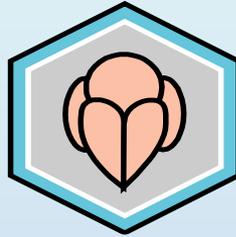


SERVICIO DE NEONATOLOGIA

**BANCO DE LECHE**  
PARA PREMATUROS

**DonAmor**  
Dona Vida

**Madre y Recién Nacido**  
**beneficiado**



## **Organización de un banco de leche para prematuros: logros y dificultades.**

Patricia Mena N. Dafne Arenas,  
Graciela Lavandero, M Elena Nilo,  
Monica Ahumada Q,

Hospital Dr Sótero del Río

# Introducción

- Contar con Banco de leche humana (LH) para prematuros es una necesidad reconocida por OMS, OPS, AAP, ESPGHAN, Rama de Neo de la Sochipe, entre muchas otras, dada la ventaja de la LH en evolución de variada morbilidad neonatal .
- En julio de 2015 se deroga la prohibición de donación de leche humana para bancos en Chile
- En Noviembre del 2015 se inaugura un Banco de leche Humana pasteurizada en Neonatología del Hospital Sótero del Río

# Objetivos

- Analizar la experiencia de 10 meses de funcionamiento de BLH , comunicar logros y dificultades observadas.

# Metodologia

- Análisis cuanti y cualitativo del funcionamiento del BLH en aspectos de:
  - Obtención y selección de donantes
  - Evaluación de fluidez del “camino de la leche”
  - Análisis de leche pre pasteurización: contaminación bacteriana, contenido macronutrientes
  - Resultado postpasteurización
  - Analisis preliminar de población beneficiada

# SELECCIÓN DE DONANTES

- Mujeres saludables lactando
- Completen Encuesta y estén dispuestas a donar la leche
- Tengan una cantidad de leche que les permita alimentar a su recién nacido
- No tengan criterios de exclusión

