



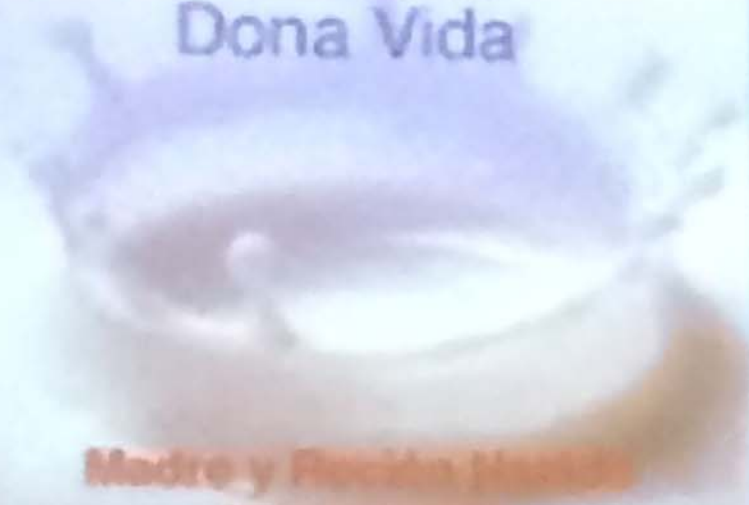
Banco de Leche Humana

Dra Patricia Mena
Octubre 2016.

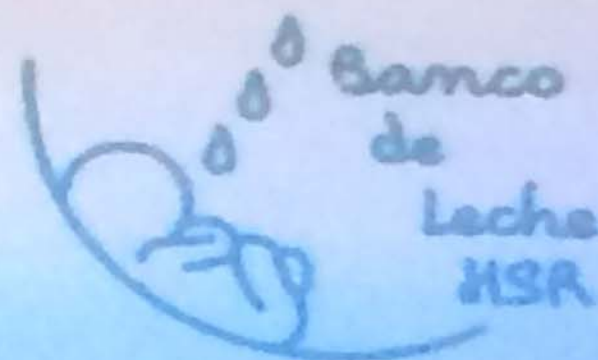
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

BANCO DE LECHE
PARA PREMATUROS

Don Amor
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.

