

# PERÍODO SECO

# ANÁLISE DE FACTORES E INTERPRETACIÓN DE ÍNDICES CELULARES

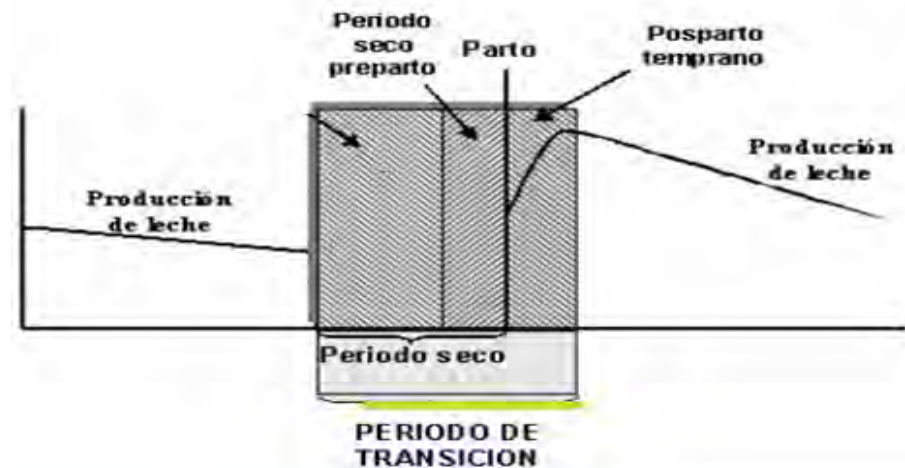


Martín López López  
Noelia Mourazos García  
Servizo de Calidade do Leite SERAGRO

# PERÍODO SECO



- Fase improductiva do ciclo de lactación.
- É a fase entre lactacións na que o animal está xestante.
- Forma parte do inicio do período de transición



# PERÍODO SECO

XA SECACHES A VACA?

Sequei, porque daba pouco leite e non tiña sitio e así xa a mandei para fóra...

AÍNDA NON SECACHES A VACA?

Porque aínda dá moito leite, e como tampouco pariu a que teño para este mes...

Estouna secando, pero múxo a unha vez o día porque aínda dá moitos litros ...



AS PAUTAS DE SECADO E MANEXO DA VACA SECA DEBE TER ALGUNHA CONSECUCENCIA NA SAÚDE DO UBRE... E CAL É?

# OBXECTIVOS



1. **Coñecemento das prácticas de secado** nas explotacións-estudo.
2. **Valoración do período seco** mediante o emprego dos índices celulares.
3. **Interpretación dos índices e comparativa de explotacións** considerando distintos factores.
4. **Determinación da importancia de cada factor na eficiencia do período seco.**

# DESEÑO DO ESTUDO

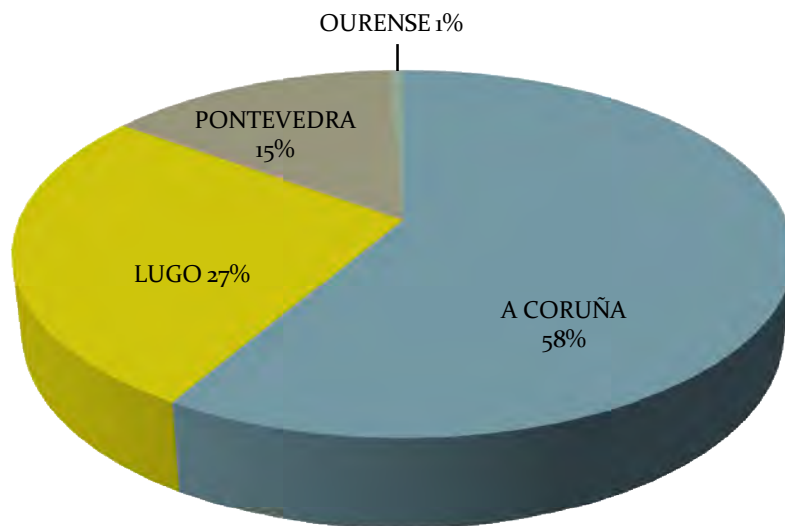
## QUÉ EXPLOTACIÓNS?

- “ Servizo de Calidade do Leite
- “ Control Leiteiro
- “ Participación do gandeiro na facilitación de información
- “ Ter máis de quince vacas secas nun intervalo de ano e medio (xaneiro 2012 – xuño 2013)

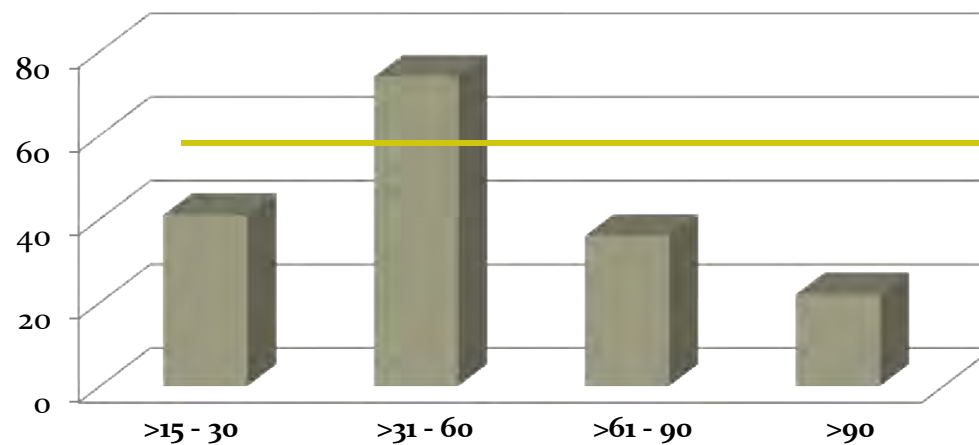
## QUÉ VACAS?

- “ TODAS as da explotación cun control leiteiro pre-secado e post-parto comprendido no intervalo.
- “ No caso de ter dous secados considérase o último.

# DESEÑO DO ESTUDO



- Seleccionáronse un total de 173 explotacións.
- 9405 vacas secas.
- Media de vacas secas/explotación = 54



# DESEÑO DO ESTUDO

CEA		PROPIETARIO	
VACAS EN ORDEÑO			
DATOS DE REPRODUCCIÓN EN GEGSANDO			
SI		NON	
PRODUCTO DE SECADO HABITUAL			
SELLADOR INTERNO			
SI		NON	
TEMPO DE SECADO MEDIO			
SECADO LARGO >50 días	SECADO MEDIO 40 - 50DÍAS	SECADO CURTO 30 - 40 días	
TRANSICIÓN AO SECADO			
RESTRICCIÓN DO APORTE ENERXÉTICO PREVIO PARA DIMINUIR PRODUCCIÓN (herba seca, palla)		SI	NON
ORDEÑOS ALTERNATIVOS		SI	NON
OBSERVACIÓNS (tempo de ordeños alternativos, tempo de alimentación restrinxida previo a secado, etc)			
CONDICIÓN ESTABILACIÓN E CONFORT VACAS SECAS			
PÁSTOREO -FORA	ESTABILACIÓN LIBRE CON CUBÍCULOS - OUTRA NAVE	ESTABILACIÓN LIBRE CON CUBÍCULOS - OUTRO LOTE	CAMA QUENTE
ESTABILACIÓN TRABADA			
CONDICIÓN XERAIS (limpeza, dimensionamento cubículos, cama...)			
BOAS		MALAS	
DESINSECTACIÓN DE VACAS SECAS			
SI		NON	
OBSERVACIÓNS (periodicidade de ración unifeed, sobrepoboación etc.)			
ALIMENTACIÓN VACAS SECAS			
RACIÓN UNIFEED ESPECÍFICA	SOBRAS DE VACAS LACTACIÓN	MANUAL/TRADICIONAL	PÁSTOREO
CONDICIÓN XERAL (aspecto xeral de comida...)			
BOA		MALA	
OBSERVACIÓNS			
TRANSICIÓN AO PARTO			
RACIÓN PREPARTO ESPECÍFICA	SI	NON	
MEZCLA UNIFEED ANTES DE PARTO	SI	NON	
CAMBIO DE LOTE ANTES DE PARTO	SI	NON	
LOTE PREPARTO CAS DE PRODUCCIÓN	SI	NON	
PARIDEIRA	SI	NON	
	BOAS	MALAS	

QUÉ DATOS NECESITAMOS E CÓMO OBTEMOS OS DATOS?