# SELECCIÓN DE DONANTES

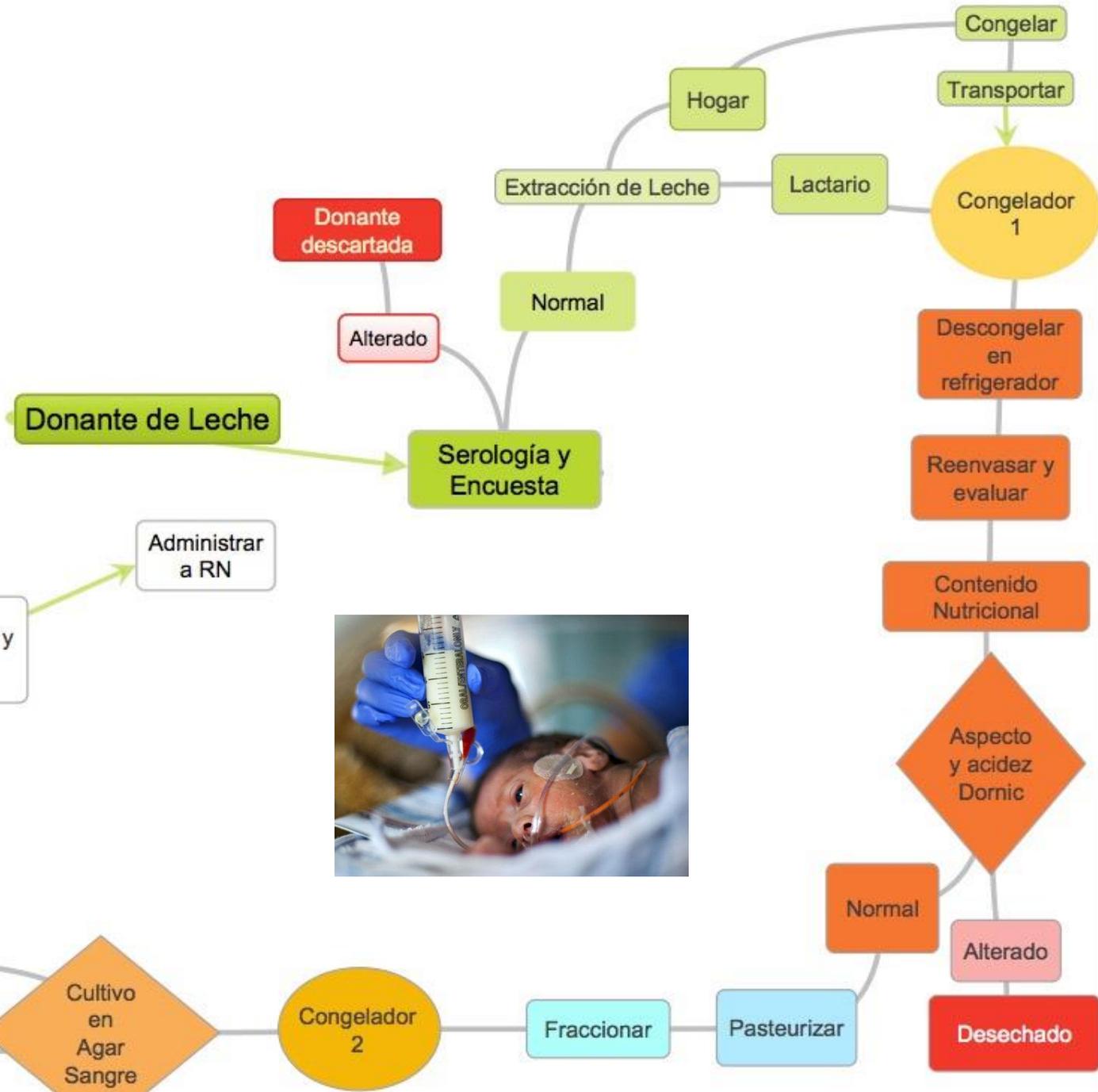
## Criterios de Exclusión

- ✓ Transfusiones en el último año
- ✓ Bebedoras - Fumadoras
- ✓ Consuman medicamentos
- ✓ Consumidoras de drogas
- ✓ Antecedente de infecciones crónicas, hepatitis, TBC

# SELECCIÓN DE DONANTES

## Criterios de Exclusión

- ✓ Vegetarianas estrictas
- ✓ Más de una pareja sexual en el último año y/o antecedente de ETS
- ✓ Durante reactivación de una infección herpética
- ✓ Presencia de mastitis o infección micótica del pezón
- ✓ Vacunación reciente con virus atenuados





Enfermedades crónicas y medicamentos	2
Antecedente de consumo de drogas	2
Hijo con deterioro nutricional	1
Domicilio fuera de área de acceso	4
Otros	1

10





Enfermedades crónicas y medicamentos	2
Antecedente de consumo de drogas	2
Hijo con deterioro nutricional	1
Domicilio fuera de área de acceso	4
Otros	1

10  
20%



- Colaboración de atención domiciliaria en Puente Alto y La Florida
- Voluntarias

# Seguridad

- Selección de donantes
- Conservación
- Análisis pre-pasteurización
  - Color
  - Olor
  - Acidez que es proporcional a recuento bacteriano
- Pasteurización
- Cultivo post-pasteurización
- Trazabilidad





