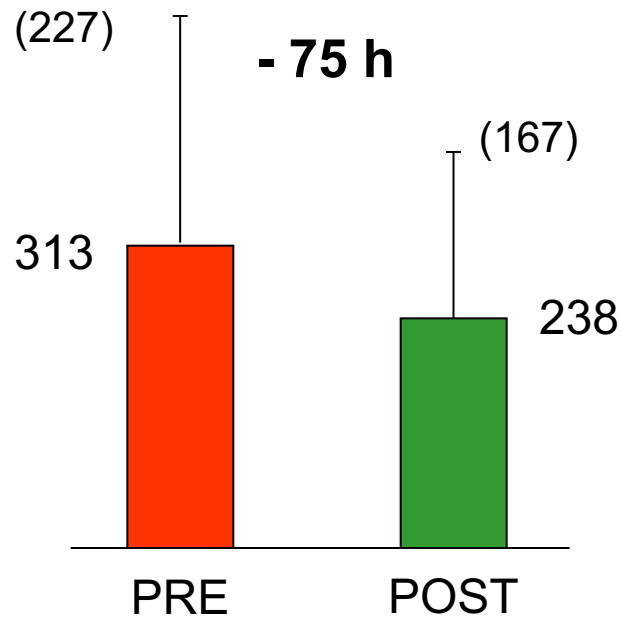
- 101 h (p = 0,014)



■ Banco de leche 12 de Octubre

P = 0,069

P = 0,38

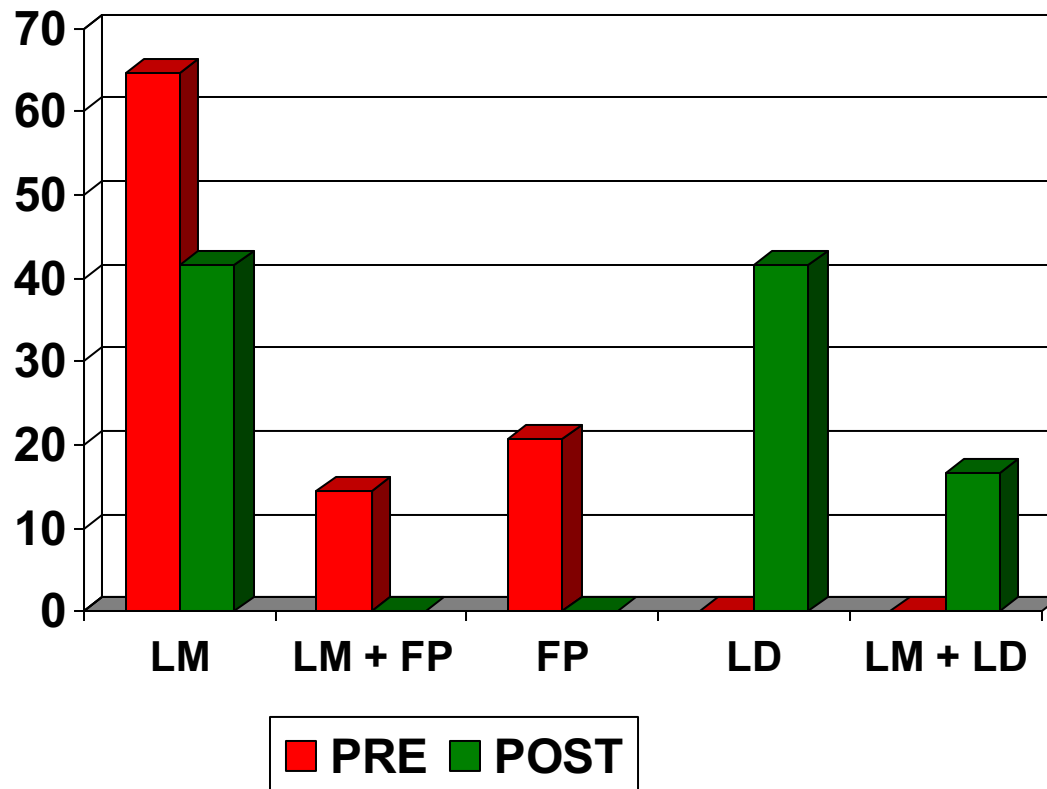


NUTRICIÓN PARENTERAL (h)

VÍA CENTRAL (h)