## ENQUISA DA EXPLOTACIÓN

- Duración de secado
- Instalacións
- Alimentación
- Manexo na transición ó secado e no parto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
5	3207700234	P	53	14	244	CEPRAVIN	NON	LARGO	NON	NON	4	MALAS	NON	TRADICIONAL		MALA	NON	NON	NON	SI
6	3605200308	P	35	27	320	ORBENIN	SI	CURTO	SI	NON	1	BOAS	NON	TRADICIONAL	PASTOREO	BOA	NON	NON	NON	SI
7	3602402239	P	33	16	360	CEFA-SAFE	SI	CURTO	SI	NON	1	BOAS	NON	PASTOREO		BOA	NON	NON	NON	SI
8	2701600943	P	44	18	352	CEPRAVIN	SI	LARGO	SI	NON	1	BOAS	NON	PASTOREO		BOA	SI	NON	NON	NON
9	3605900319	P	73	22	342	ORBENIN	SI	CURTO	NON	NON	3	BOAS	NON	SOBRAS		BOA	NON	NON	NON	SI
10	3605200777	P	53	19	351	CEFA-SAFE	NON	CURTO	NON	NON	4	MALAS	NON	UNIFEED		MALA	NON	NON	NON	SI
11	3602400464	P	85	24	343	CEPRAVIN	NON	LARGO	NON	NON	3	BOAS	NON	UNIFEED		BOA	NON	NON	NON	SI
12	3605200636	P	16	17	399	CEFA-SAFE	NON	CURTO	SI	NON	1	BOAS	NON	TRADICIONAL		BOA	NON	NON	NON	NON
13	3602402277	P	46	18	337	ORBENIN	SI	CURTO	NON	SI	3	MALAS	NON	TRADICIONAL		MALA	NON	NON	NON	SI
14	3605201180	P	121	22	375	CEFA-SAFE	SI	CURTO	NON	NON	1	BOAS	SI	UNIFEED		BOA	NON	SI	NON	SI
15	3605200401	P	25	15	399	ORBENIN	NON	CURTO	SI	NON	1	BOAS	NON	PASTOREO		BOA	NON	NON	SI	NON
16	3602401277	P	33	24	361	CEFA-SAFE	SI	CURTO	NON	NON	3	BOAS	NON	TRADICIONAL		BOA	NON	NON	SI	NON
17	3602402628	P	23	25	388	CEFA-SAFE	NON	CURTO	NON	NON	3	BOAS	NON	TRADICIONAL		BOA	NON	SI	NON	NON
18	3604700252	P	17	25	303	ORBENIN	NON	CURTO	NON	NON	2	BOAS	SI	TRADICIONAL		BOA	NON	NON	NON	SI
19	2701600015	P	80	23	340	ORBENIN	NON	CURTO	NON	NON	1	BOAS	SI	PASTOREO		BOA	NON	NON	NON	SI
20	1500100440	P	60	22	237	CEPRAVIN	NON	CURTO	SI	NON	1	BOAS	SI	PASTOREO		BOA	NON	SI	NON	NON
21	2700900185	P	17	20	323	CEPRAVIN	NON	LARGO	SI	NON	5	BOAS	SI	TRADICIONAL	PASTOREO	BOA	SI	NON	SI	NON
22	3604700231	P	35	21	345	MAMYZIN	SI	CURTO	NON	NON	1	BOAS	NON	PASTOREO		BOA	NON	SI	SI	NON
23	3602400453	P	21	16	306	CEPRAVIN	NON	LARGO	SI	SI	5	BOAS	NON	TRADICIONAL		BOA	NON	NON	SI	NON
24	3602400905	P	18	14	416	RIMASTINA	NON	CURTO	NON	NON	5	MALAS	SI	TRADICIONAL		MALA	NON	NON	SI	NON
25	2701601153	P	99	25	328	CEFA-SAFE	SI	CURTO	NON	NON	4	BOAS	SI	UNIFEED		BOA	NON	SI	NON	NON
26	3602400115	P	49	21	337	RIMASTINA	SI	CURTO	SI	NON	3	BOAS	NON	TRADICIONAL		BOA	NON	SI	SI	SI
27	1504700592	P	94	24	336	CEPRAVIN	NON	LARGO	NON	NON	2	BOAS	NON	UNIFEED		BOA	NON	SI	NON	SI
28	1503800902	P	87	20	360	CEFA-SAFE ESTACIONAL	CURTO	NON	NON	NON	1	BOAS	SI	UNIFEED	PASTOREO	BOA	NON	NON	NON	NON
29	3605200934	P	55	19	351	ORBENIN	SI	CURTO	NON	NON	1	BOAS	NON	UNIFEED		BOA	NON	SI	NON	NON

# DESEÑO DO ESTUDO

The image displays a screenshot of the GESGANDO software interface, which is used for dairy farm management. The interface is divided into several sections:

- Explotación:** This section contains a menu on the left with options like 'Acciones Calidad de Leite', 'Informe de Visita', and 'Informes de Producción e Recuentos'. The main area shows a form for 'Explotación' with fields for 'Propietario', 'Provincia', 'C/P', 'Móvil', 'Fax', 'Hora 2º muestreo', and 'Hora 3º muestreo'.
- Follas de Establo:** This section shows a table of 'Follas de Establo' (stall sheets) with columns for 'CEA', 'Data', 'Nome curta', 'Nº saneamento', 'DD', 'DI', 'TD', 'TI', and 'Estadus'. The table contains multiple rows of data.
- Mostras Leite:** This section shows a table of 'Mostras Leite' (milk samples) with columns for 'Data Recepción', 'CEA', 'Ref. Cliente', 'Nome curta', 'Teto', and 'Análisis'. The table contains multiple rows of data.

A stylized illustration of a cow is positioned to the right of the software interface.

*CÓMO XESTIONAMOS E INTEGRAMOS OS DATOS?*

## PROGRAMA INFORMÁTICO GESGANDO

- Datos control leiteiro
- Analíticas de leite
- Rexistro de mamite



# DESEÑO DO ESTUDO

## *CÓMO AVALIAMOS A EFICIENCIA DO SECADO?*



- UBRE SAN
- $\leq 200.000$  cls. somáticas/ml

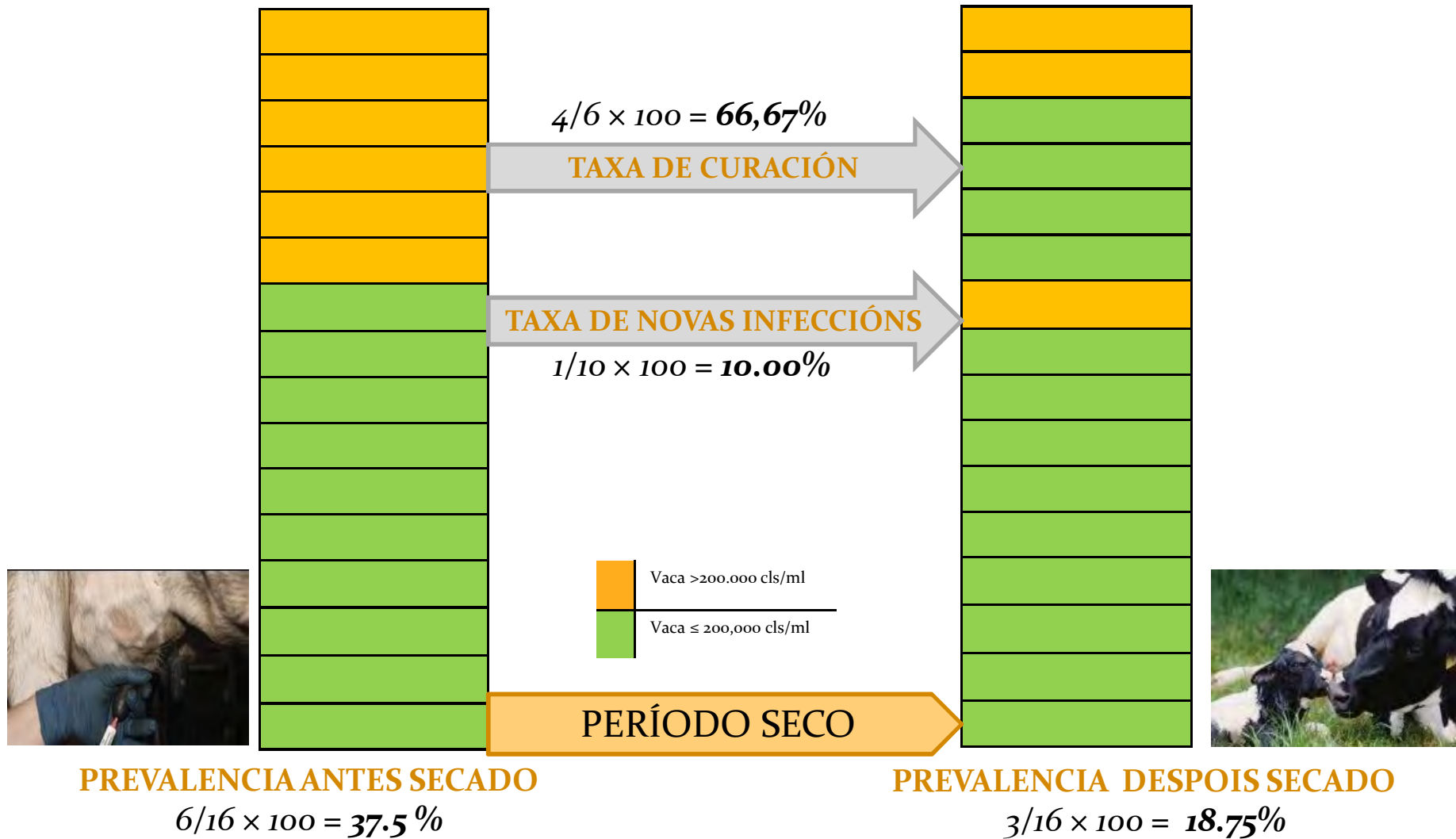


- UBRE INFECTADO
- $> 200.000$  cls. somáticas/ml

O RECONTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS EMPRÉGASE NA DINÁMICA DE INFECCIÓN

# DESEÑO DO ESTUDO

CÓMO AVALIAMOS A EFICIENCIA DO SECADO?