Descongelar en refrigerador

Evaluar y envasar

Contenido Nutricional

Aspecto y acidez Dornic

Normal

Alterado

Desechado

envasar

Preparación de pasteurización



# Analisis de contaminación pre-pasteurización Método Dornic

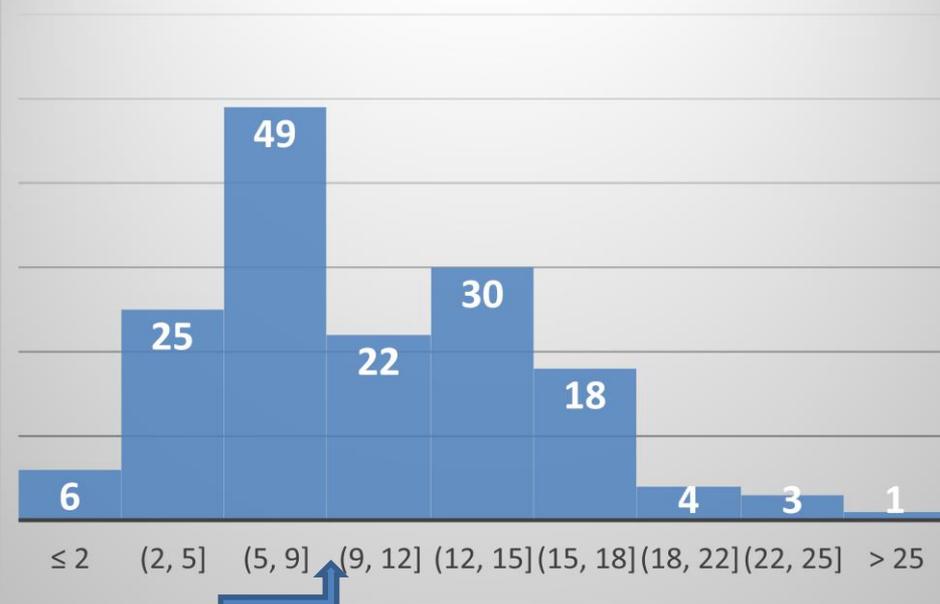
Acidez titulable por Método Dornic, con hidróxido de sodio y fenoftaleina, normalmente fluctúa entre 1 y 4. Cuando hay presencia de ácido secundario a crecimiento bacteriano, sube a 8 o más.



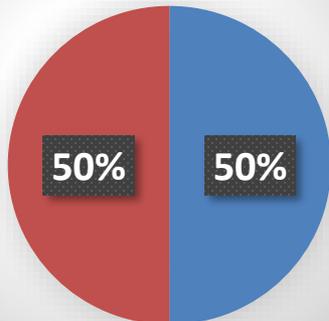
# Analisis de contaminación pre-pasteurización