Metodología

- 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

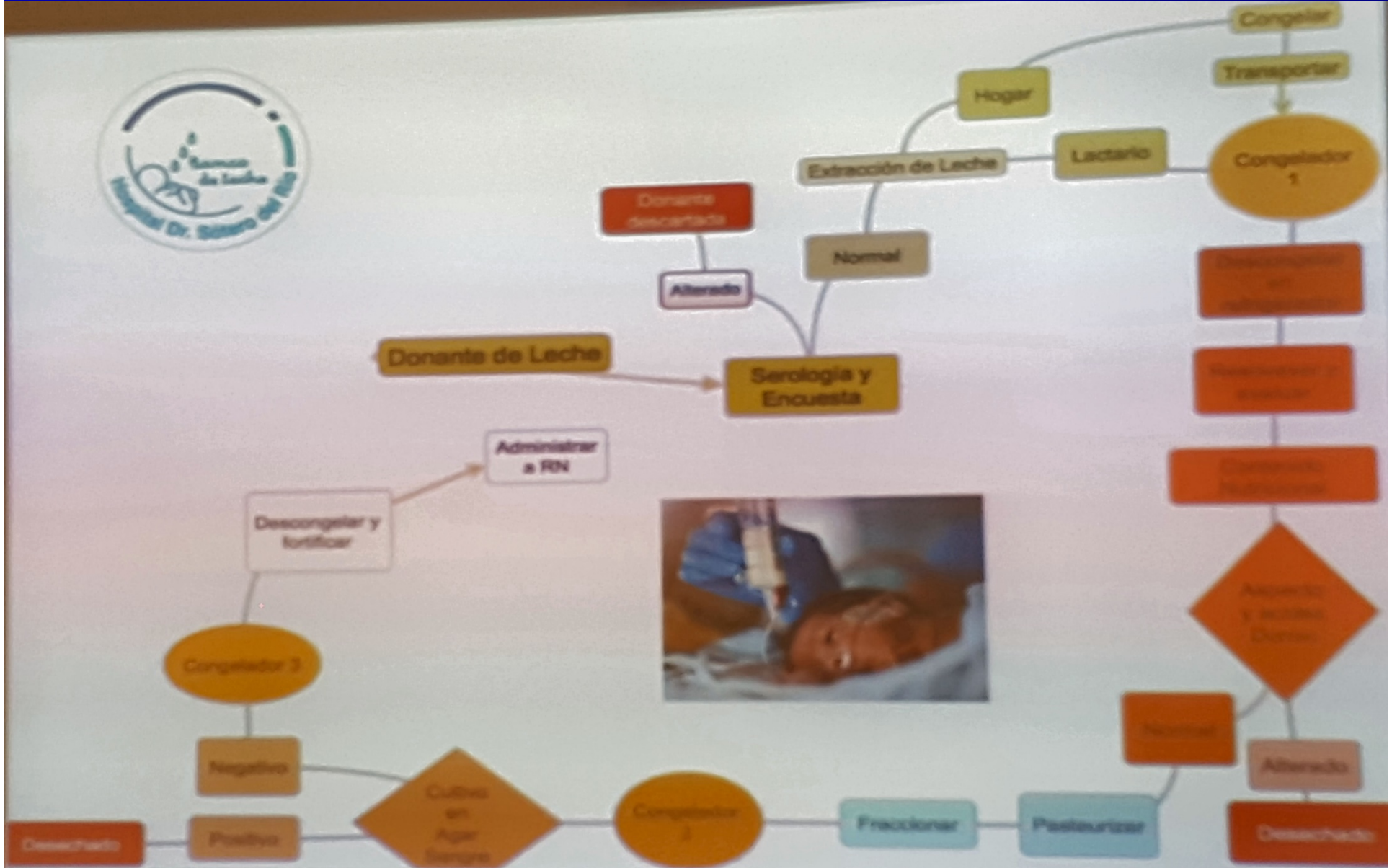
Criterios de Exclusión

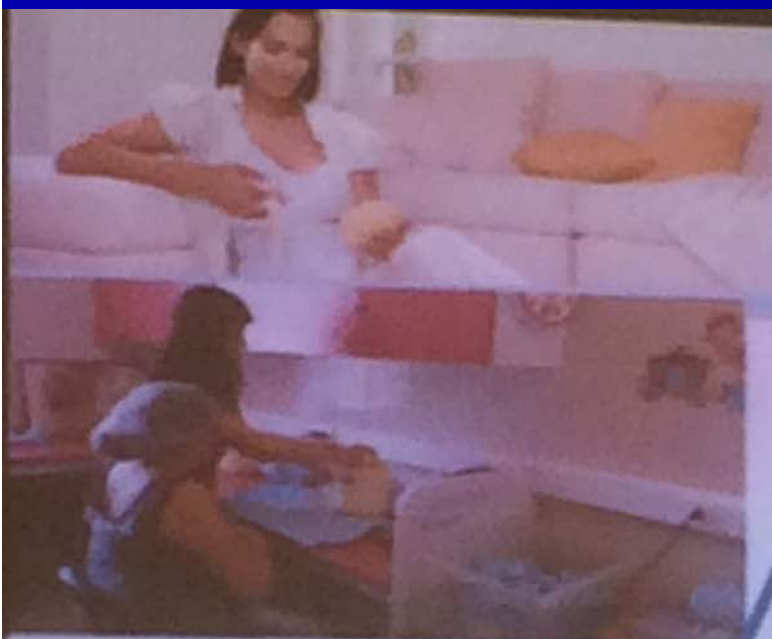
- ✓ Transfusiones en el último año
- ✓ Bebedoras - Fumadoras
- ✓ Consuman medicamentos
- ✓ Consumidoras de drogas
- ✓ Antecedente de infecciones crónicas, hepatitis, TBC