**OBJETIVOS**

**DESEÑO DO ESTUDO**

**O PERÍODO SECO**

NECESIDADE

DINÁMICA DE INFECCIÓNS

**RESULTADOS**

**FACTORES A ANÁLISE**

DURACIÓN

TERAPIA DE SECADO

MICROBIOLOXÍA

CONFORT

ALIMENTACIÓN

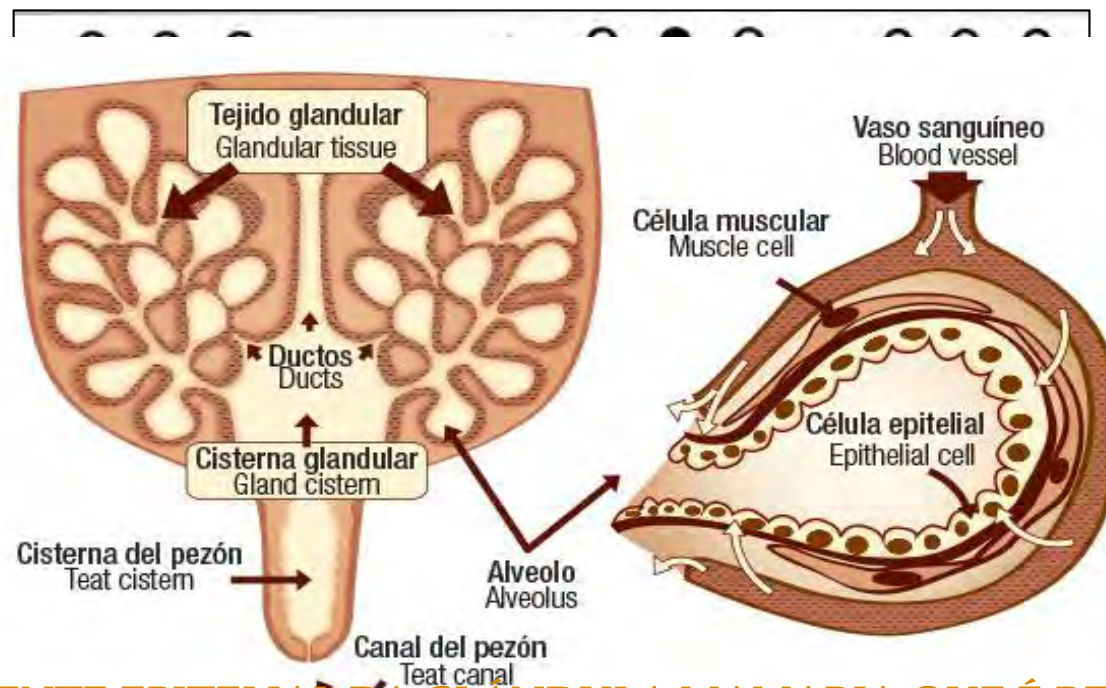
MANEXO

**CONCLUSIÓNS**



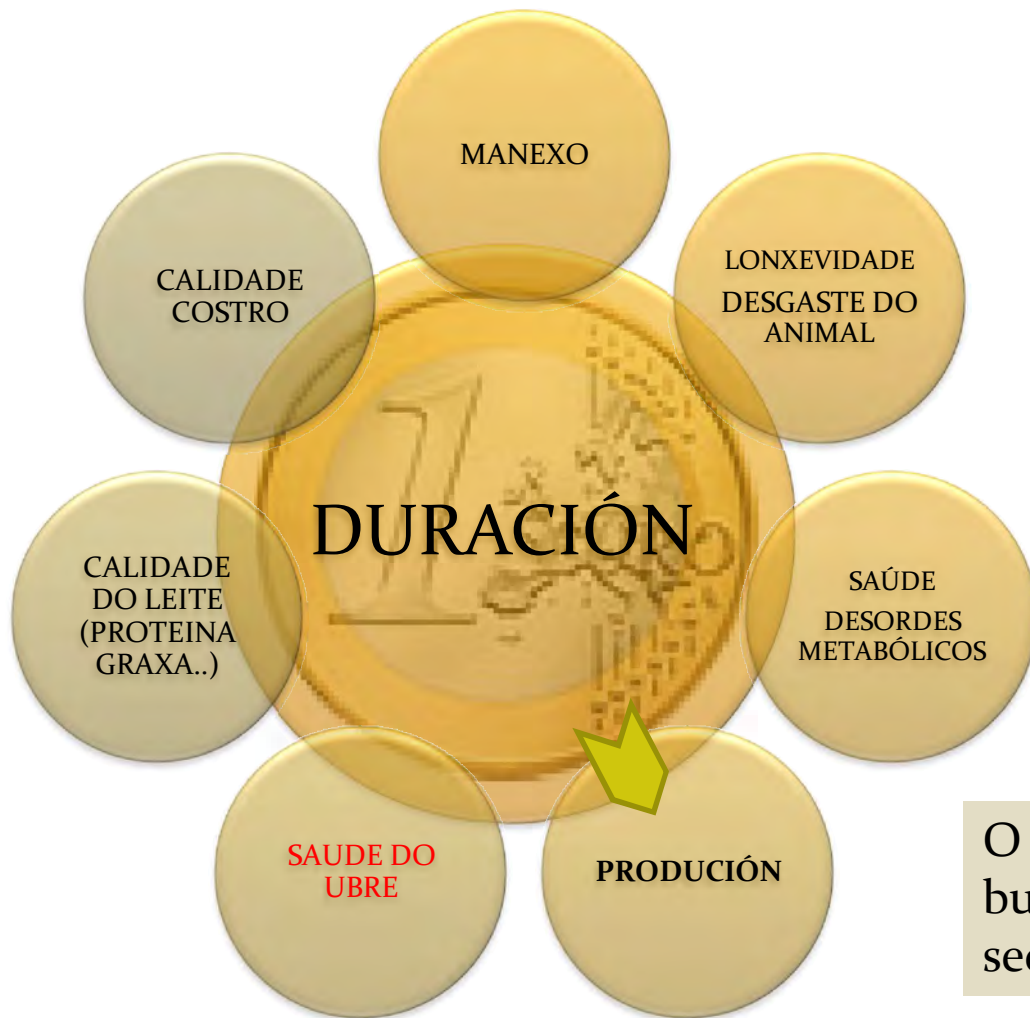
# NECESIDADE DO PERÍODO SECO

- O período seco é necesario para unha correcta remodelación do ubre que permita unha renovación celular.
- NON implica unha perda de estrutura nin de masa celular.
- Actívanse os procesos de APOPTOSE (morte) e PROLIFERACIÓN CELULAR.



O COMPOÑENTE EPITELIAL DA GLÁNDULA MAMARIA QUE É REXENERADO NO PERÍODO SECO SERÁ O RESPONSABLE DA PRODUCCIÓN NA LACTACIÓN SEGUINTE.

# DURACIÓN DO PERÍODO SECO



Tradicionalmente existe un período de secado de dous meses.

- “ Diferenzas xenéticas
  - “ Vacas con maior capacidade productiva.
  - “ Maior persistencia na lactación.
- “ Cambios no sistema de alimentación.
- “ Maior presión reproductiva.

O nivel productivo actual plantexa a busca dun equilibrio na duración do secado

**EXISTE UN DEBATE AÍNDA ABERTO SOBRE O ACURTAMENTO DO PERÍODO SECO**

# DURACIÓN DO PERÍODO SECO

- “ **Períodos >60 días:** económicamente inustificables e posibles problemas metabólicos con consecuencias negativas secundarias en ubre.
- “ **Períodos <35 días:** coñecida perda de produción na lactación seguinte por razóns fisiolóxicas, posible rexeneración incompleta do ubre.

[J Dairy Sci. 2008 Nov;91\(11\):4219-25. doi: 10.3168/jds.2008-1377.](#)

## The effect of a shortened dry period on intramammary infections during the subsequent lactatio

[Church GT](#), [Fox LK](#), [Gaskins CT](#), [Hancock DD](#), [Gay JM](#).

Department of Animal Sciences, Washington State University, Pullman 99164, USA.



Journal of Dairy Science

Volume 91, Issue 4, April 2008, Pages 1403–1415



SAUDE DO  
UBRE

*Journal of Dairy Research* (2006) 73 154–162. © Proprietors of *Journal of Dairy Research* 2006  
doi:10.1017/S0022029905001597 Printed in the United Kingdom

## Effects of length of dry period on yields of milk fat and protein, fertility and milk somatic cell score in the subsequent lactation of dairy cows

Melvin T Kuhn\*, Jana L Hutchison and H Duane Norman

Animal Improvement Programs Laboratory, Agricultural Research Service, USDA, Beltsville, MD 20705-2350

Received 24 May 2005 and accepted for publication 8 August 2005

Article

## Cow, Farm, and Herd Management Factors in the Dry Period Associated with Raised Somatic Cell Counts in Early Lactation

[M.J. Green](#)<sup>†</sup>, [A.J. Bradley](#)<sup>‡</sup>, [G.F. Medley](#)<sup>§</sup>, [W.J. Browne](#)<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> School of Veterinary Medicine and Science, University of Nottingham, Sutton Bonington Campus, Sutton Bonington, LE12 5RD

