



IMPACTO ECONÓMICO DE LA MASTITIS

Seminario "La leche uruguaya: mercado y calidad, los nuevos desafíos.
Mayo 2005

Mette Bouman, COLAVECO, Nueva Helvecia



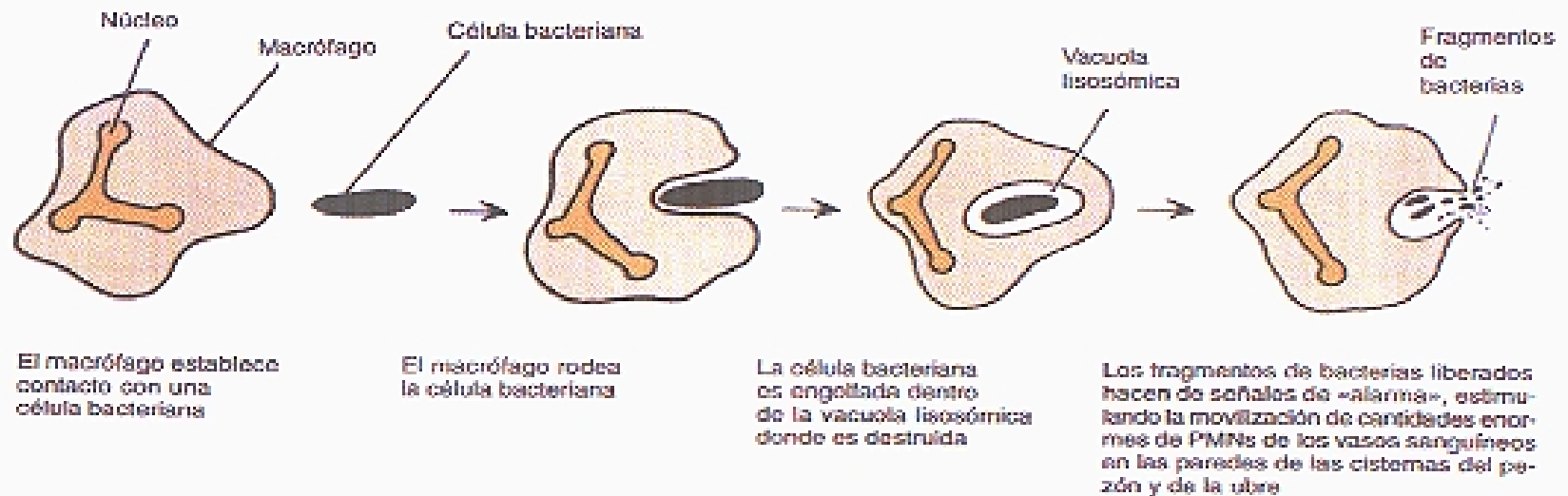
DAÑO??

1. INDUSTRIA: MASTITIS = INFLAMACIÓN = LECHE
DE BAJA
CALIDAD PARA LA ELABORACIÓN

2. QUESERO: STAPHYLOCOCCUS AUREUS

3. TAMBO: MASTITIS = INFLAMACIÓN = PÉRDIDA
DE PRODUCCIÓN A NIVEL DE PREDIO

Defensa celular: qué tiene de malo?



- Indicador indirecto de infección
- “Daño colateral”



El efecto de las células somáticas sobre los componentes de la leche

Componente	Cambio
Grasa	-
Proteína	+ 0 -
Lactosa	-
Acidos grasos libres	+ +
% de caseína	--
% de proteínas lactosuero	+ + +
Plasmina	+ + +
Lipasa	+ +