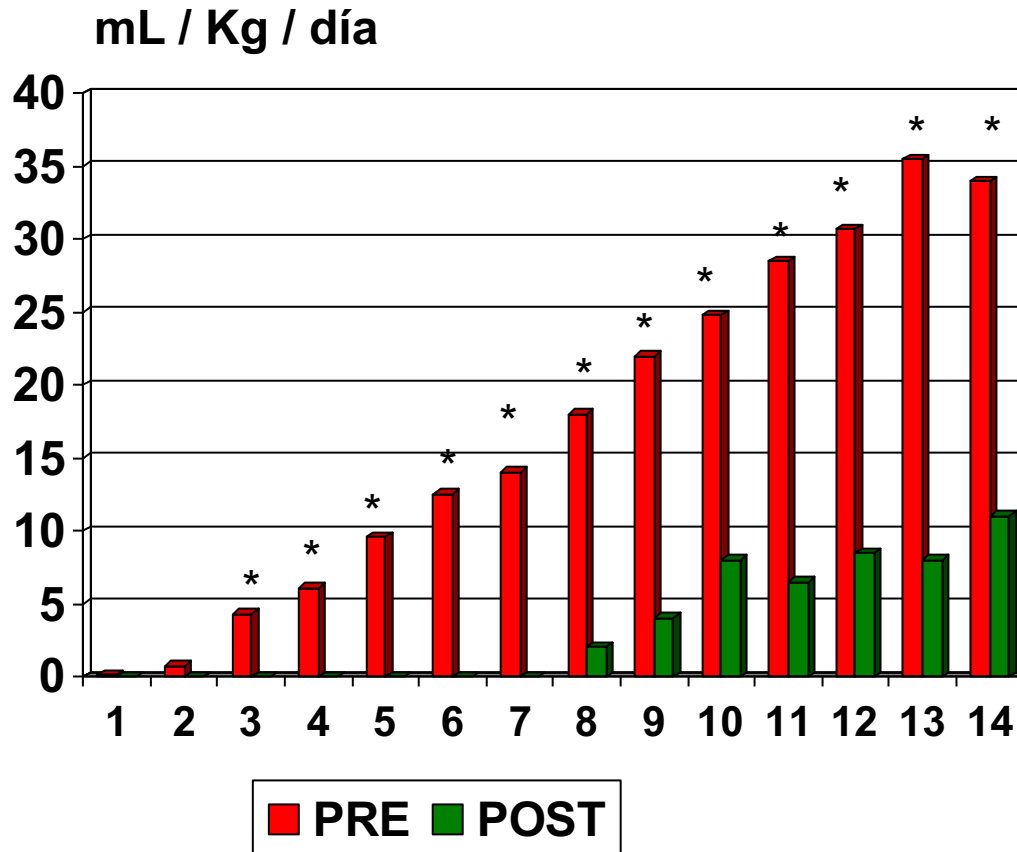
■ Banco de leche 12 de Octubre

Tipo de alimentación inicial



■ Banco de leche 12 de Octubre

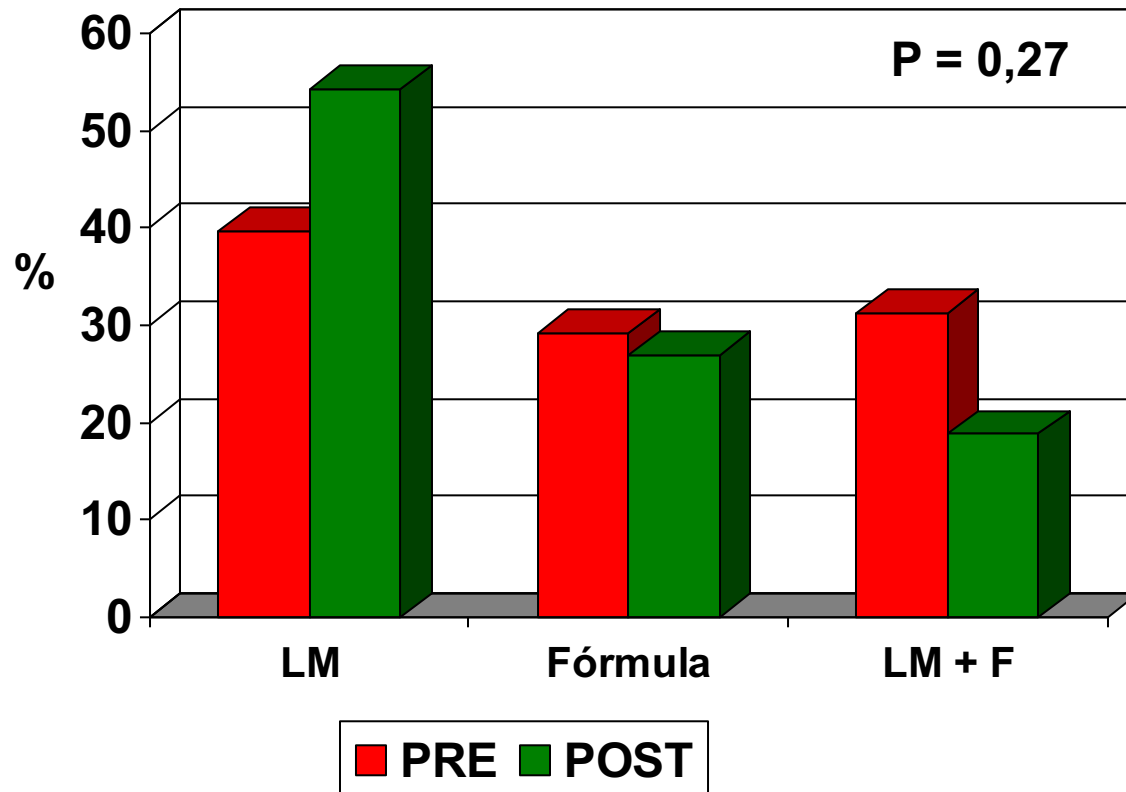
Consumo medio de fórmula



* p < 0,05

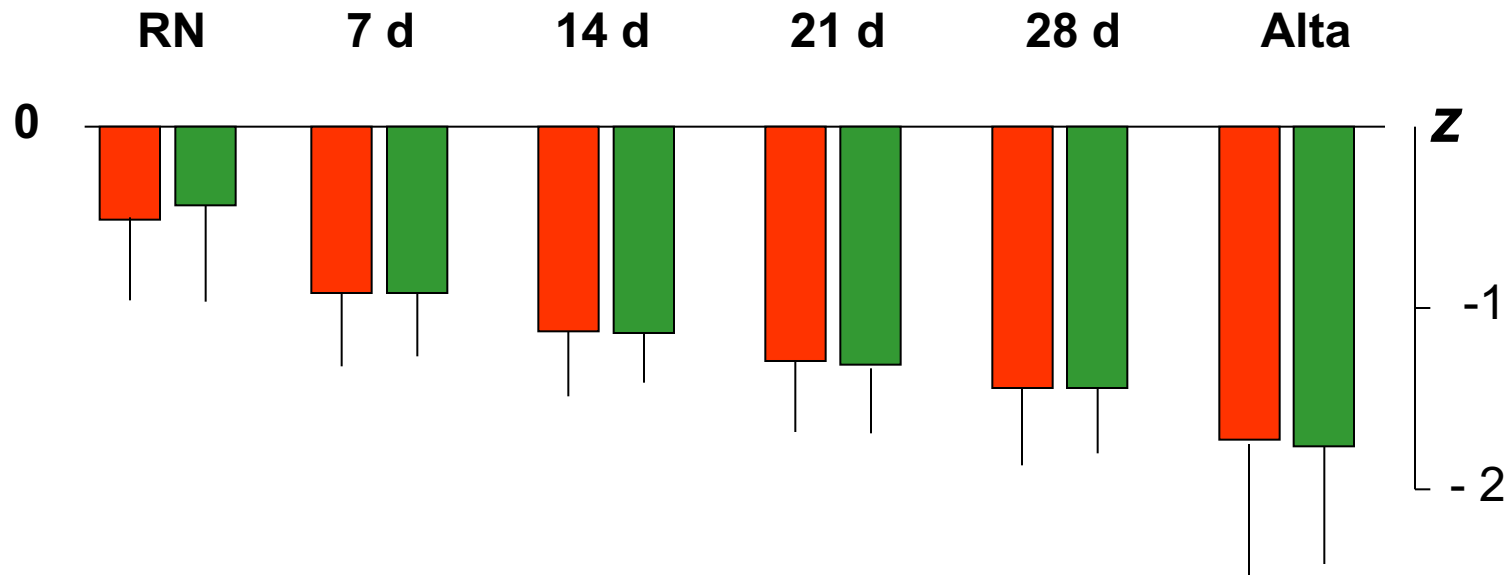
■ Banco de leche 12 de Octubre

Tipo de alimentación al alta



■ Banco de leche 12 de Octubre

Ganancia ponderal durante la hospitalización (z)



■ Banco de leche 12 de Octubre

Hubo una tendencia a la disminución de la ECN o perforación intestinal, que descendió del 12,5% al 2%



■ Banco de leche 12 de Octubre

La disponibilidad de Leche Humana Donada tuvo las siguientes consecuencias:

- 1.- Se inició 36 h antes la alimentación enteral
- 2.- Se aumentó la alimentación enteral más rápidamente
- 3.- Se disminuyó significativamente la exposición a las fórmulas artificiales en las 4 primeras semanas de vida
- 4.- No se interfirió con la lactancia materna
- 5.- Hubo una clara tendencia de disminución de la duración de la nutrición parenteral (3 días menos)
- 6.- No hubo cambios en la ganancia ponderal

■ Banco de leche 12 de Octubre

- Disponer de Leche donada para todo RN enfermo que no tenga LM en la CAM
- Apoyar una red de bancos de leche en España
- Evaluar y difundir la experiencia
- Desarrollar proyectos de investigación