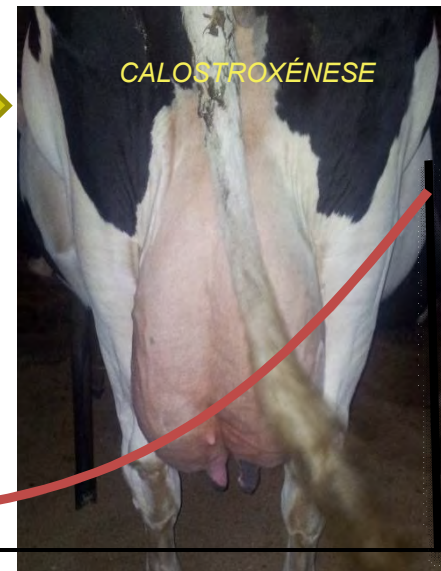
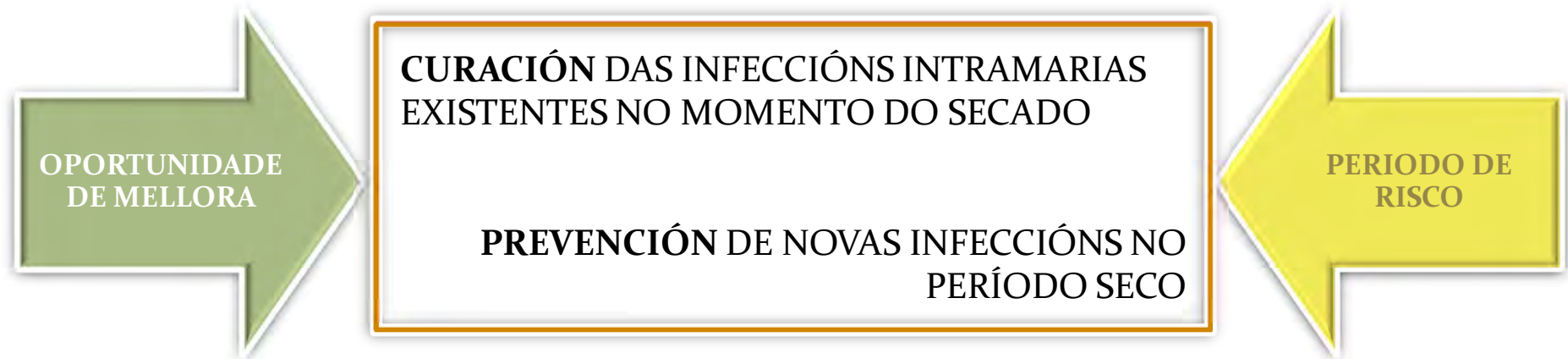
<sup>†</sup> School of Mathematical Sciences, University of Nottingham, Nottingham, NG7 2RD, UK

<sup>‡</sup> Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, Langford House, Langford, Bristol, BS40 5DT, UK

<sup>§</sup> Ecology and Epidemiology Group, Department of Biological Sciences, University of Warwick, Coventry, CV4 7AL, UK

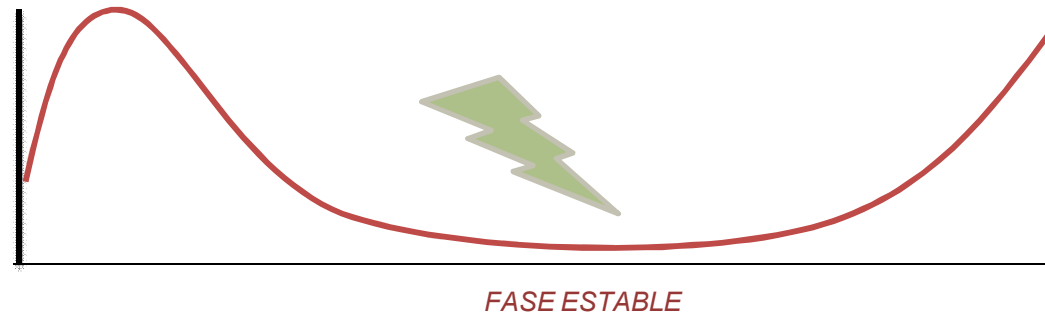
¿ E ENTRE UN SECADO DE 35 E 55 DÍAS?

# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO



# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO

OPORTUNIDADE  
DE MELLORA

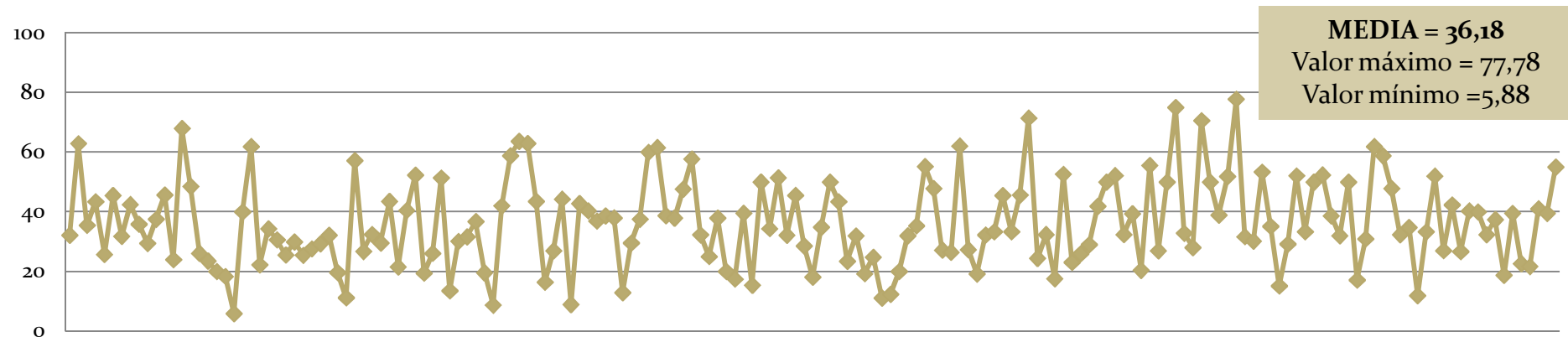


- Formulaciones antibióticas de larga duración
- **CAMBIO NA FISIOLOXÍA DO UBRE E NO SISTEMA INMUNITARIO**
  - A concentración de graxa e caseína nas secrecións mamarias caen facilitando a función leucocitaria.
  - A concentración de lactoferrina incrementase e baixa a do citrato e isto implica a inhibición do crecemento de enterobacterias.
  - Forte renovación celular.
- CAMBIO DE MANEXO

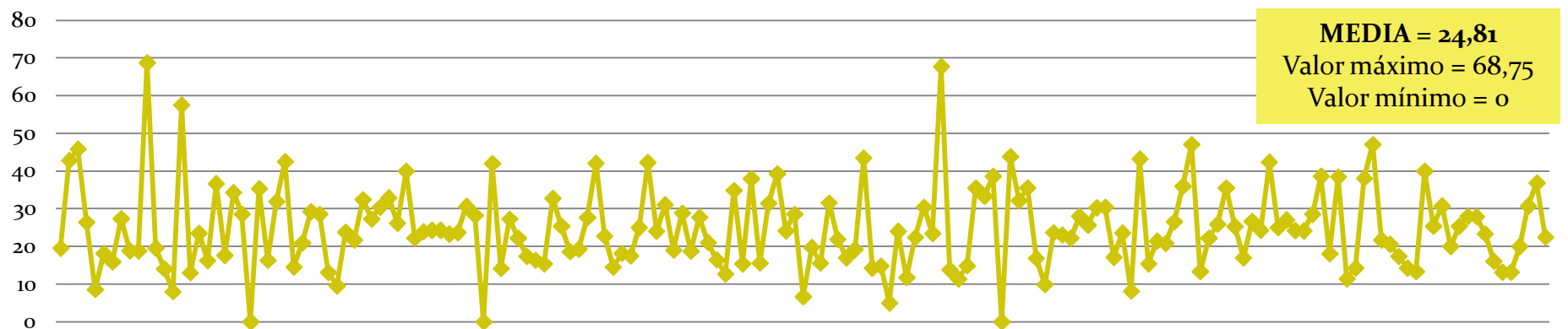


# DINÂMICA DE INFECCIÓNS NO PERÍODO SECO

## % VACAS >200 RCS ANTE SECADO – PREVALENCIA Ó SECADO



## % VACAS >200 RCS DESPOIS PARTO – PREVALENCIA Ó PARTO



# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO

1	P1	P2	NI	TC
4	35,48	45,86	40	45,45
12	37,5	68,75	80	50
16	48,48	57,58	52,9	37,5
20	18,33	36,67	30,6	27,27
21	5,88	17,65	18,8	100
25	34,34	35,35	28,1	38,24
27	25,53	31,91	27,1	50
28	29,89	42,53	37,7	46,15
40	21,52	32,91	25,8	41,18
43	19,44	22,22	20,7	71,43
46	13,51	24,32	25	80
50	19,57	28,26	21,6	44,44
60	8,96	25,37	26,2	50
64	38,6	42,11	28,6	36,36
76	25	27,78	18,5	44,44
85	32,14	39,29	42,1	66,67
95	24,78	43,48	40	37,5
96	11,11	14,29	16,1	100
97	12,35	14,81	12,7	60
104	26,45	67,74	72,8	39,02
108	32,26	35,48	23,8	40
114	24,44	35,56	29,4	45,45
142	15,15	42,42	42,9	40
158	11,9	14,29	10,8	60

No 85,55% das explotacións a prevalencia no posparto (P2) é inferior a prevalencia antes do secado (P1).

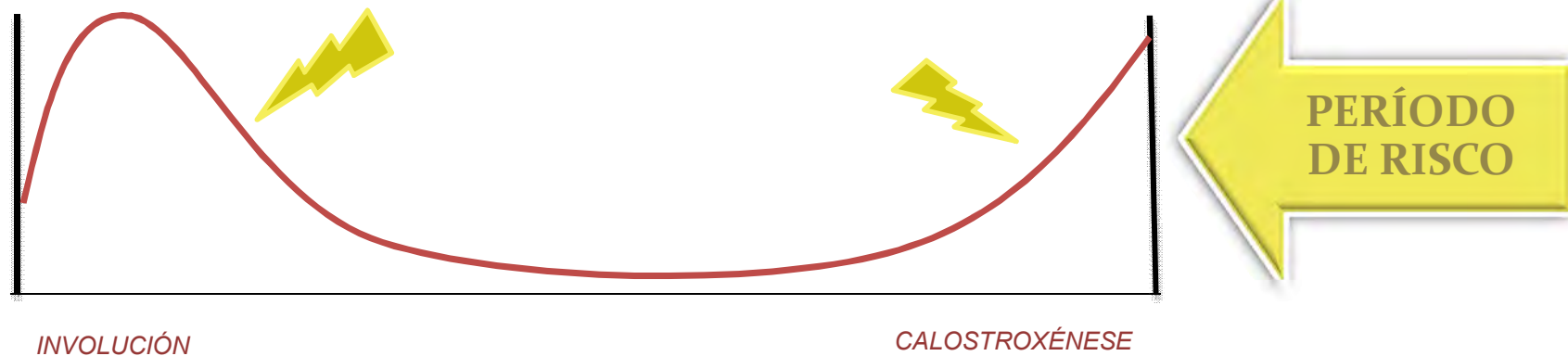
Esta melloría apréciase mellor cando as prevalencias antes de secado son maiores.