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





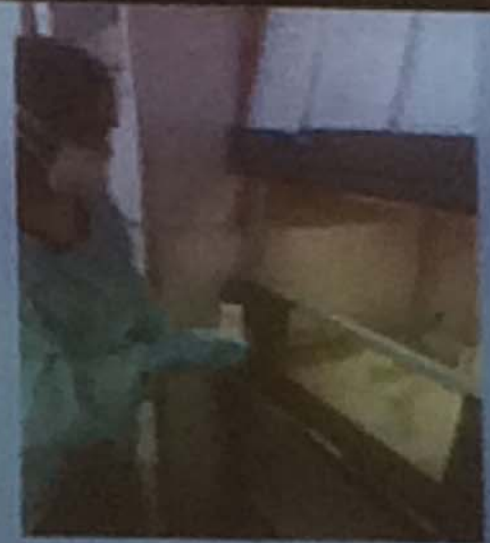
Enfermedades crónicas y medicamentos	2
Antecedente de consumo de drogas	2
Hijo con deterioro nutricional	1
Domicilio fuera de área de acceso	4
Otros	1

10
20%



Seguridad

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

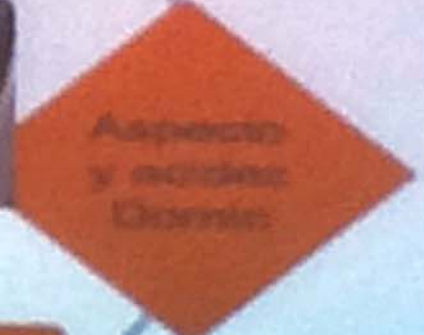


Preparación de pasteurización

Descongelar en refrigerador

Evaluar y envasar

Contenido Nutricional



Normal

Alterado

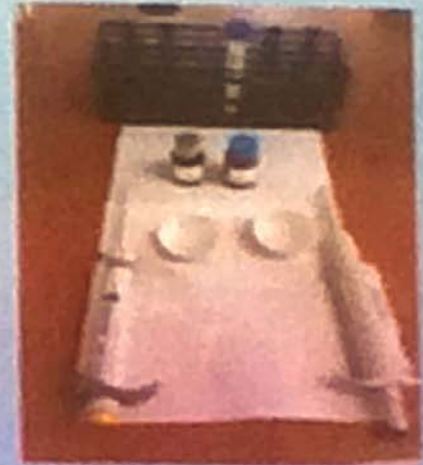
Desechado

envasar



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 láctico secundario a crecimiento bacteriano sube a 8 o más.



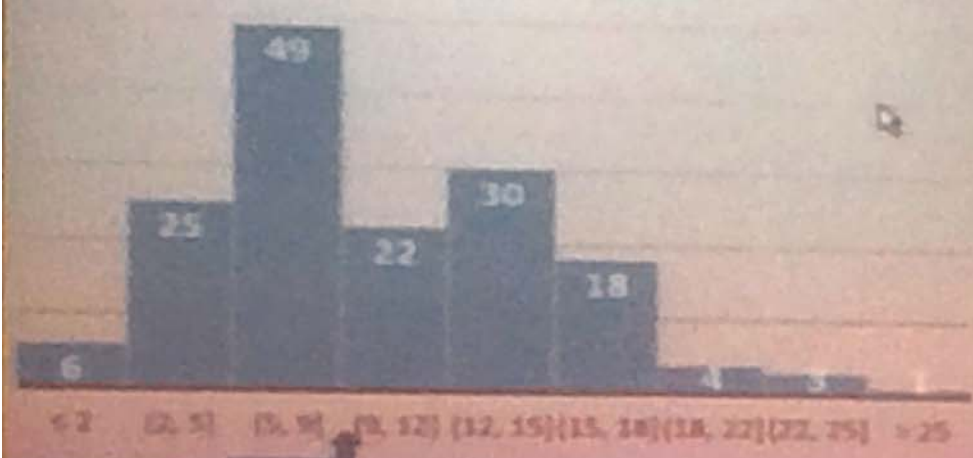
Analisis de contaminación pre-pasteurización Método Dornic