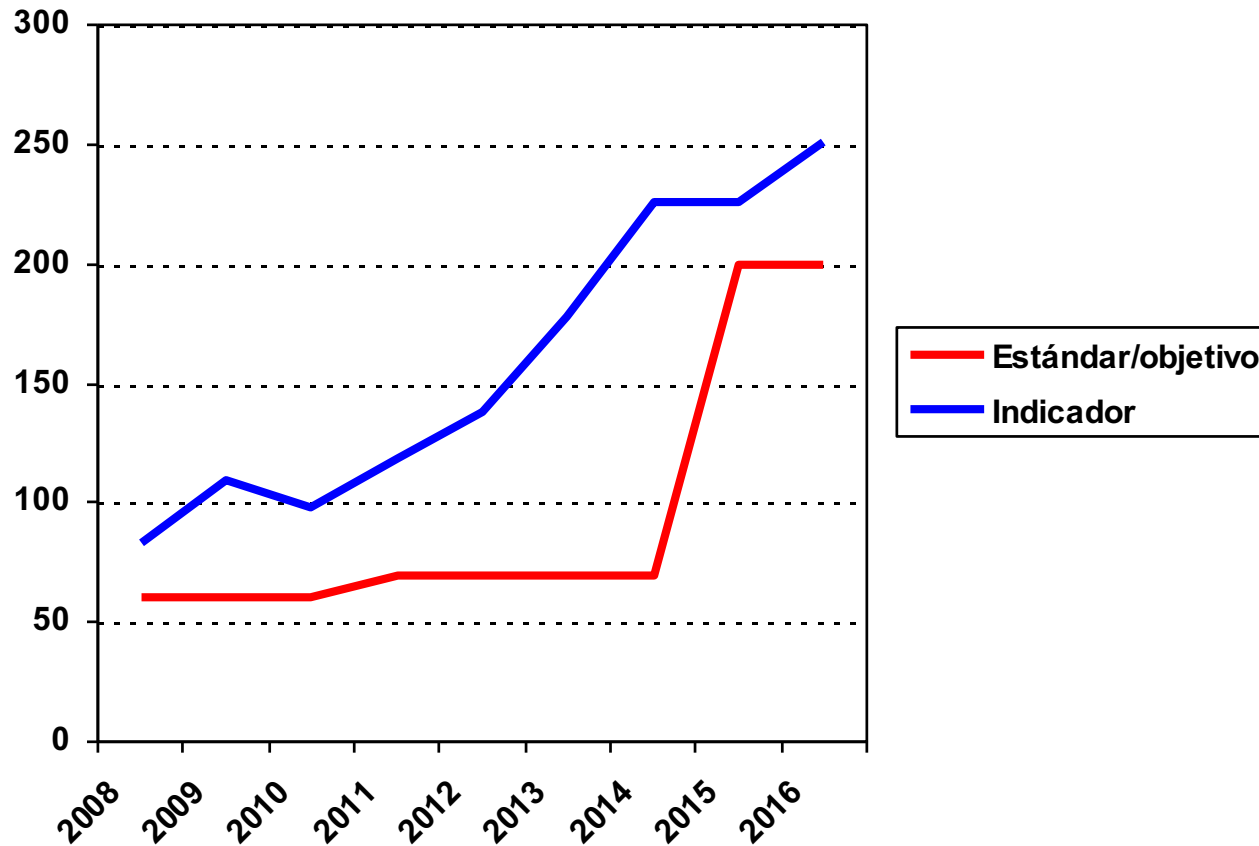
▪ Banco de leche 12 de Octubre



BANCO REGIONAL
DE LECHE MATERNA
ALADINA-MGU
Hospital 12 de Octubre

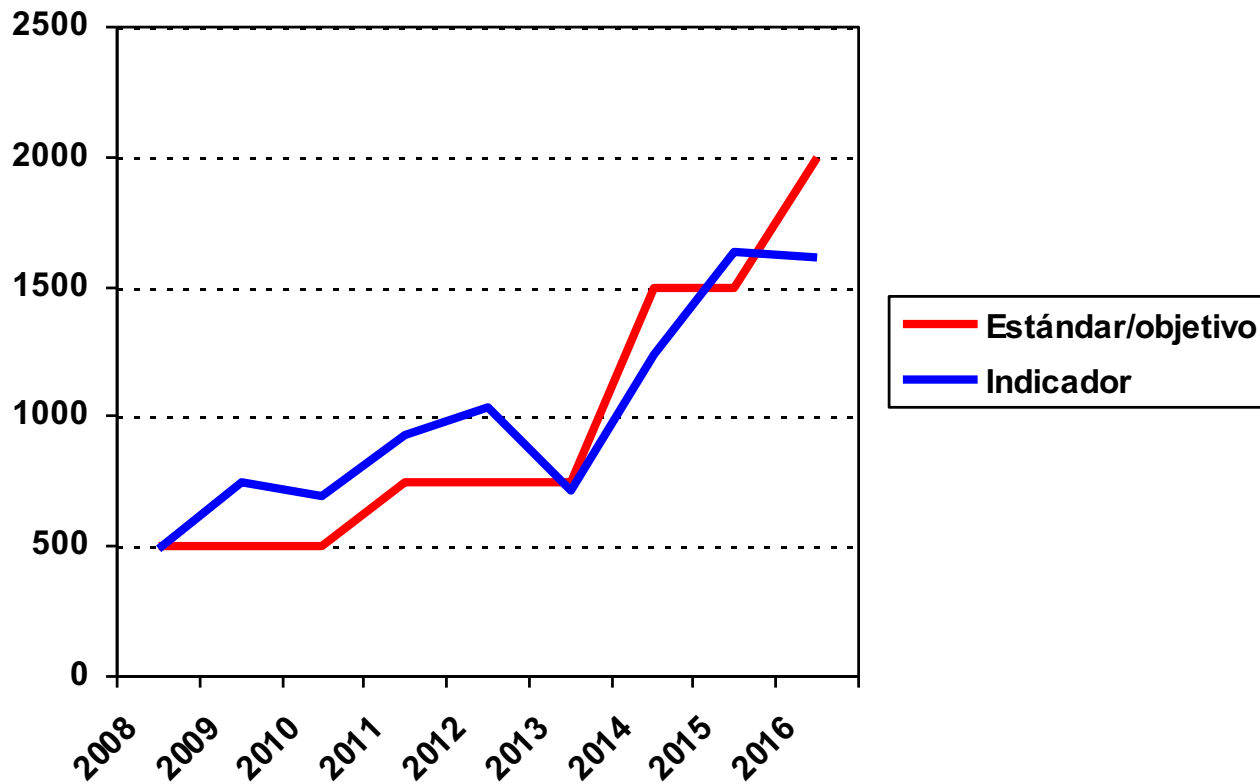
■ Banco de leche 12 de Octubre

Indicador: número de donantes nuevas aceptadas/año.



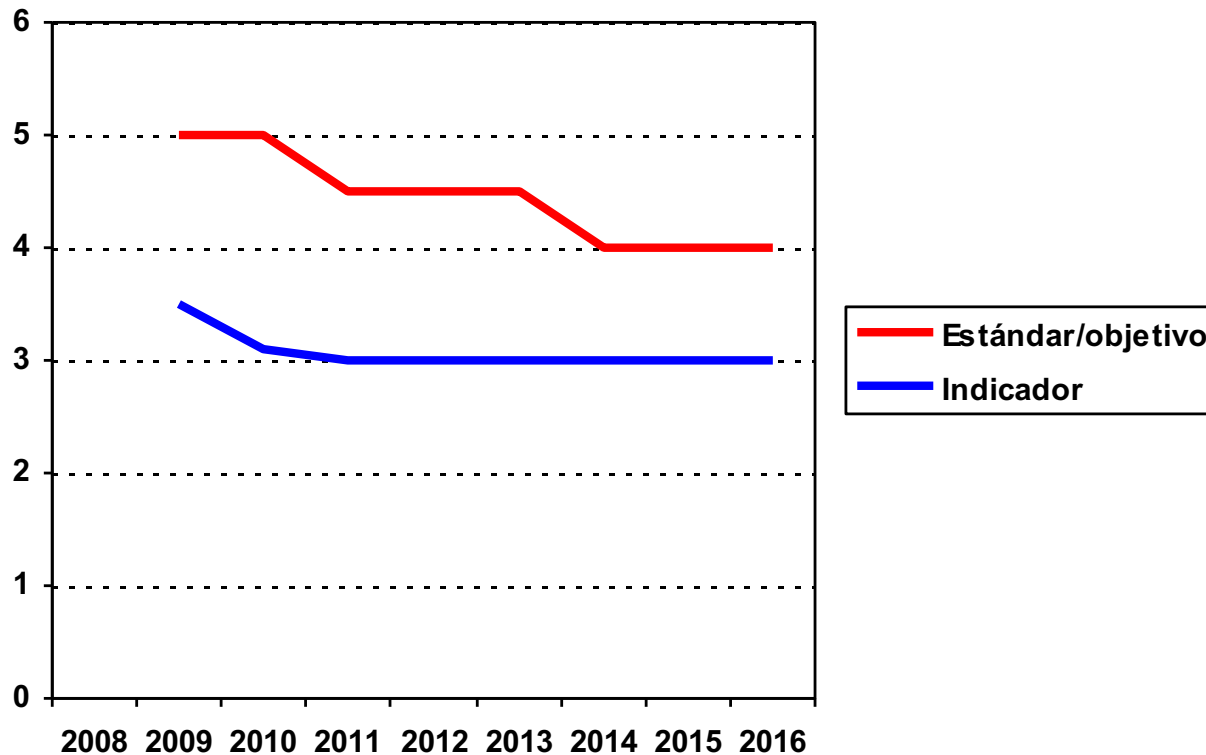
■ Banco de leche 12 de Octubre

Indicador: volumen anual de leche donada.