Nas explotacións onde se invirten prevalencias teremos que recorrer a valoración por índices celulares.

O PERIODO SECO DEMOSTRA SER UNHA OPORTUNIDADE DE MELLORA

1	P1	NI	TC	P2	P2-P1
3	62,86	38,5	54,6	42,86	
15	68	0	88,2	8	60
23	61,9	12,5	53,9	28,57	33,33
35	57,14	22,2	83,3	23,81	33,33
42	52,31	25,8	47,1	40	
45	51,35	16,7	68,4	24,32	
53	58,82	42,9	60	14,18	44,64
54	63,64	25	64,3	27,27	36,37
55	62,96	0	64,7	22,22	40,74
69	60	0	58,3	25	35
70	61,54	20	43,8	42,31	
74	57,73	34,2	71,4	28,87	
84	51,43	41,2	66,7	31,43	
101	55,17	15,4	71,9	22,41	32,76
105	62,07	18,2	94,4	13,79	48,28
113	71,43	12,5	60	32,14	39,29
117	52,63	22,2	70	23,68	
123	52,17	18,2	58,3	30,43	
127	55,56	41,7	53,3	43,21	
130	54,17	16,7	77,8	20,83	54,17
133	70,59	40	50	47,06	
136	51,85	30,8	78,6	25,93	
137	77,78	50	62,9	35,56	

# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO



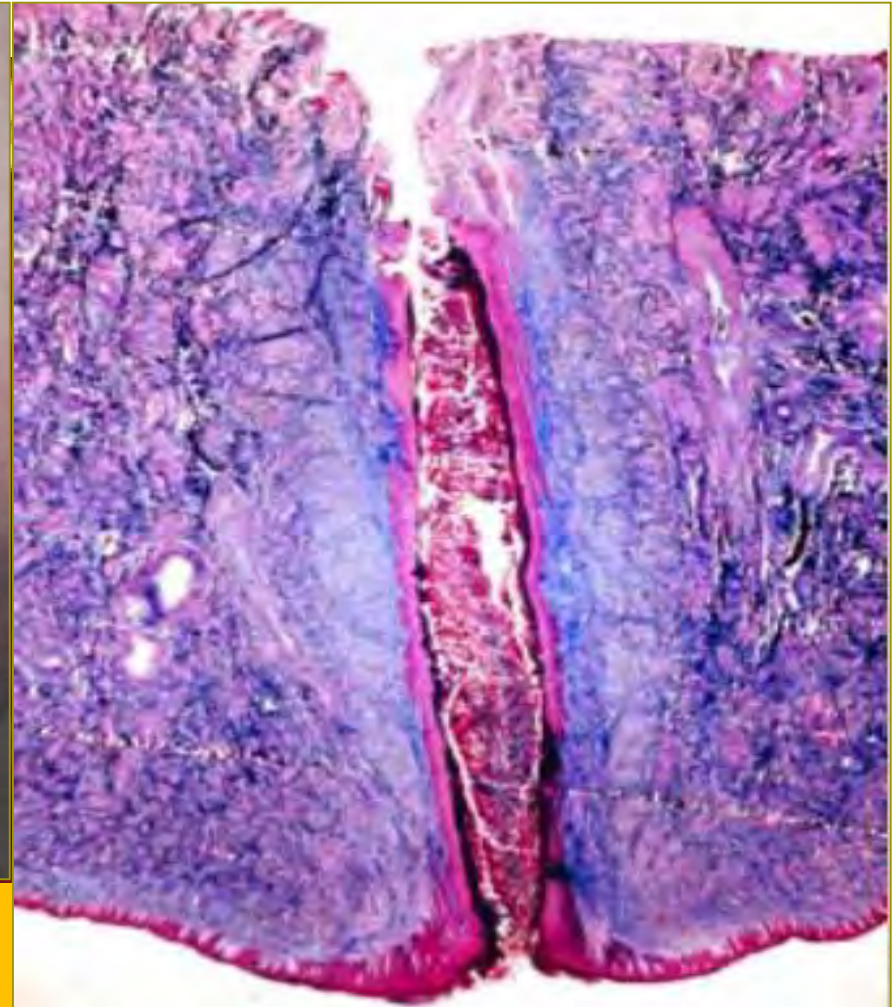
- FALLOS NO PECHE DE ESFÍNTERES OU APERTURA INDEBIDA
- CAMBIOS NO SISTEMA INMUNE NO PERIPARTO
  - Descenso do número de neutrófilos maduros.
  - Produción de ROS baixo mínimos.
- CAMBIOS HORMONAIIS – ESTRÉS



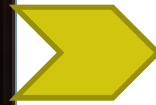
# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO



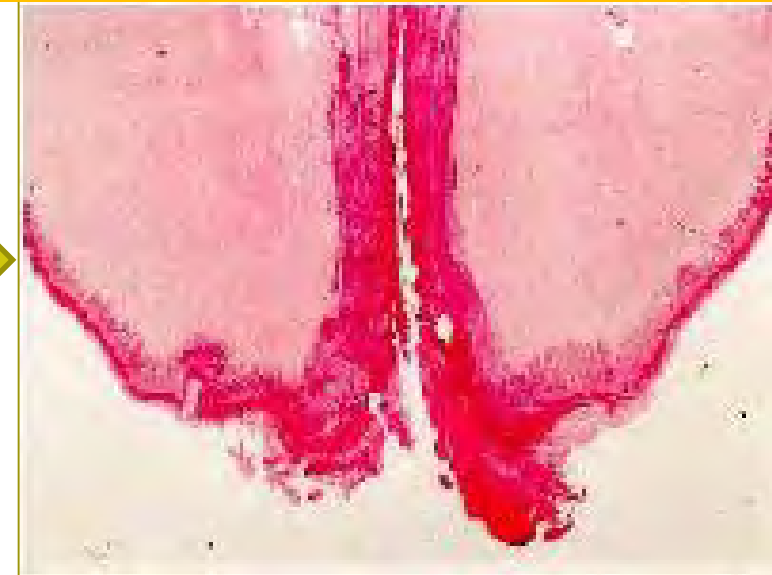
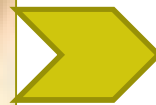
O TAPÓN DE QUERATINA GARANTE A PROTECCIÓN FRONTE A NOVAS INFECCIONS



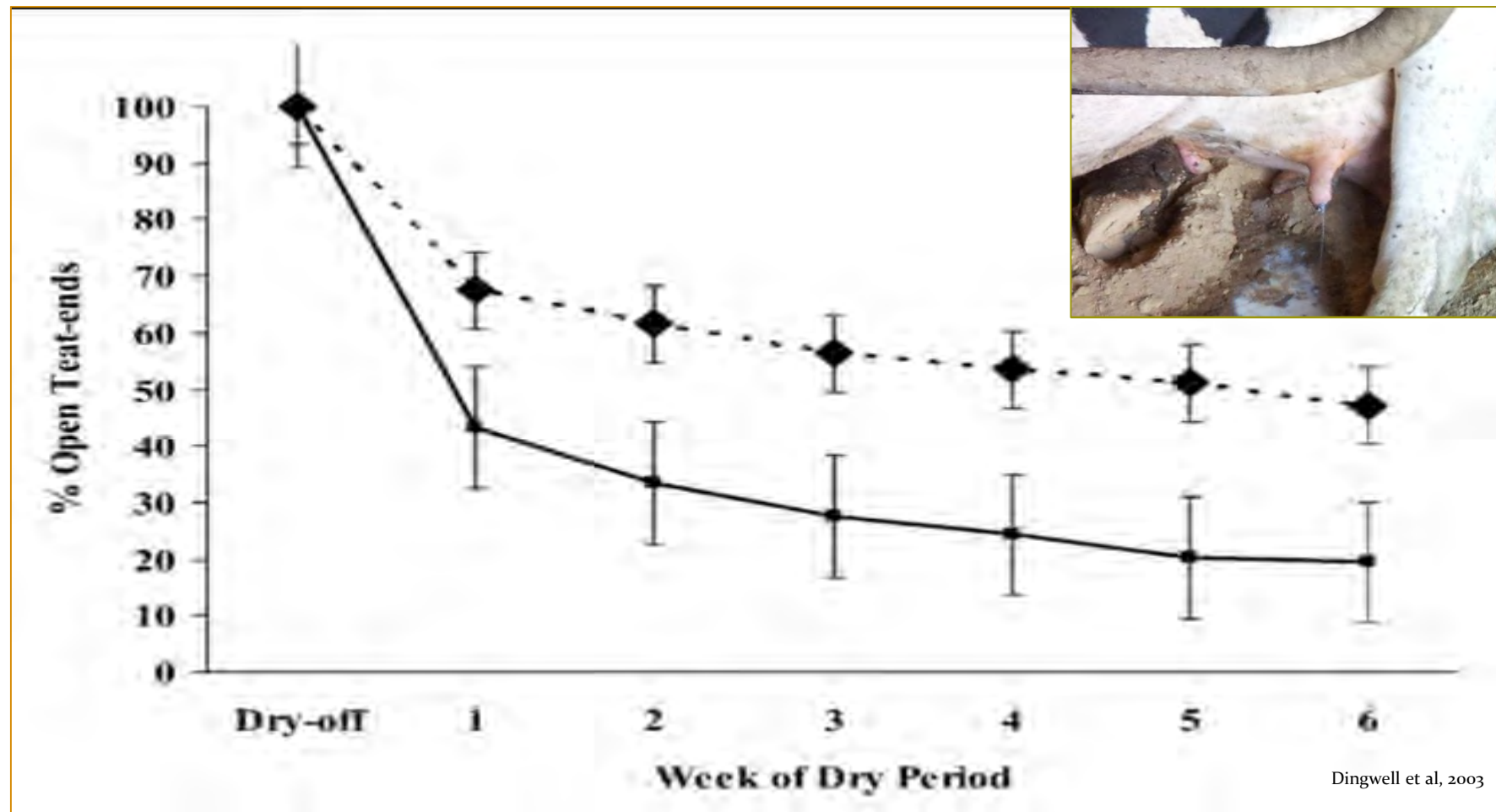
# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO



**A EFICIENCIA DO TAPÓN DE QUERATINA DEPENDE DA INTEGRIDADE DOS PEZÓNS**



# DINÁMICA DE INFECCIONES NO PERÍODO SECO

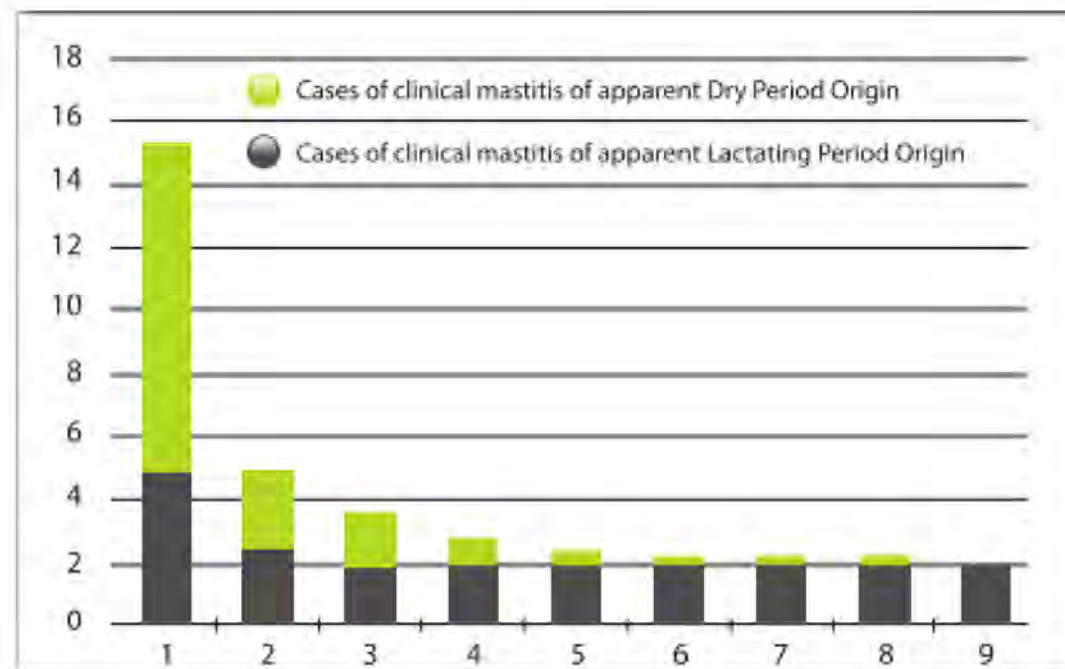


A FORMACIÓN DO TAPÓN DE QUERATINA ESTÁ CONDICIONADA POLA PRODUCCIÓN

# DINÁMICA DE INFECCIÓN NO PERÍODO SECO

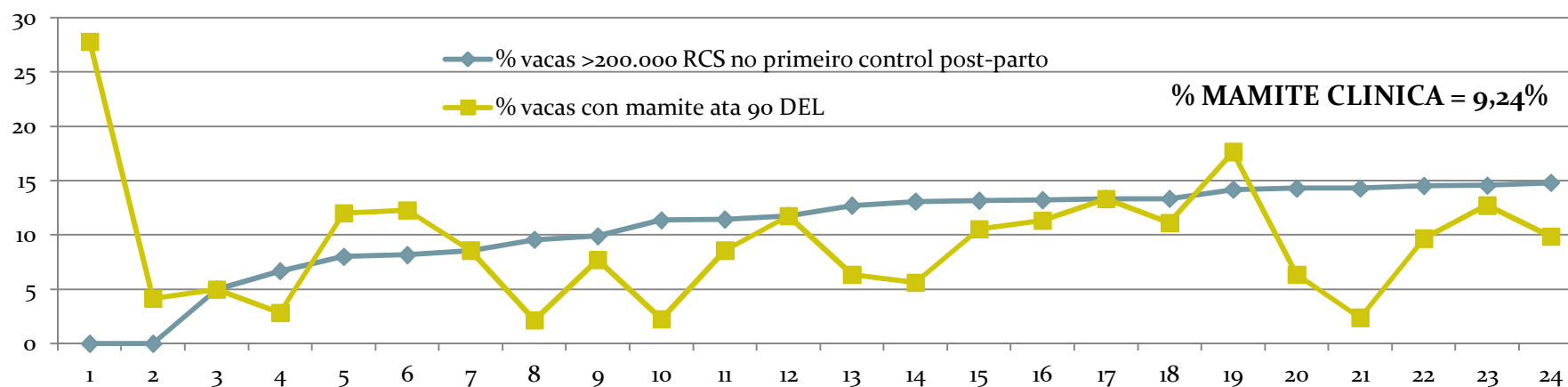
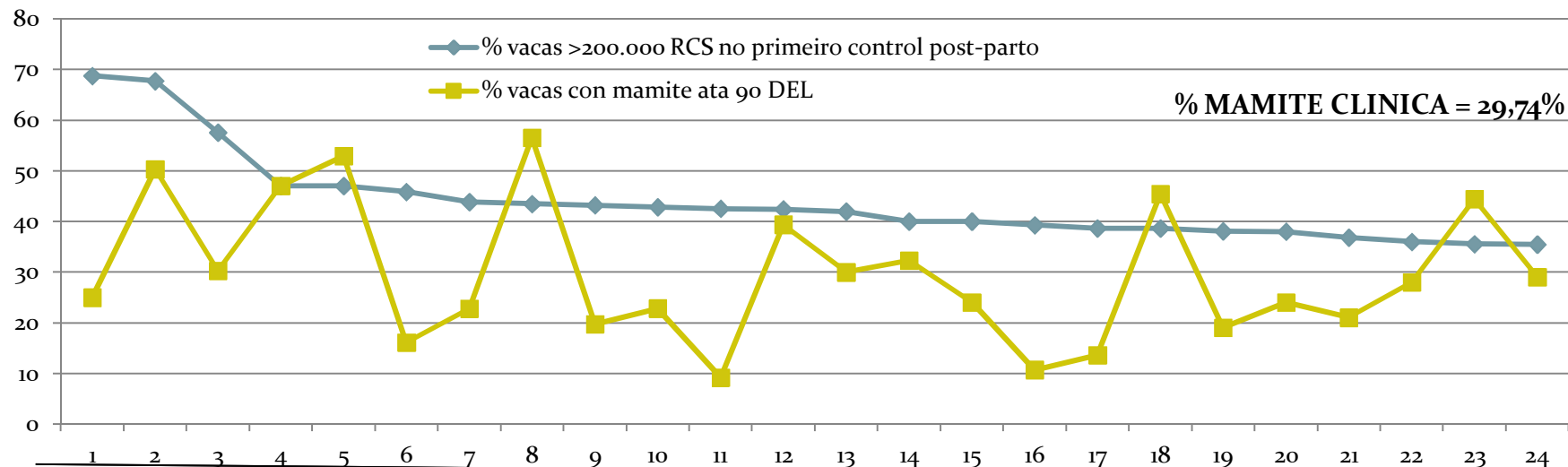
## RELACIÓN PERÍODO SECO – MAMITE CLÍNICA NA LACTACIÓN

Estudios científicos demostraron a capacidade de infección adquiridas no período seco de permanecer latentes no ubre, e causar mamite nos primeiros meses da seguinte lactación.