## Método Dornic

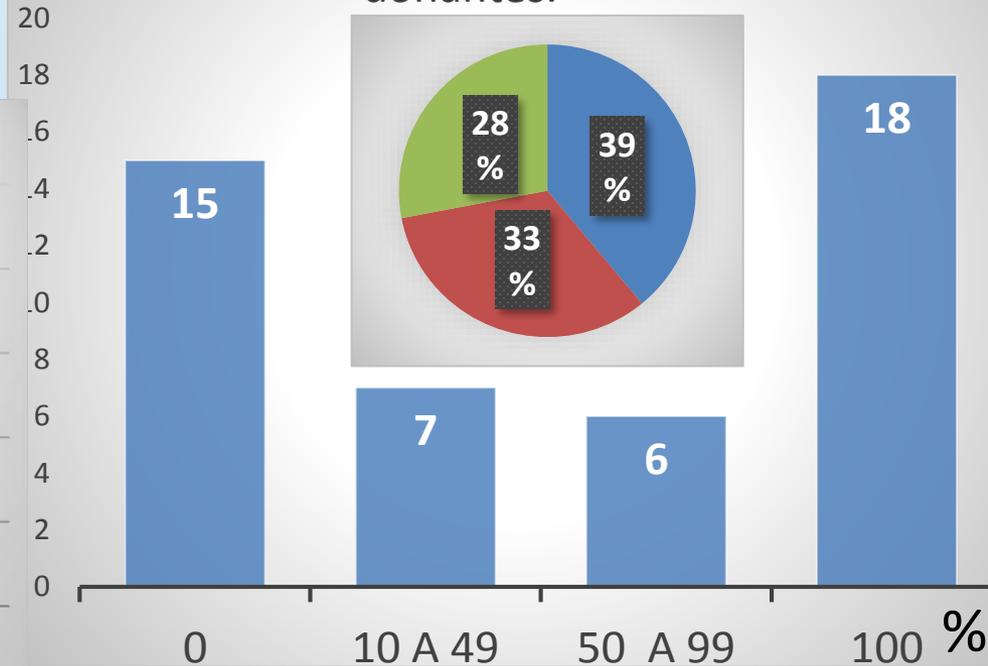
Histograma de determinaciones de Dornic



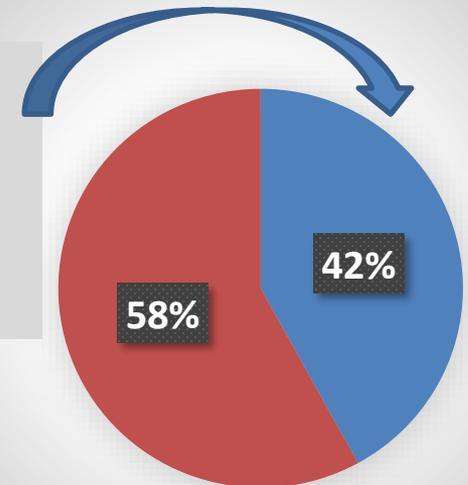
% de Dornic  $> 0$  o  $\leq$  de 8



Porcentaje Dornic  $\leq 8$  (bueno) por donantes.



Volumen de leche según Dornic  $\leq 8$



# Porqué leche pasteurizada?

- Infección Se inactiva:
  - Virus CMV,  
HIV,  
LTHV
  - Bacterias S. Aureus  
S. Coagulasa (-)  
Streptococo  
Listeria  
Bacilos Gram(-)
- Propiedades inmunologicas y nutricionales
  - En general conservadas...

# Efectos de pasteurización

- Contenido macronutricional no se modifica
- Disminución leve a moderada de IgA e IgAs
- Pérdida moderada a severa de
  - lactoferrina,
  - lisozima,
  - algunas citoquinas,
  - Ciertos factores de crecimiento y hormonas
  - Parte de capacidad antioxidantes
- Casi completa pérdida de lipasa, IgM y leucocitos

# Tratamiento con calor de la leche

Moro JPGN 2011,

- Pasteurización Holder: 62° por 30 min
- Pasteurización rápida : 72° por 5 a 15 segundos, a nivel industrial
- Termo-ultrasonido
- Proceso de alta presión
- Calentamiento Ohmic
- Luz ultravioleta: experimental