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

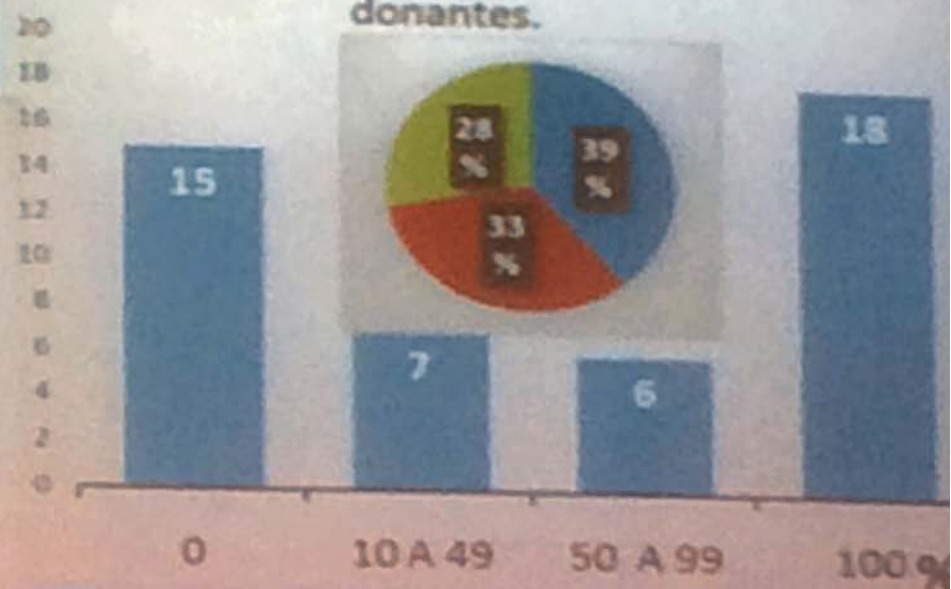


Analisis de contaminación pre-pasteurización Método Dornic

Histograma de determinaciones de Dornic



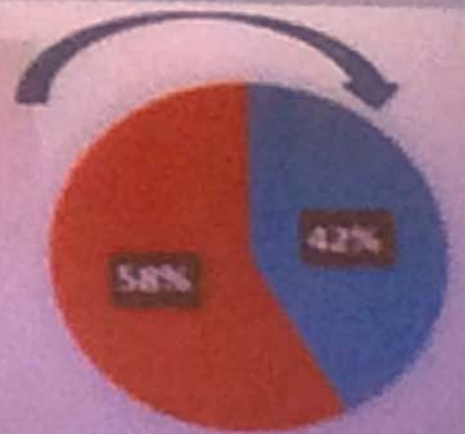
Porcentaje Dornic ≤ 8 (bueno) por donantes.



% de Dornic > 0 \leq de 8



Volumen de leche según Dornic ≤ 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