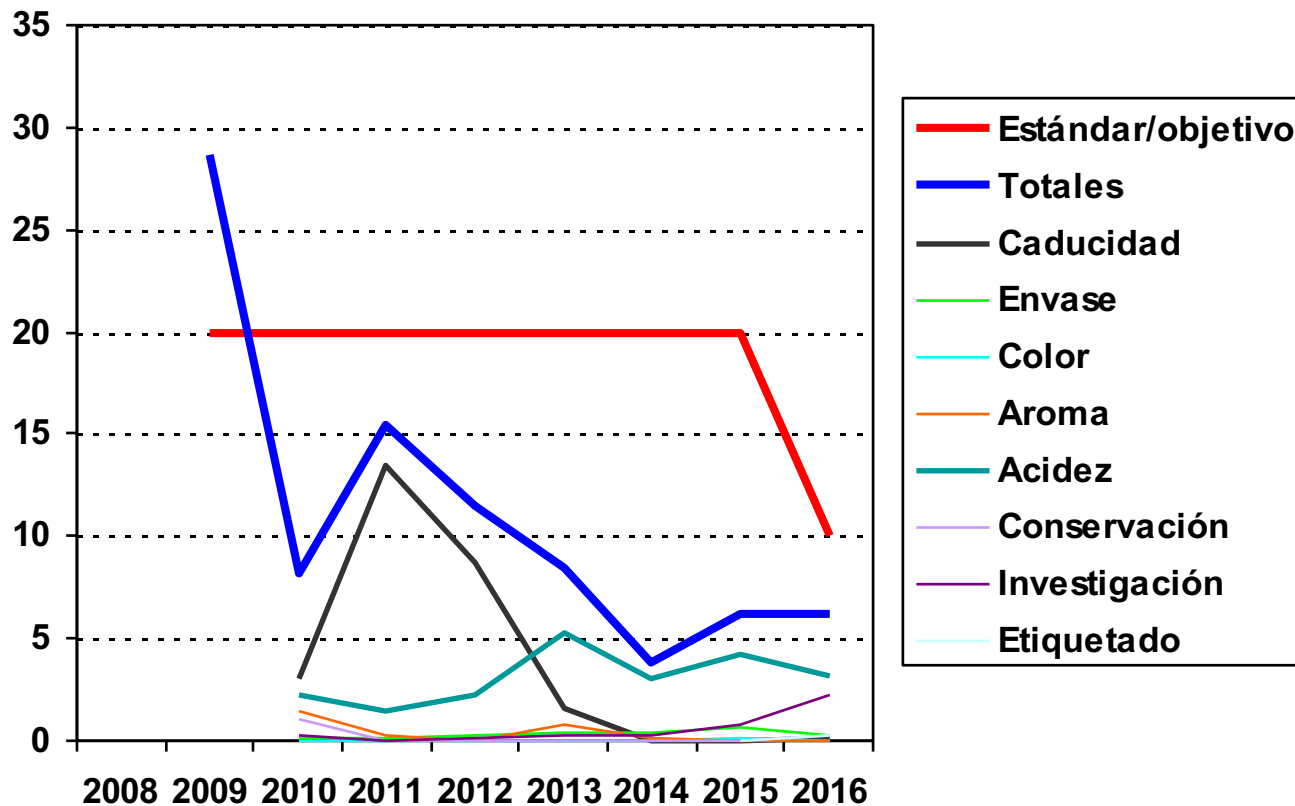
■ Banco de leche 12 de Octubre

Indicador: acidez Dornic media anual de la leche donada .