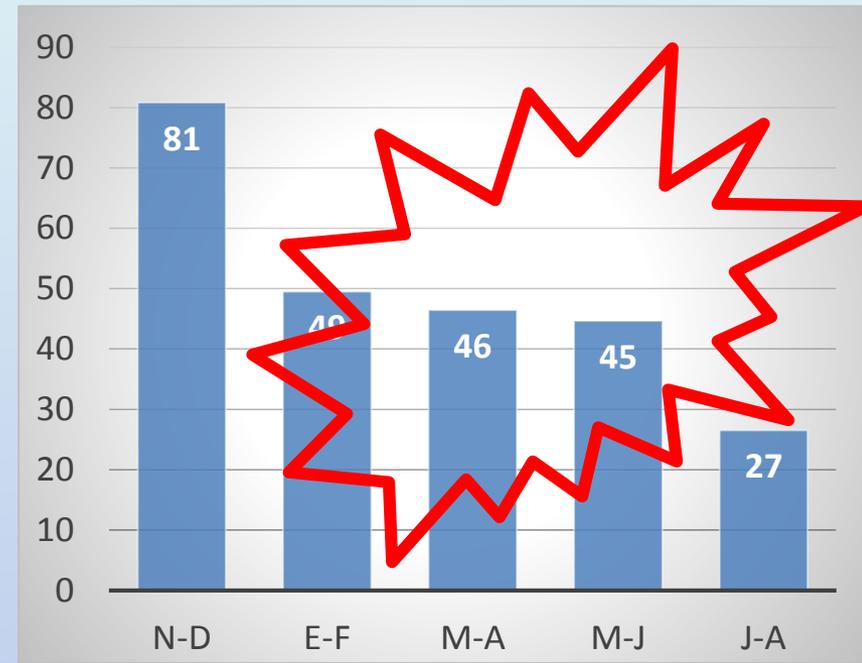
# Indicadores de calidad

- Calidad de extracción  
> 80%

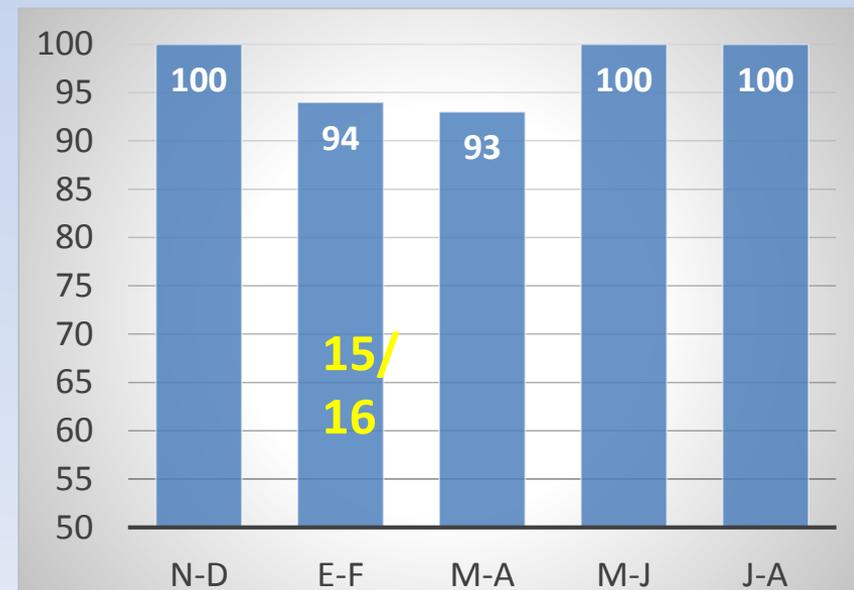
volumen aprobado pasteurizar  
/donado\*100

- Calidad de pasteurización  
> 90 %

N° pasteurizaciones /  
N° con cultivo negativo\*100



meses



# Calidad de extracción?

- Calidad de congelación domiciliaria
- Calidad del transporte ?
- Técnica de extracción
  - Leche congelada previo a capacitación de la madre
  - Check list para las madres
  - Asegurar leche de segundo chorro
- Características maternas?

# Análisis de leche materna para fortificación individualizada

Neflectrometría de cerca infrarrojo

Fácil uso pero sensible a descalibración

Correlación con medición química es muy alta

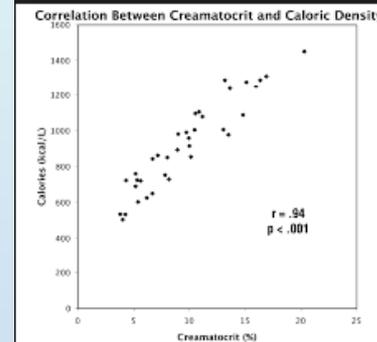
Importante para leche donada, especialmente