Negativo

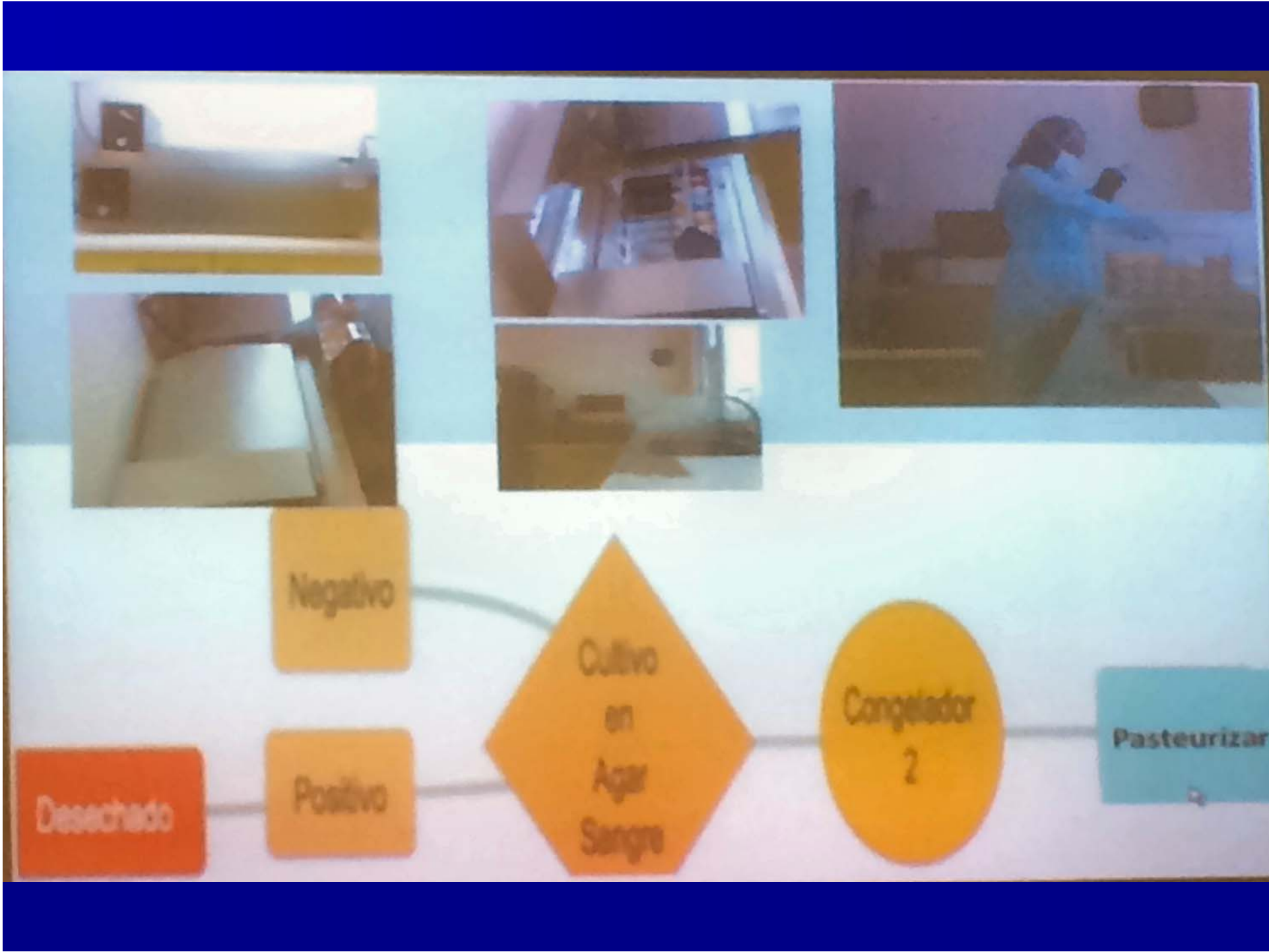
Cultivo en Agar Sangre

Congelador 2

Pasteurizar

Positivo

Desechado



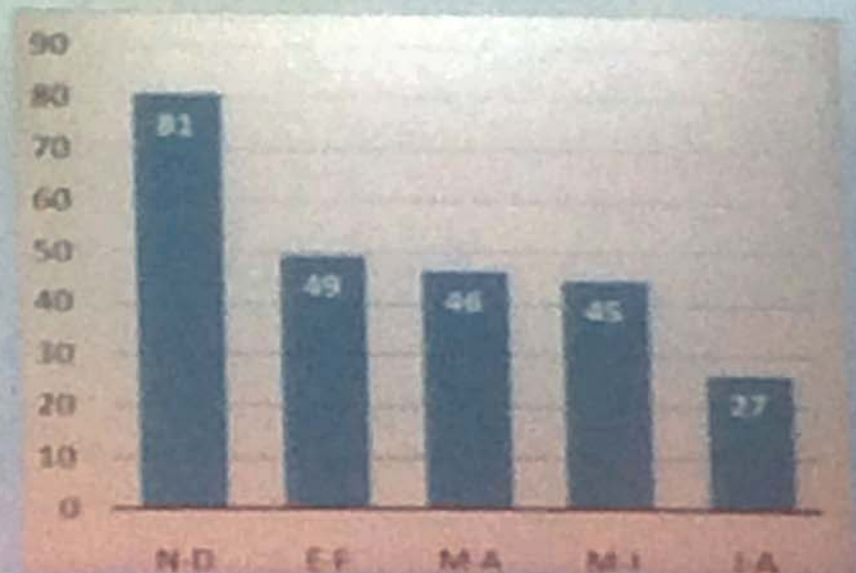
Indicadores de calidad

- 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

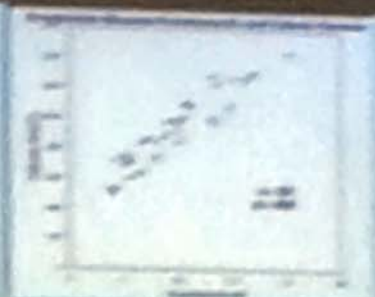
Fácil uso pero sensible a descalibración

Correlación con medición química es muy alto

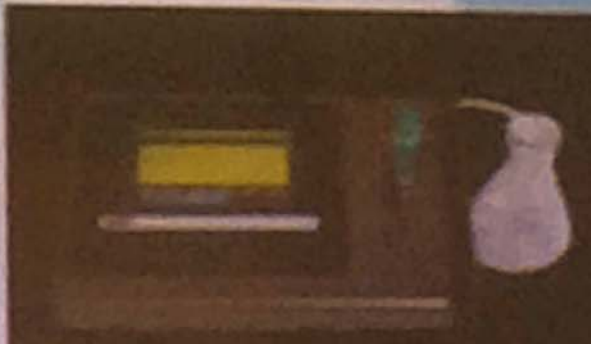