De: W. Heeschen,
Somatic cells as an
indicator of milk
hygiene, NMC 2005

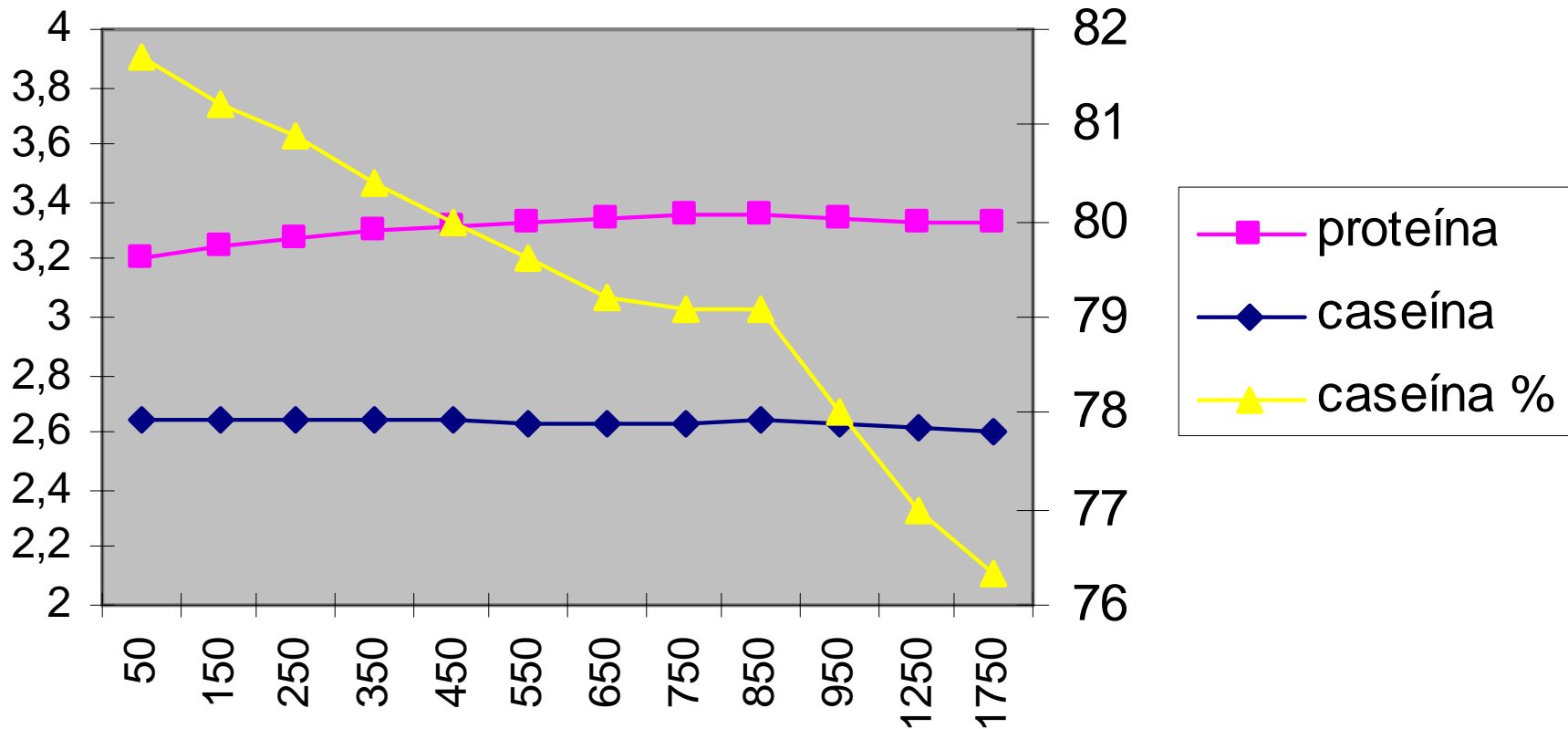


INFLAMACIÓN Y CALIDAD DE ELABORACIÓN

Producto	Alteración
Queso	Bajo rendimiento, quajada húmeda, problemas de textura en quesos blandos, problemas de sabor, olor
Leche larga vida	Gelificación
Yogur	Problemas de sabor, olor
Manteca	Problemas de sabor, olor, vida útil reducida
Leche en polvo	Menor estabilidad térmica, vida útil reducida
Leche pasteurizada	Vida útil reducida, problemas de sabor, olor