Bradley et al, 2002

# DINÂMICA DE INFECCIÓNS NO PERÍODO SECO



O PERÍODO SECO CONDICIONA O ESTADO DE SAÚDE DO UBRE NA SEGUINTE LACTACIÓN



# RESULTADOS – EFICIENCIA PERÍODO SECO

OPORTUNIDAD  
DE DE  
MELLORA

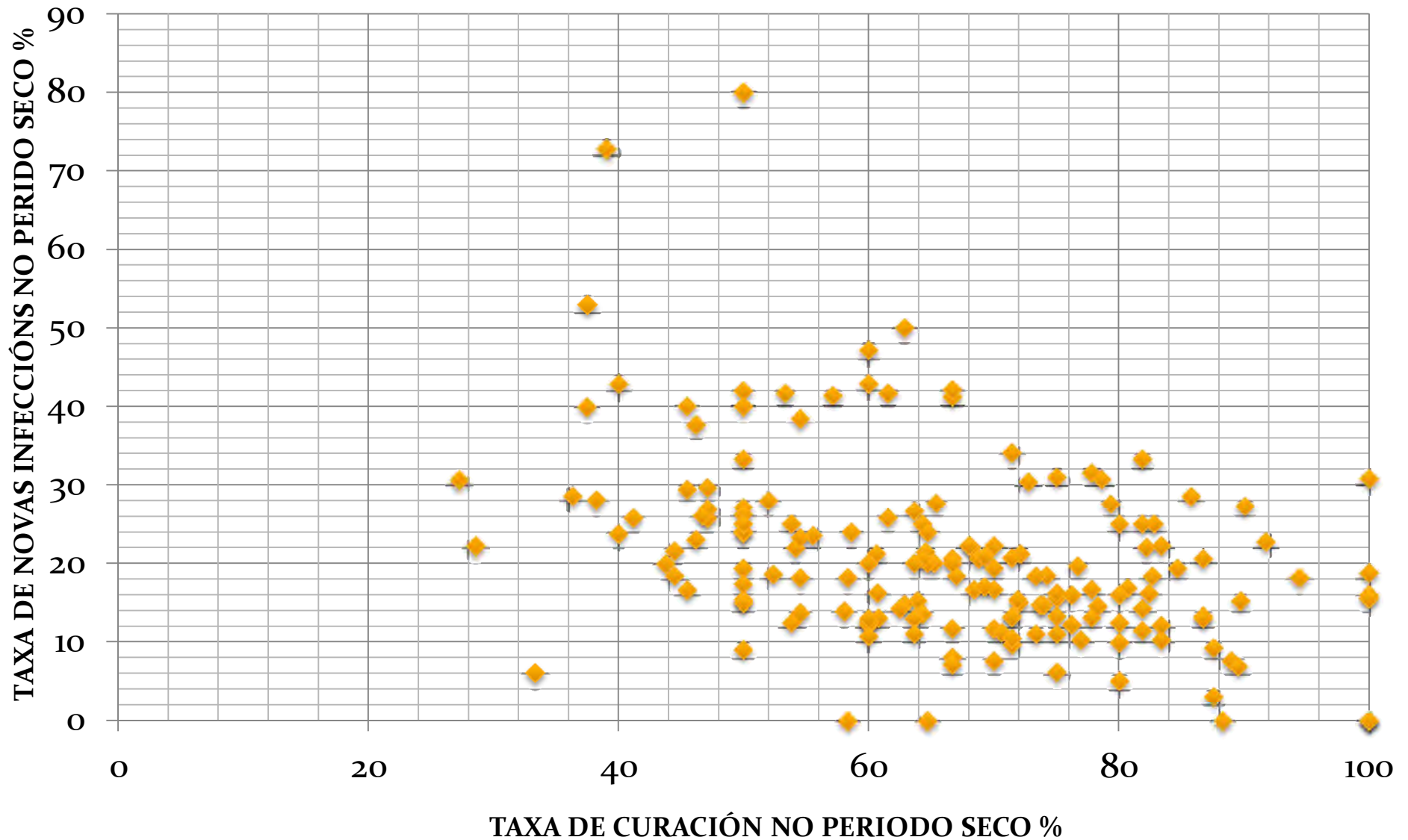
TAXA DE  
CURACIÓN

TAXA DE NOVA  
INFECCIONS

PERÍODO  
DE RISCO



# RESULTADOS – EFICIENCIA PERÍODO SECO



# RESULTADOS – EFICIENCIA PERIODO SECO

	MAXIMO	MÍNIMO	MEDIA	MEDIANA	DESVIACIÓN TÍPICA
TAXA DE CURACIÓN	100	27,27	66,24	66,67	15,83
TAXA DE NOVAS INFECCIONES	80	0	20,80	18,75	11,84

	TAXA NOVAS INFECCIONES EXPLOTACIONES		TAXA DE CURACIÓN EXPLOTACIONES	
ÓPTIMO	m15	57	~ 80	38
DESEABLE	> 15m20	40	~ 70 <80	37
ACEPTABLE	>20m25	32	>60 <70	36
RISCO	>25<40	28	>50 m60	24
CRITICO	~ 40	16	m50	38