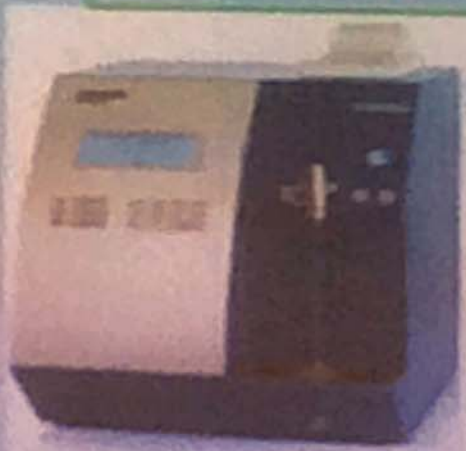
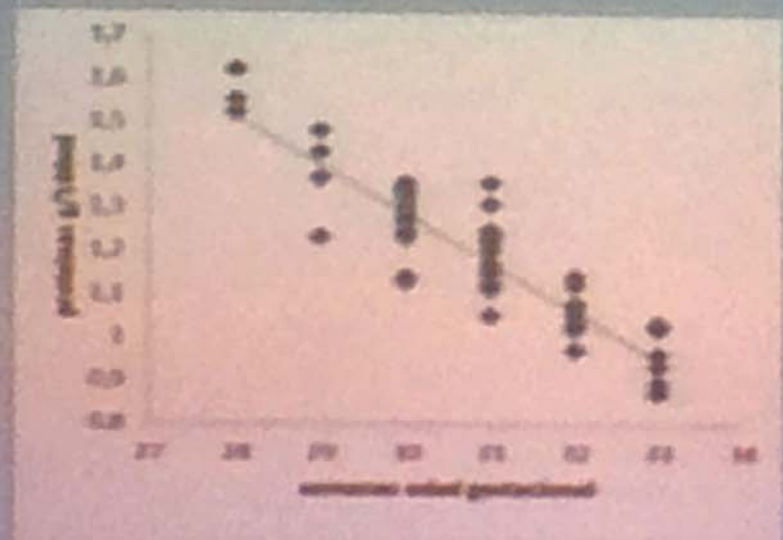
Importante para leche donada, especialmente si no se usa pool de varias madres sino de una donante, dada variabilidad de energía y proteínas

Determinan: Proteínas, Lípidos, Lactosa y energía total

En 1 a 12 ml



$$\text{Energía} = 5,99 \times \text{cremat \%} + 32,5 \text{ leche fresca}$$
$$\text{Energía} = 6,20 \times \text{cremat \%} + 35,1 \text{ leche congelada}$$