INFLAMACIÓN Y CALIDAD DE ELABORACIÓN

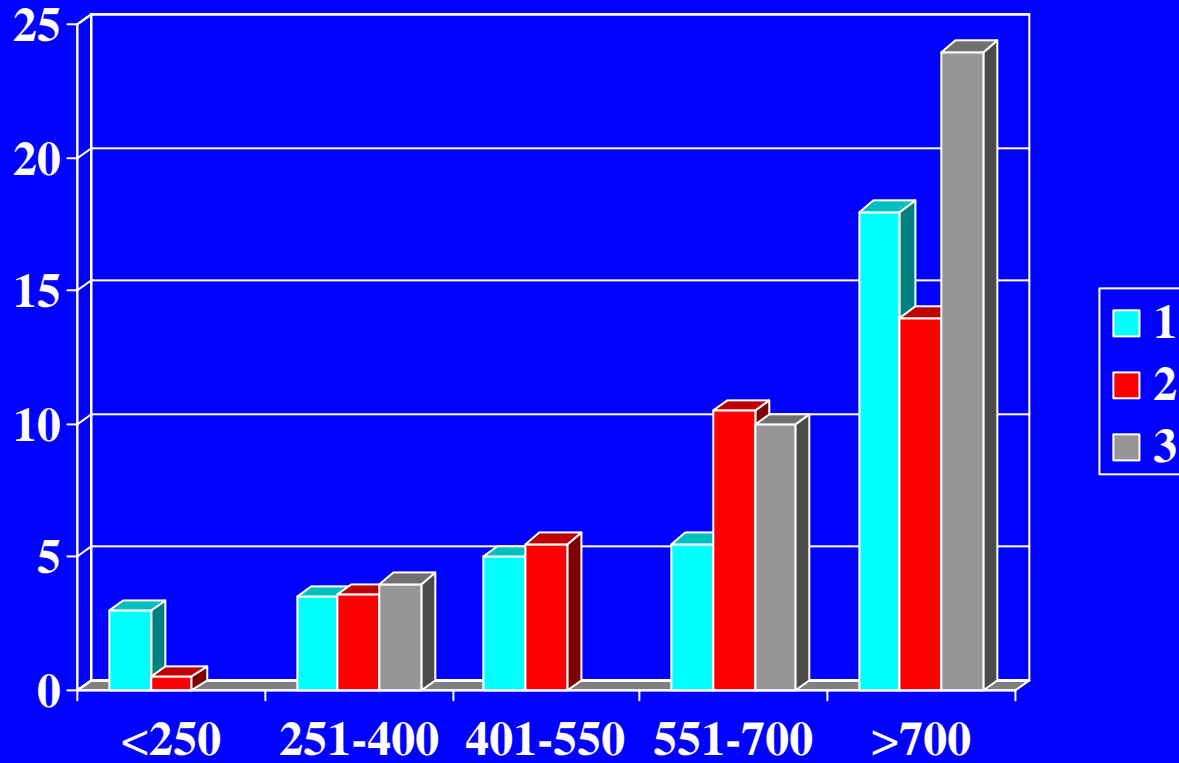
Relación recuento celular/proteína



De: K.F.Ng-Kwai-Hang, IDF Seminar 1993, Cheese yields and factors affecting its control



INHIBIDORES



De: Pamela Ruegg, NMC 2005



URUGUAY

-64 % de la leche remitida es para la exportación: leche en polvo y queso

-competidores principales: muy buenos recuentos de células somáticas



STAPHYLOCOCCUS AUREUS (Estafilococo dorado)

*Hay cepas que producen enterotoxina (termoestable)

En vacas se ha encontrado que entre 0 y 57 % de las cepas son productoras

*Casi el 50 % de las vacas con células somáticas altas están infectadas con *S. aureus* (Giannechni 2004)

*Casi el 40 % de las vacas con mastitis clínica (visible) excretan *S. aureus* (Giannechini 2004)



COSTO EN EL ESTABLECIMIENTO

1. Pérdida de producción:

Células somáticas en el tanque:	Porcentaje de pérdida de producción
200 mil cels/ml	0
400 mil cels/ml	3-6%
600 mil cels/ml	6-12%
800 mil cels/ml	9-18%
1000 mil cels/ml	12-24%