si no se usa pool de varias madres sino de una

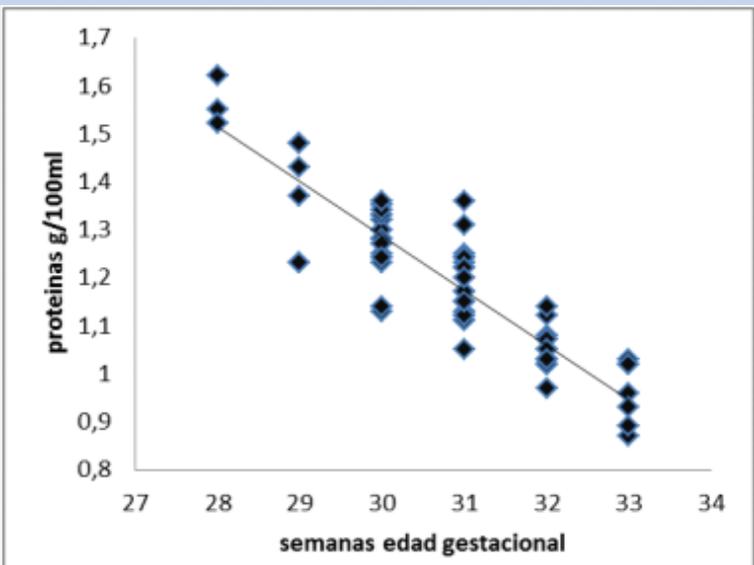
donante, dada variabilidad de energía y proteínas

Determinan: Proteínas, Lípidos, Lactosa y energía total