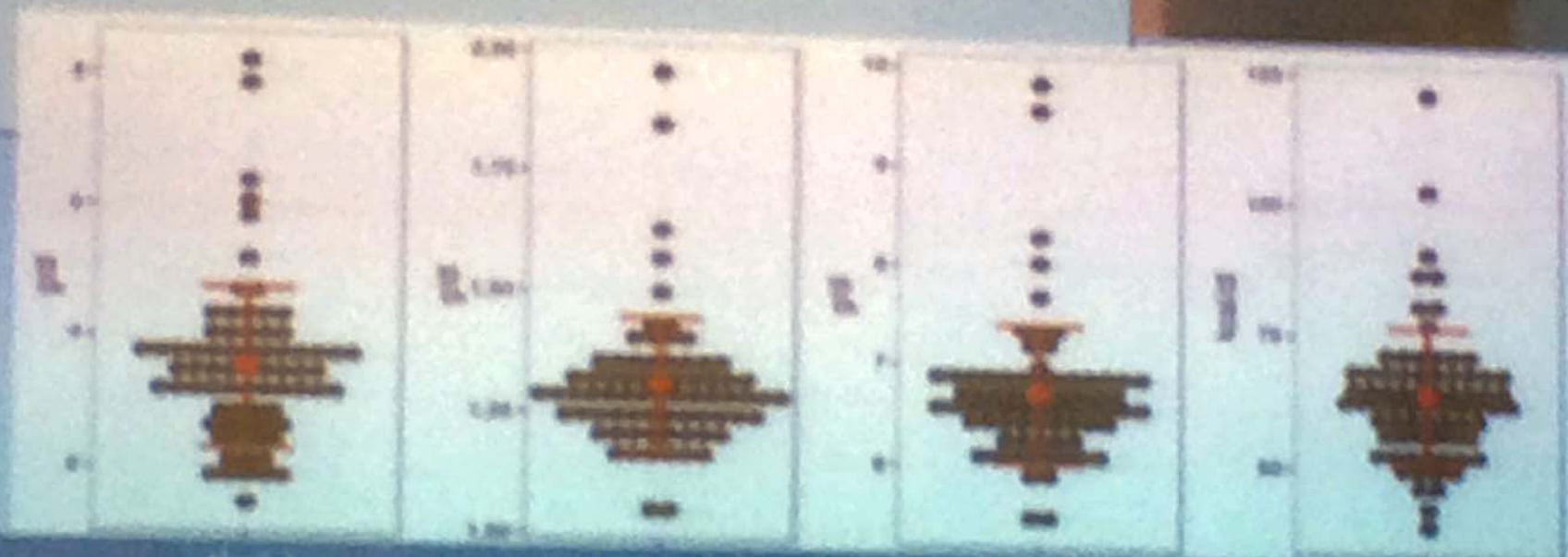
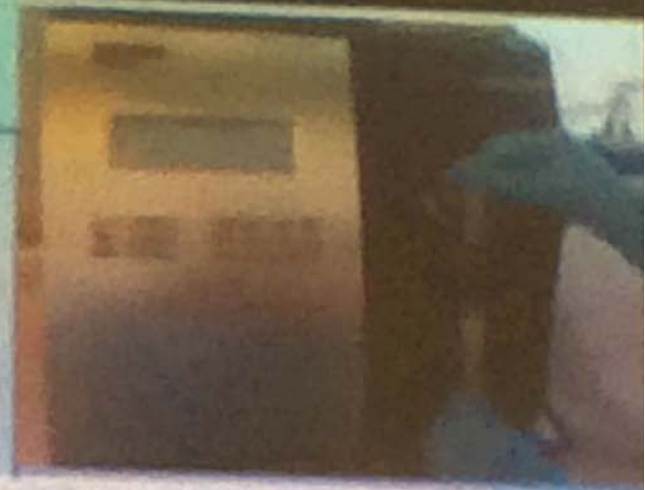