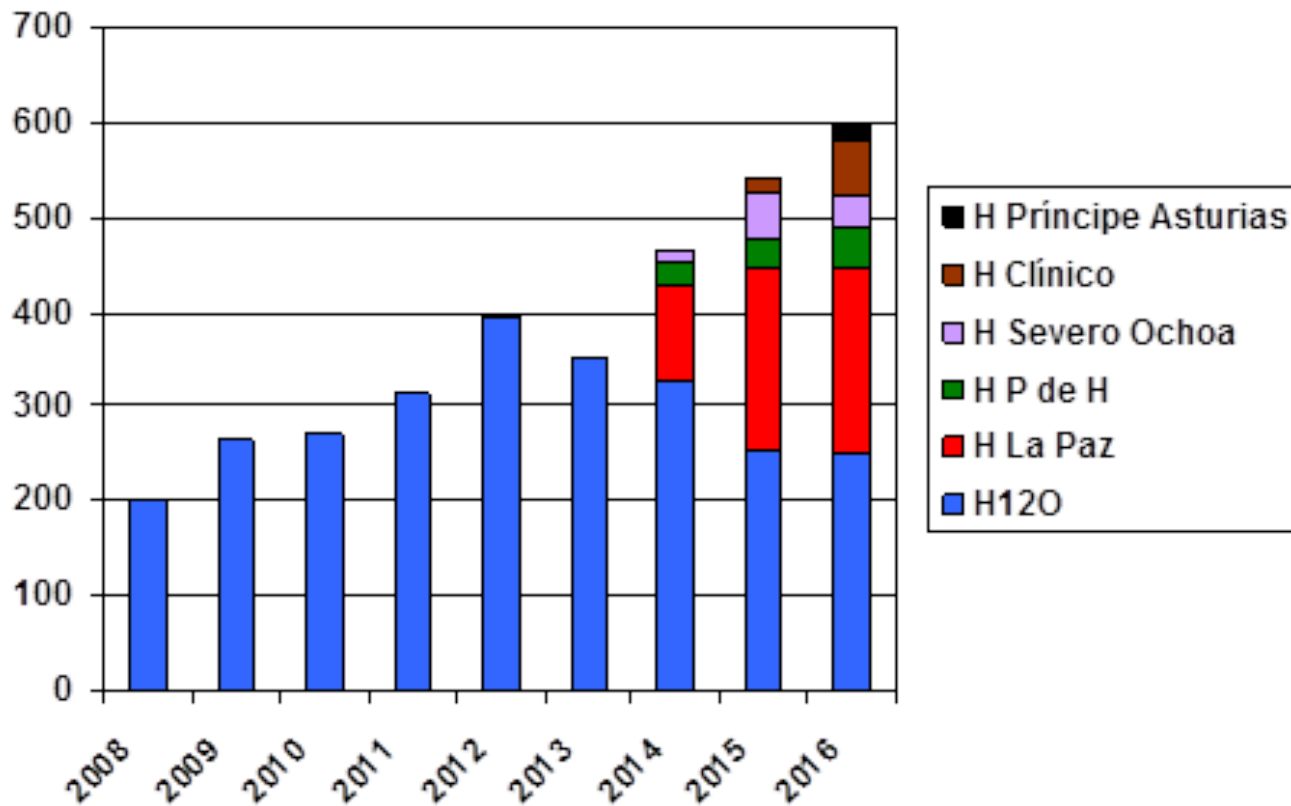
■ Banco de leche 12 de Octubre

Pérdida anual de leche cruda (%)



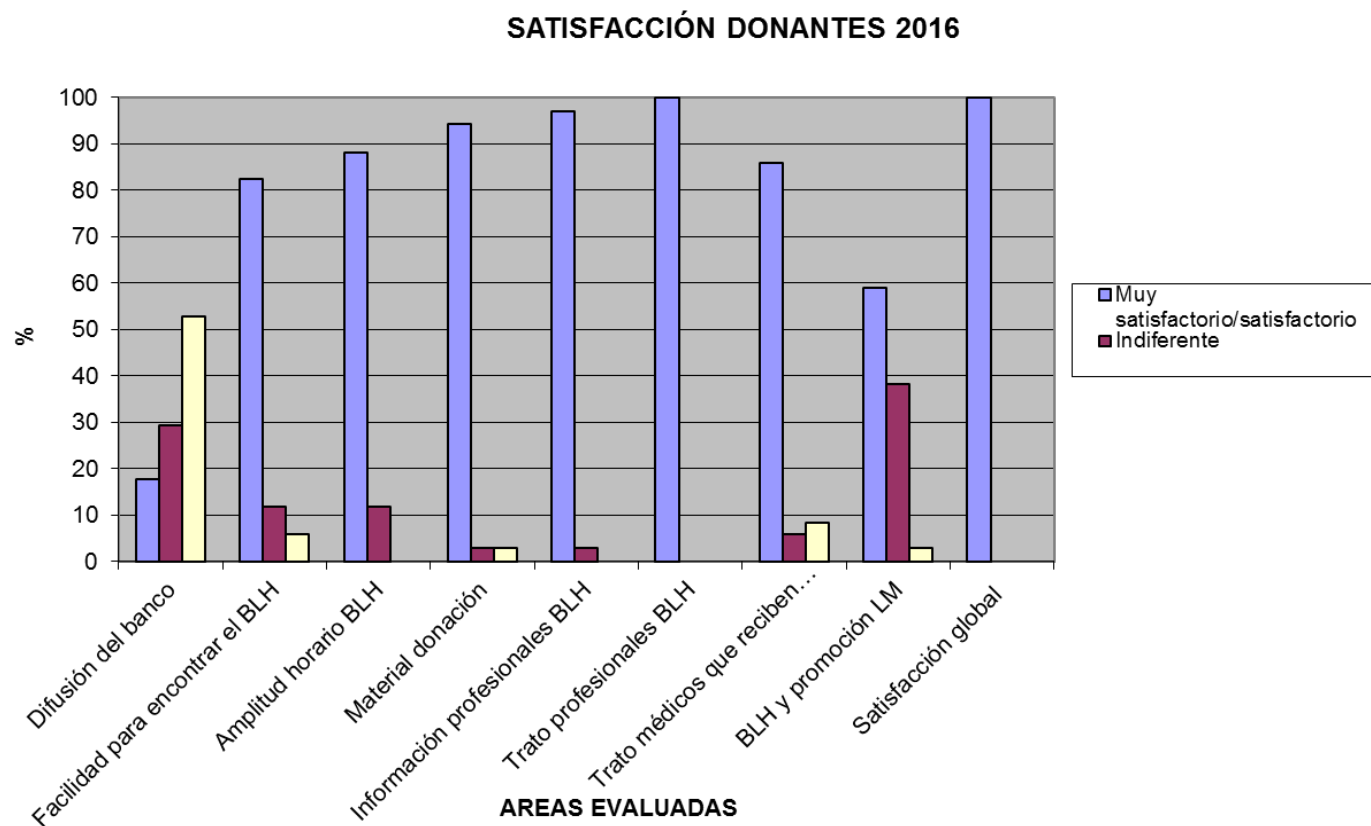
■ Banco de leche 12 de Octubre

Indicador: número de nuevos receptores por año desglosado por centros



■ Banco de leche 12 de Octubre

Indicador de satisfacción de las donantes



■ Banco de leche 12 de Octubre



■ Banco de leche 12 de Octubre



■ Banco de leche 12 de Octubre



▪ Banco de leche 12 de Octubre



■ Banco de leche 12 de Octubre



ASOCIACIÓN
ESPAÑOLA
DE BANCOS DE
LECHE
HUMANA

■ Banco de leche 12 de Octubre

Original Research: Brief Report



Breast Milk and Hair Testing to Detect Illegal Drugs, Nicotine, and Caffeine in Donors to a Human Milk Bank