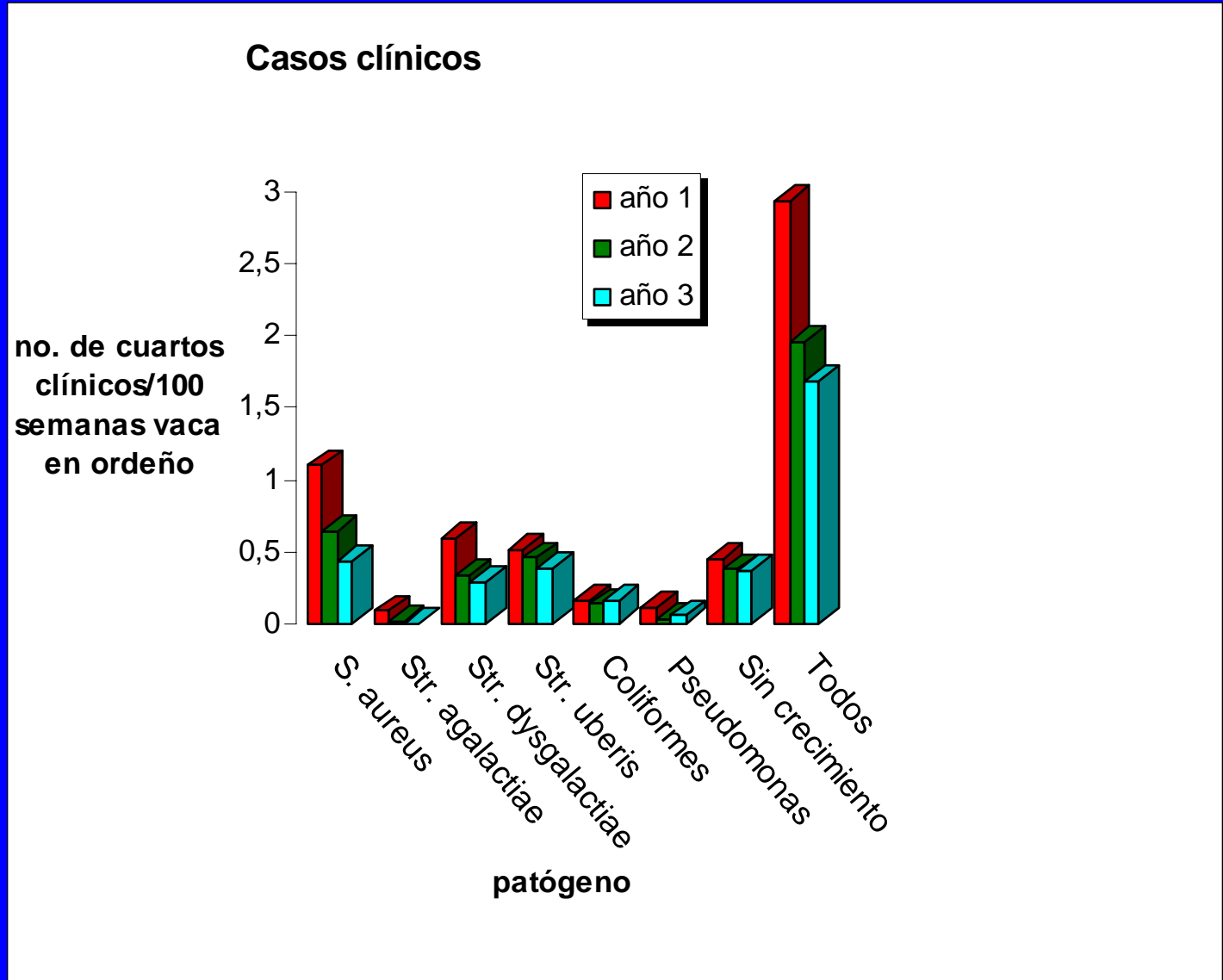
COSTO EN EL ESTABLECIMIENTO

2. Pérdida de bonificación

En la mayoría de las plantas en Uruguay, la máxima bonificación se da a leche con < 400 mil cels/ml ("castigo al revés").

COSTO EN EL ESTABLECIMIENTO

3. Mastitis clínica





4. Descarte involuntaria

100 vacas

38 vaquillonas

Producción de 4000 a 5500 litros

% de reposición	Vaquillonas vendidas (U\$ 500)	Vacas gordas vendidas (U\$ 300)	Producción promedio/vaca/año (U \$ 0.16/l)	Ingreso total
20	18	20	4900 (U\$S 78.400)	93.400
35	3	35	4675 (U\$S 74.800)	86.800