Análisis macronutricional

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



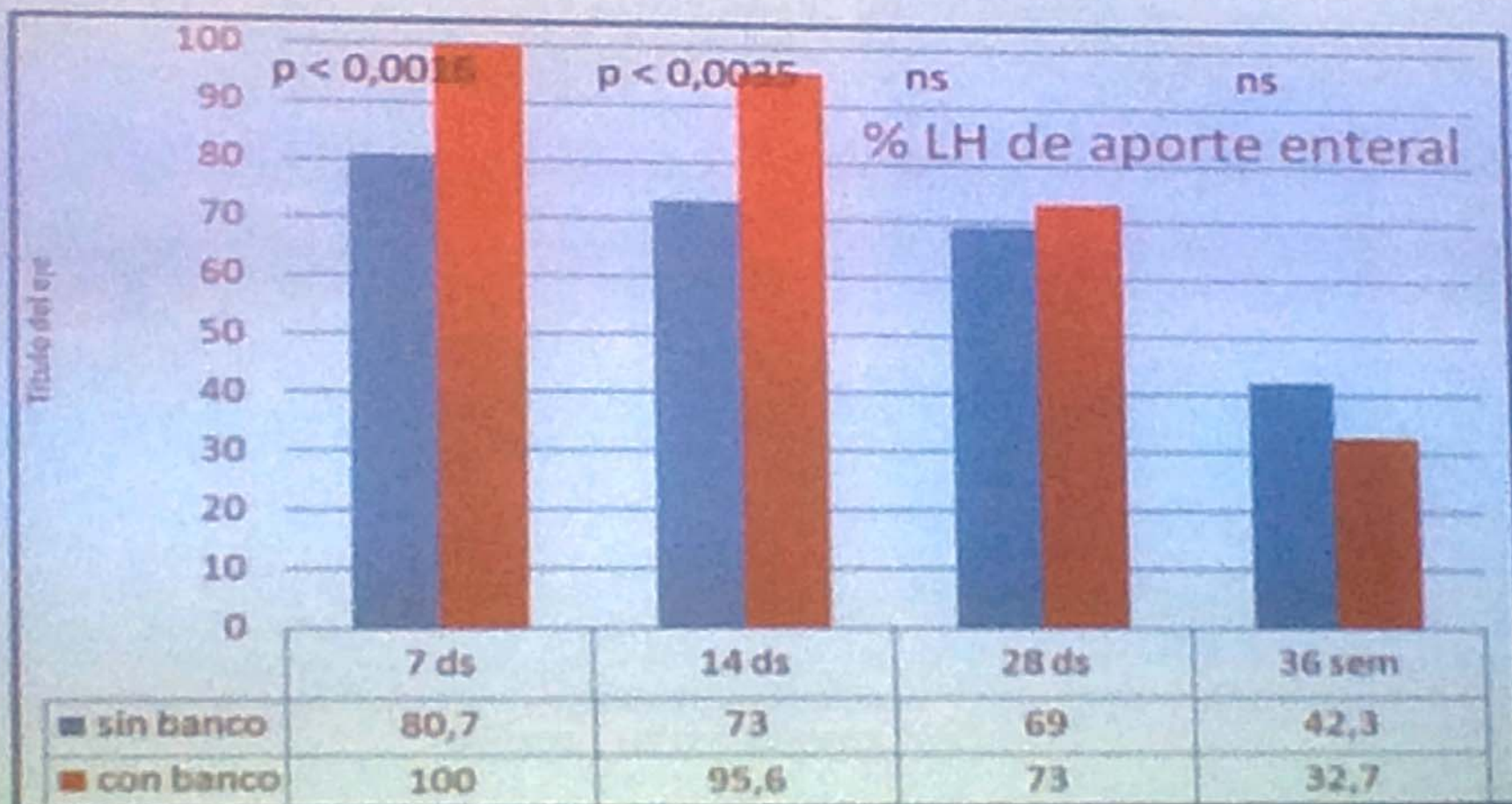
	lipidos	proteinas	lactosa	energia
prom	3,5	1,3	6,7	64,0
Desvest	1,2	0,1	0,7	12,9

Balance BLH
Dic 2015 a
Agosto 2016

	litros
Leche donada	313,96
Ingres a proceso	283,68
Descartada por dornic	155,25
Descartada por aspecto	7,97
Descartada por rotulo	0,59
Descartado bolsa abierta	3,43
Ingres 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