En 1 a 12 ml



Energía = 5,99 x cremat % + 32,5 leche fresca  
Energía = 6,20 x cremat % + 35,1 leche congelada

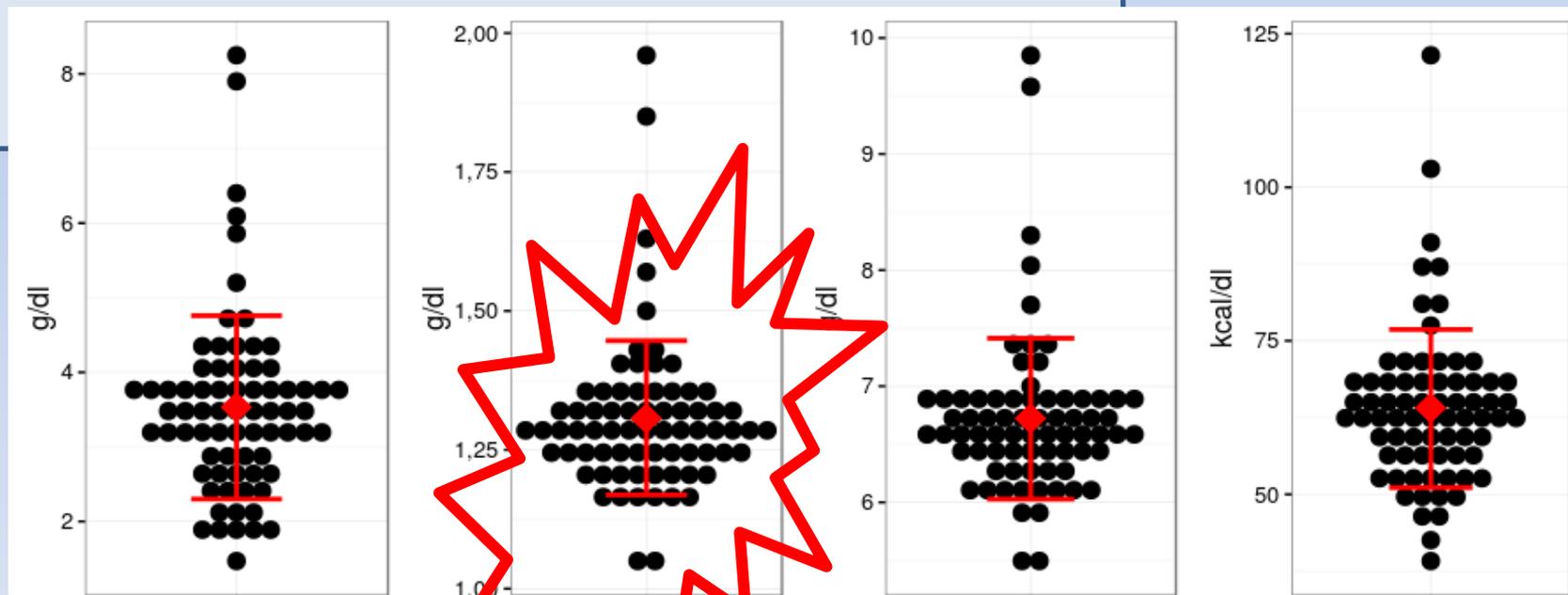
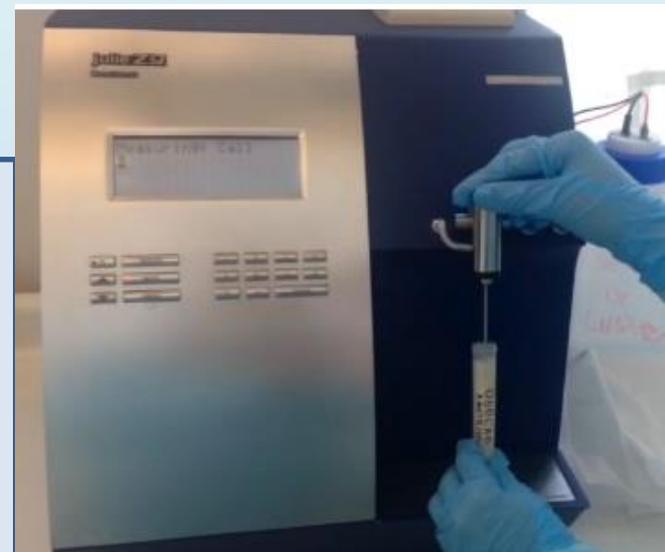