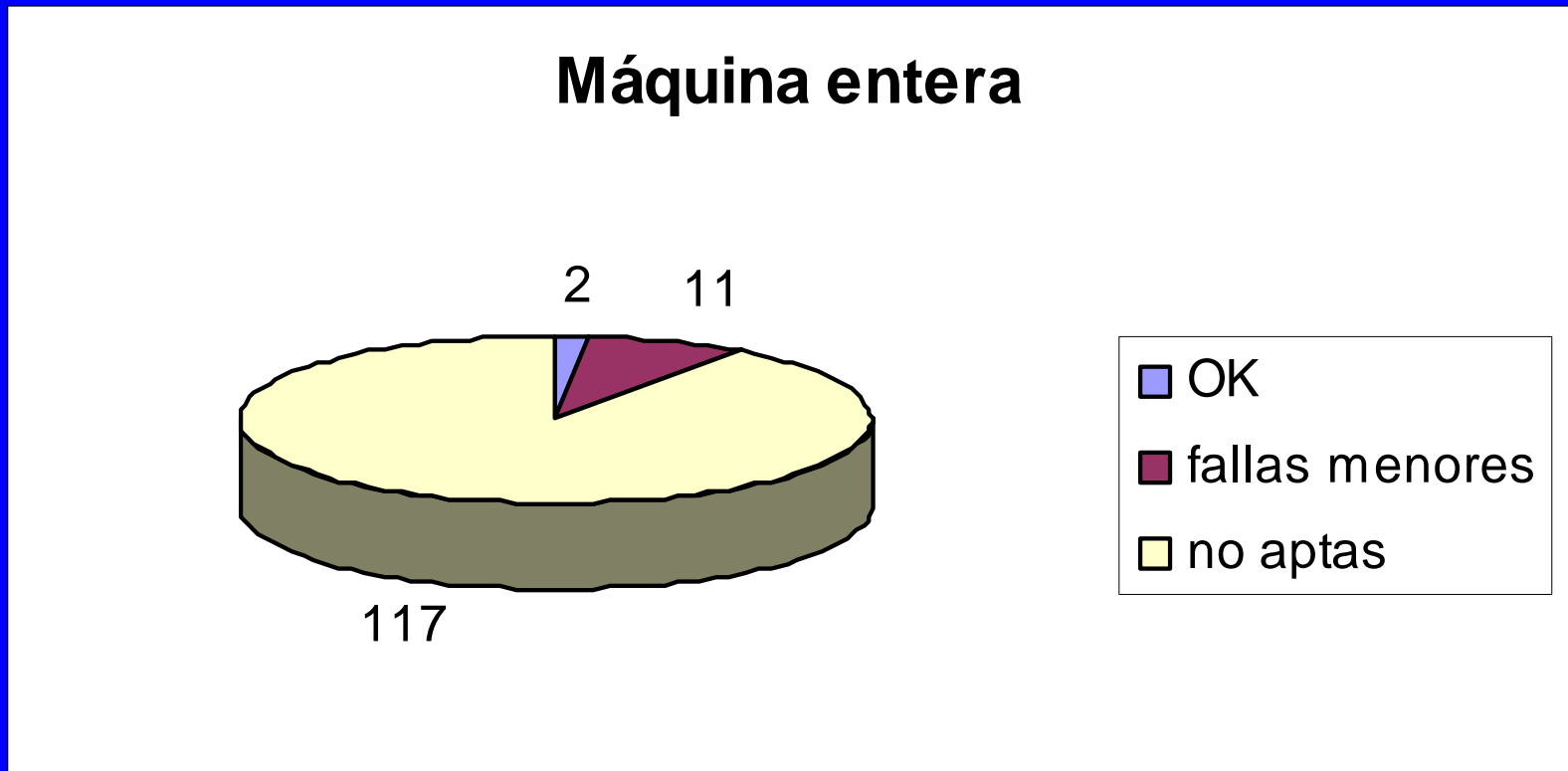
PÉRDIDA EN UN RODEO DE 100 VACAS

- recuento celular en el tanque 500 mil cels/ml
- 15 lts/vaca/día
- mastitis clínica: 25 casos/100 vacas/año
- reposición 30 %

- 1. Producción:** $15 \times 100 \times 365 \times 0.05 \times \text{U\$ } 0.16 = \text{U\$ } 4.380$
(de 500 a 200 mil cels/ml)
- 2. Bonificación:** $15 \times 100 \times 365 \times 0.04 \times \text{U\$ } 0.16 = \text{U\$ } 3.500$
(< 400 mil cels/ml)
- 3. Mastitis clínica** (de 25 a 15 casos): **10 casos: U\$ 30-40**
- 4. Reposición: U\$ 4.400** (del 30 al 20 %)

Total: U\$ 12.300/año.