Journal of Human Lactation
1-4
© The Author(s) 2016
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0890334416648110
jhl.sagepub.com


Diana Escuder-Vieco, BSc¹, Óscar García-Algar, PhD², Xavier Joya, PhD², Emilia Marchei, BSc³, Simona Pichini, PhD³, Roberta Pacifici, PhD³, and Carmen Rosa Pallás-Alonso, PhD¹

Original Research: Brief Report



Determination of Acidity in Donor Milk: Comparison of Results Obtained by 2 Different Analytical Methods

Journal of Human Lactation
2016, Vol. 32(4) NP73-NP75
© The Author(s) 2015
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0890334415591338
jhl.sagepub.com


Diana Escuder-Vieco, BSc^{1,2}, Sara Vázquez-Román, MD¹, Juan Sánchez-Pallás, BSc³, Noelia Ureta-Velasco, MD¹, Rocío Mosqueda-Peña, MD¹, and Carmen Rosa Pallás-Alonso, PhD^{1,2}



Contents lists available at ScienceDirect

Early Human Development

journal homepage: www.elsevier.com/locate/earlhumdev



Donor milk volume and characteristics of donors and their children

Gemma Sierra-Colomina^a, Nadia Raquel García-Lara^{ab,*}, Diana Escuder-Vieco^{ab}, Clara Alonso-Díaz^a, Eva María Andrés Esteban^c, Carmen Rosa Pallás-Alonso^{ab}

^a Department of Neonatology, 12 de Octubre Hospital, Madrid, Spain
^b SAMID (Spanish Collaborative Maternal and Children Research) Network, Spain
^c Clinical Research and Epidemiology Unit, IMAS12-CIBERESP, 12 de Octubre Hospital, Madrid, Spain

Journal of Human Lactation
<http://jhl.sagepub.com/>

Volume of Milk Obtained in Relation to Location and Circumstances of Expression in Mothers of Very Low Birth Weight Infants

Juliana Acuña-Muga, Noelia Ureta-Velasco, Javier de la Cruz-Bértolo, Rosa Ballesteros-López, Rocío Sánchez-Martínez, Eugenia Miranda-Casabona, Almudena Miguel-Trigoso, Lidia García-San José and Carmen Pallás-Alonso
J Hum Lact 2014 30: 41 originally published online 8 November 2013
DOI: 10.1177/0890334413509140

The online version of this article can be found at:
<http://jhl.sagepub.com/content/30/1/41>

BREASTFEEDING MEDICINE
Volume 8, Number 1, 2013
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/bfm.2011.0091

Determination of Donor Milk Acidity as a Method to Select Donor Milk in a Milk Bank

Sara Vázquez-Román,¹ Nadia Raquel García-Lara,¹ Diana Escuder-Vieco,^{1,2} Fernando Chaves-Sánchez,³ Javier De la Cruz-Bertolo,⁴ and Carmen Rosa Pallás-Alonso^{1,2}

BREASTFEEDING MEDICINE
Volume X, Number X, 2011
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/bfm.2011.0079

Original Article

Effect of Freezing Time on Macronutrients and Energy Content of Breastmilk

Nadia Raquel García-Lara,¹ Diana Escuder-Vieco,^{1,2} Oscar García-Algar,^{2,3} Javier De la Cruz,⁴ David Lora,⁴ and Carmen Pallás-Alonso^{1,2}