# Análisis macronutricional

## Neflectrometría de cerca infrarrojo

Importante para leche donada, especialmente si no se usa pool de varias madres sino de una donante, dada variabilidad de energía y proteínas

Determinan: Proteínas, Lípidos, Lactosa y energía total



	lipidos	proteínas	lactosa	energía
prom	3,5	1,3	6,7	64,0
Desv est	1,2	0,1	0,7	12,9

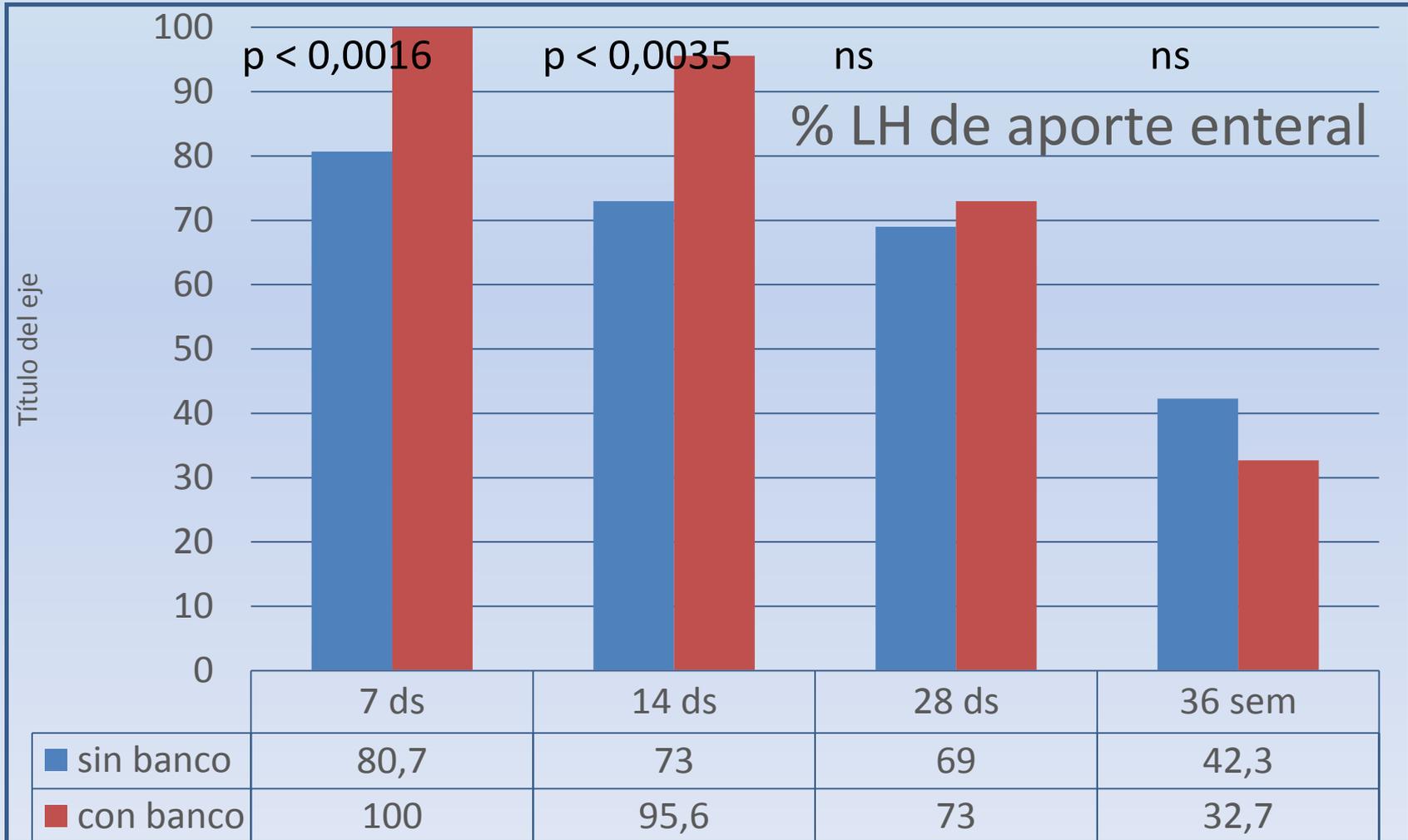
Balance BLH  
Dic 2015 a  
Agosto 2016

	litros
Leche donada	313,96
Ingresa a proceso	283,68
Descartada por dornic	155,25
Descartada por aspecto	7,97
Descartada por rotulo	0,59
Descartado bolsa abierta	3,43
Ingresa a pasteurizar	128,43
Descartado por cultivo	4,90
Aprobada para uso	123,53
Recibe Sedile	117,40
Numero de niños	55
Volumen por niño	2,13



# Comparación preliminar de MBPN con y sin Banco de leche

Mayor % de LM a los 7 y 15 días.



# Conclusiones y comentarios

- Es posible implementar un banco de leche para prematuros
- Obtención de donantes, transporte y buena técnica de extracción han sido puntos críticos
- La experiencia nos permitiría avanzar en mayor eficiencia y ampliar la atención del BLH

# BLH

- Selección de donantes
  - Extracción
  - Congelación
  - Transporte
  - Conservación
    - Análisis
      - físico químico y nutricional
  - Pasteurización
  - Congelación
  - Distribución
  - Administración

Muchas Gracias



	Sin BLH	Con BLH	
ECN %	18,7	11,5	ns
Perforación %	12	7,8	ns
O 28 d %	38,7	26,9	ns
O2 36 <u>sem %</u>	13,3	15,4	ns
<u>Nutr parent ds</u>	15 (9-30)	13,5 (7-23)	ns
<u>Ds enteral total</u>	12 (9-19)	13 (9-18)	ns