RESULTADOS CHEQUEOS CONAPROLE 2003



De los 13 tambos con la máquina en orden, solamente uno tenía problemas de células somáticas (tambo abandonado)

IMPACTOS

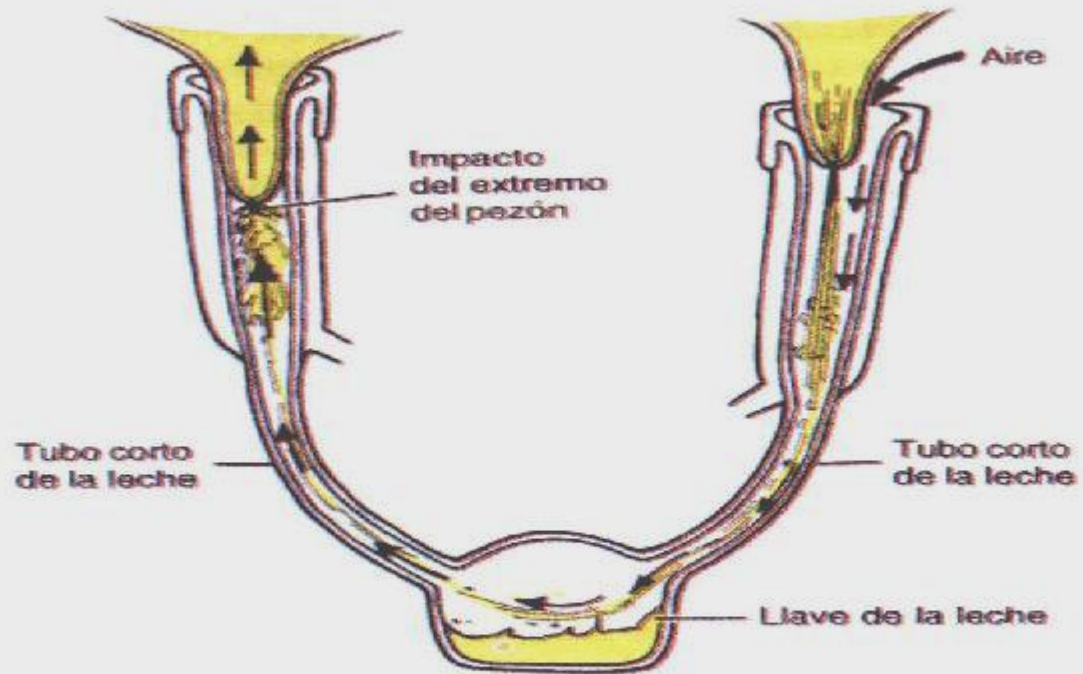


FIGURA 5.9 Los impactos del extremo de los pezones se originan cuando se introduce aire entre el extremo del pezón y el manguito, produciendo un desequilibrio de la presión entre el extremo del pezón y la llave de la leche.



EFECTO DE LOS IMPACTOS

	Nuevos pezones infectados		
Ensayo	1	2	3
Retiro agresivo	12 en 20 (60 %)	13 en 20 (65%)	25 en 40 (63%)
Retiro correcto	2 en 20 (10%)	5 en 20 (25%)	7 en 40 (18%)

(Griffin et al. 1992)

EFECTO DE LA DESINFECCIÓN DEL PEZÓN

Desinfección	No. de nuevas infecciones
Nada	140
Sellador A	65
Sellador B	38
Sellador B bien aplicado	15

(Galton, 2004)



COSTO DE UN PROGRAMA DE CONTROL

1. Sellador: $10\text{ml} \times 2 \times 100 \times 365 \times \text{U}\$ 2 = \text{U}\$ 1.460$
2. Pomo de secado: $100 \times 4 \times \text{U}\$ 1 = \text{U}\$ 400$
3. Cambio de pezoneras: $(100 \times 4 \times 2 \times 365 / 2500) \times \text{U}\$ 4 = \text{U}\$ 470$
4. Chequeo de máquina 1x/año: $\text{U}\$ 70$

Total: U\$ 2.400/año.

Beneficio: $\text{U}\$ 12.300 / \text{U}\$ 2.400 = \text{U}\$ 5.1$ retorno por cada U\$ 1 invertido.

Disminución del nivel de infección luego de un programa de control de 3 años.