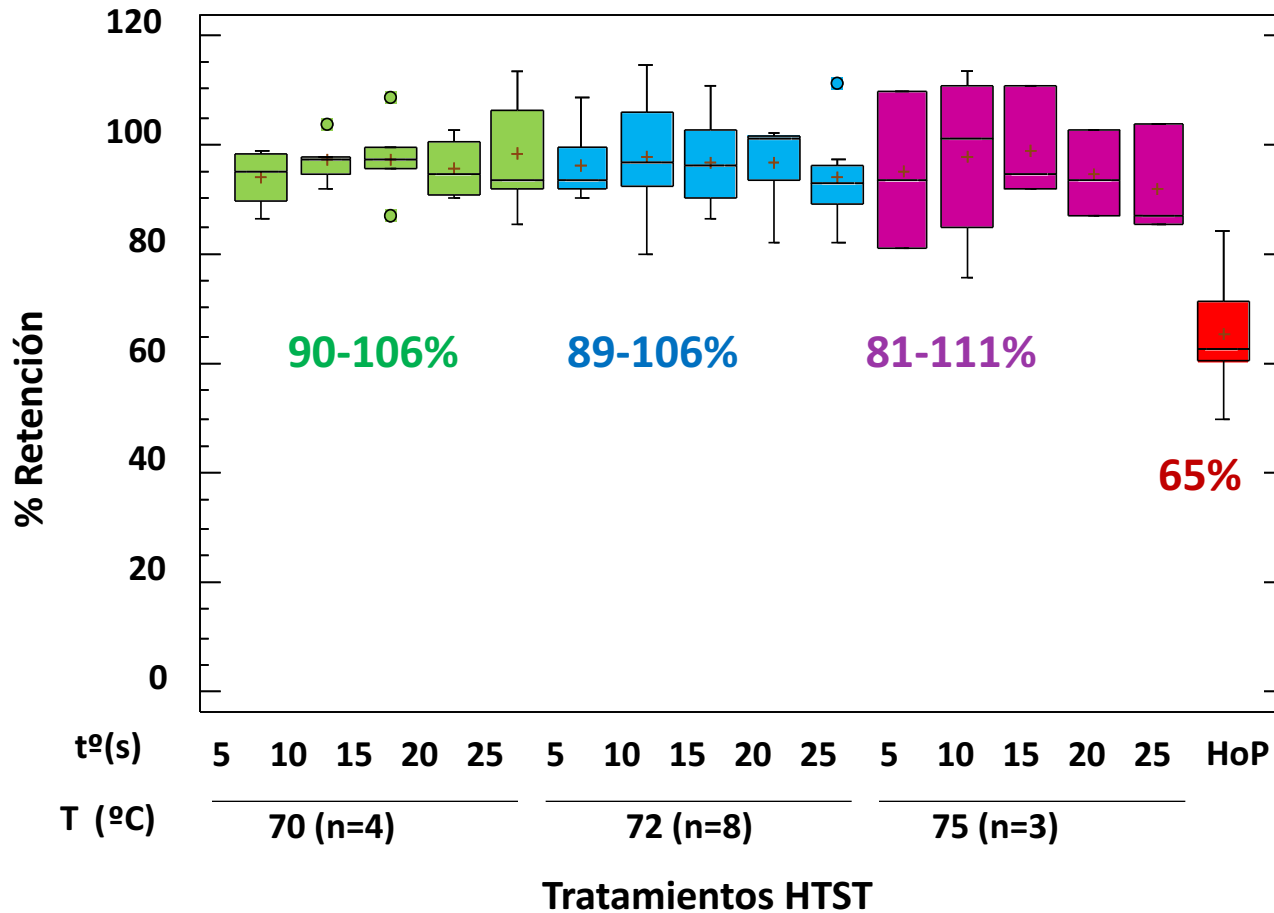
Banco de leche 12 de Octubre



n=17

13,59 – 46,84 mg/L

Inmunoglobulina G



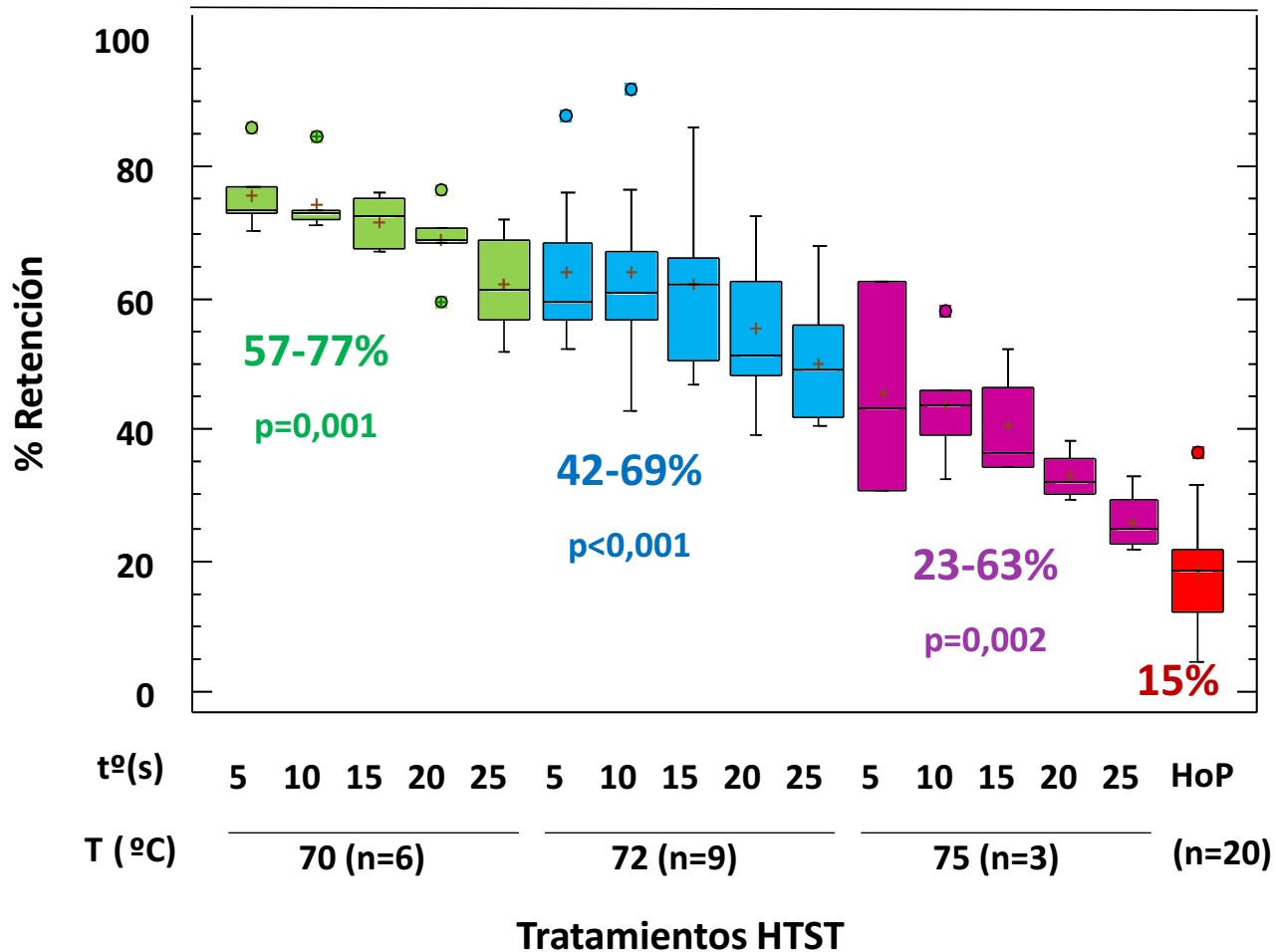
■ Banco de leche 12 de Octubre



n=20

9,22 – 47,46 mg/L

Immunoglobulina M



■ Banco de leche 12 de Octubre



PATENTADO

P201531186

PCT_ES2016_070594



BANCO REGIONAL
DE LECHE MATERNA
ALADINA-MGU
Hospital 12 de Octubre



Hospital Universitario
12 de Octubre
SaludMadrid

ENCUENTRO DE DONANTES DE LECHE MATERNA

Donar leche es donar vida

¡Gracias!