**OBJETIVOS**

**DESEÑO DO ESTUDO**

**O PERÍODO SECO**

NECESIDADE OBJETIVOS

DINÁMICA DE INFECCIONES

**RESULTADOS**

**FACTORES A ANÁLISE**

DURACIÓN

TERAPIA DE SECADO

MICROBIOLOGÍA

CONFORT

ALIMENTACIÓN

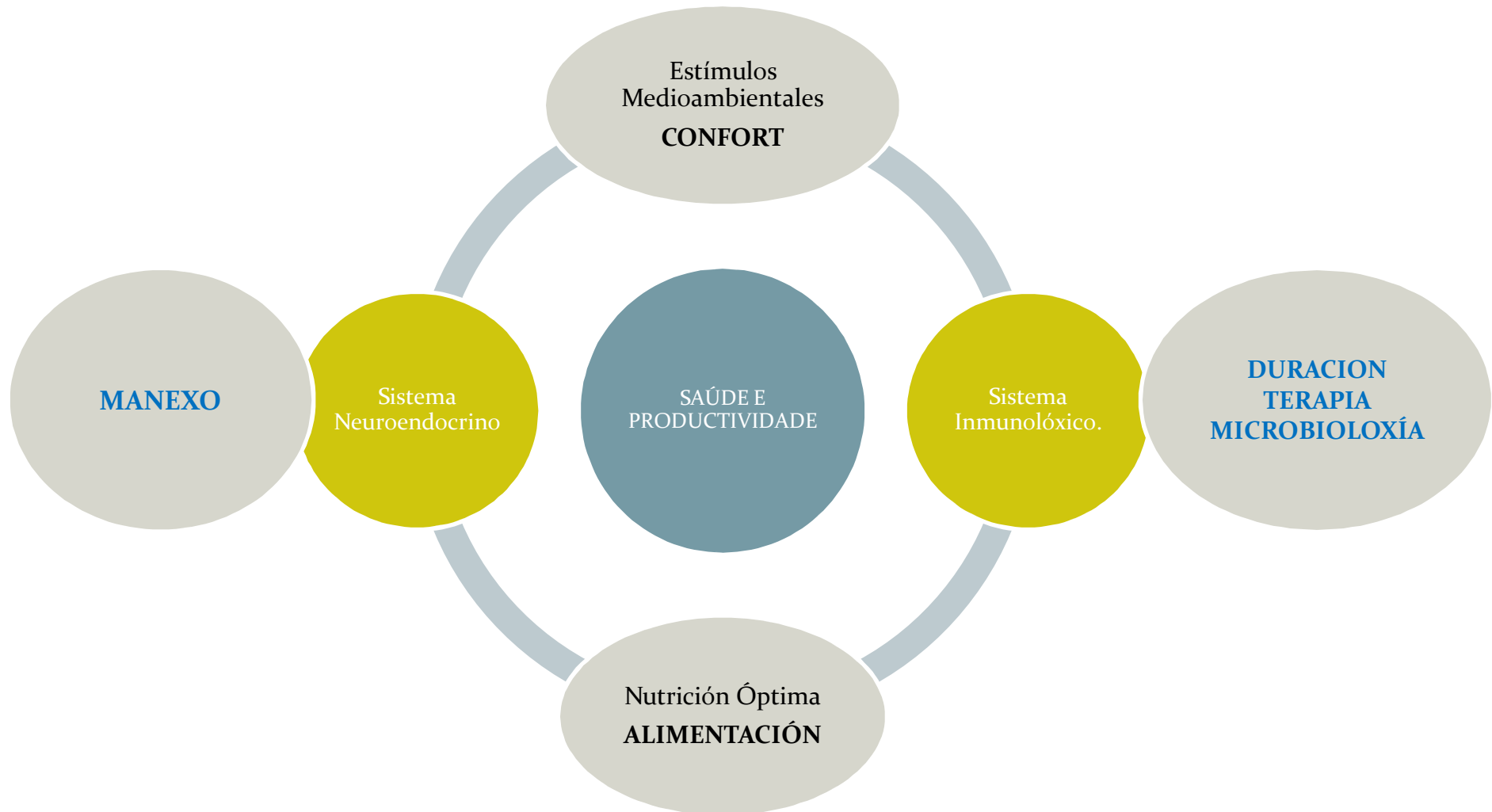
MANEXO

**CONCLUSIONES**



# FACTORES A ANÁLISE

## HOMEOSTASE NO PERÍODO SECO



## DURACIÓN

SECADO  
LONGO

- Duración superior a 50 días

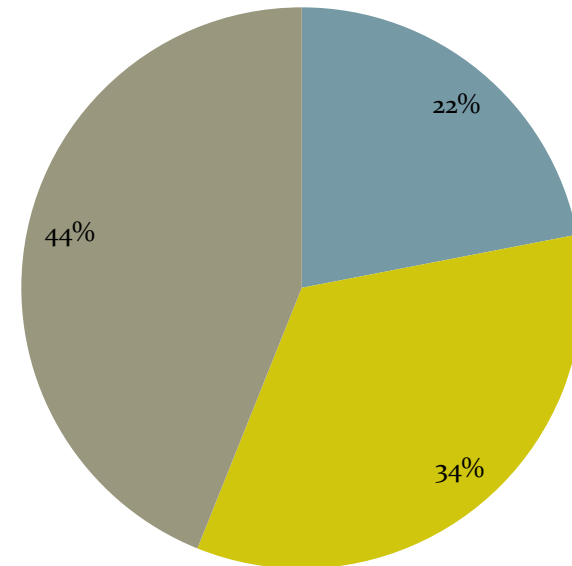
SECADO  
MEDIO

- Duración comprendida entre 40 e 50 días

SECADO  
CURTO

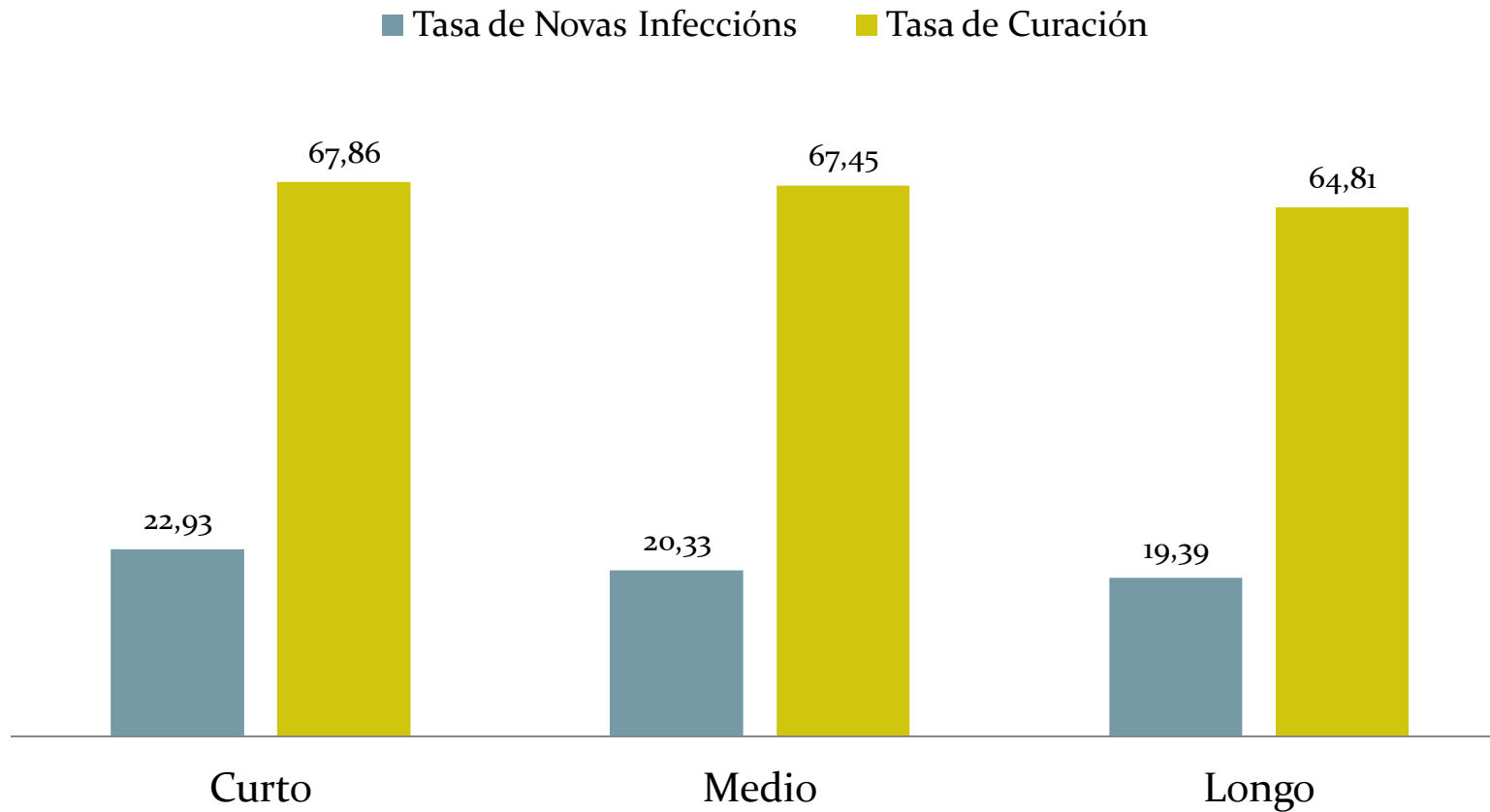
- Duración inferior a 40 días

■ Curto ■ Medio ■ Longo



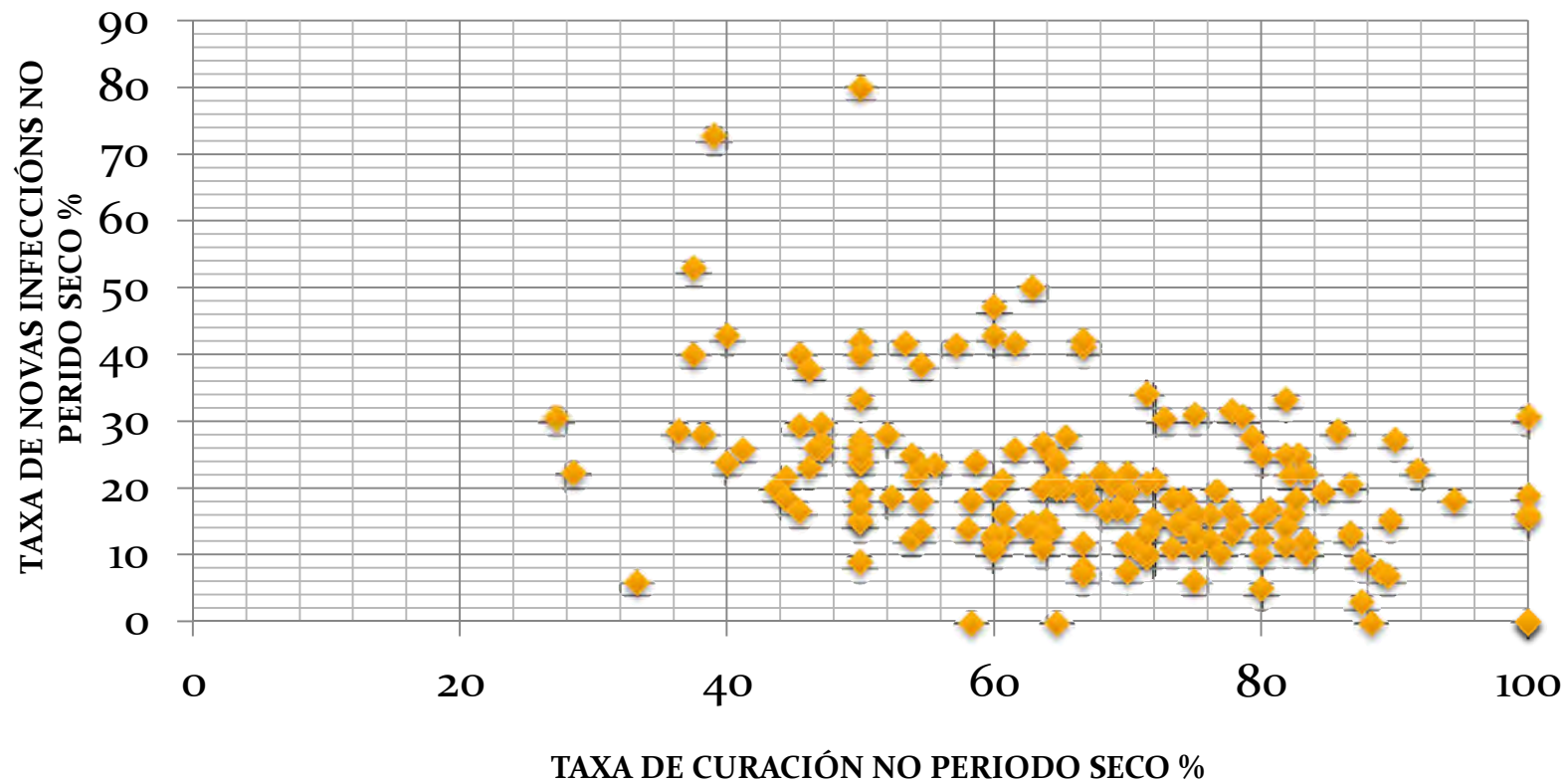
## COMPARATIVA DURACIONES

DURACIÓN



**A duración do secado en termos de saúde do ubre non é un factor determinante**

# FACTORES A ANÁLISE



TERAPIA



## TERAPIA DE SECADO

### ANTIBIOTERAPIA DE SECADO

- Aplicación dunha formulación antibiótico de larga duración no momento do secado.

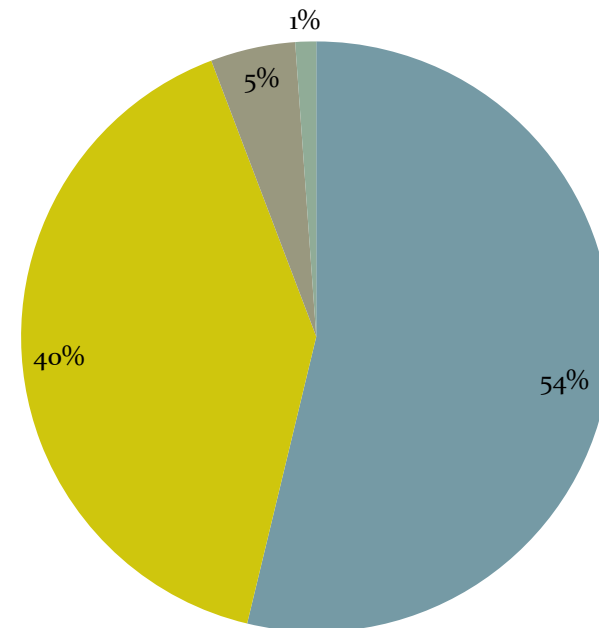
### ANTIBIOTERAPIA COMBINADA COA APLICACIÓN DUN SELADOR INTERNO DE PEZÓNS

- Combinación de antibioterapia e acción física de selado.
  - Anual.
  - Estacional.

### TERAPIA SECADO SELECTIVO

- Emprego de terapia antibiótica só en animais infectados ó secado.
- Emprego de selado interno de pezóns en animais sans.

- Antibioterapia
- Antibioterapia con Selador Anual
- Antibioterapia con Selador Estacional
- Secado Selectivo



## TERAPIA DE SECADO

### ANTIBIOTERAPIA DE SECADO

**Aplicación vía intramamaria dun antibiótico de lenta liberación despois do muxido e que debe manter unha concentración mínima inhibitoria durante varias semanas**

#### OBXECTIVOS:

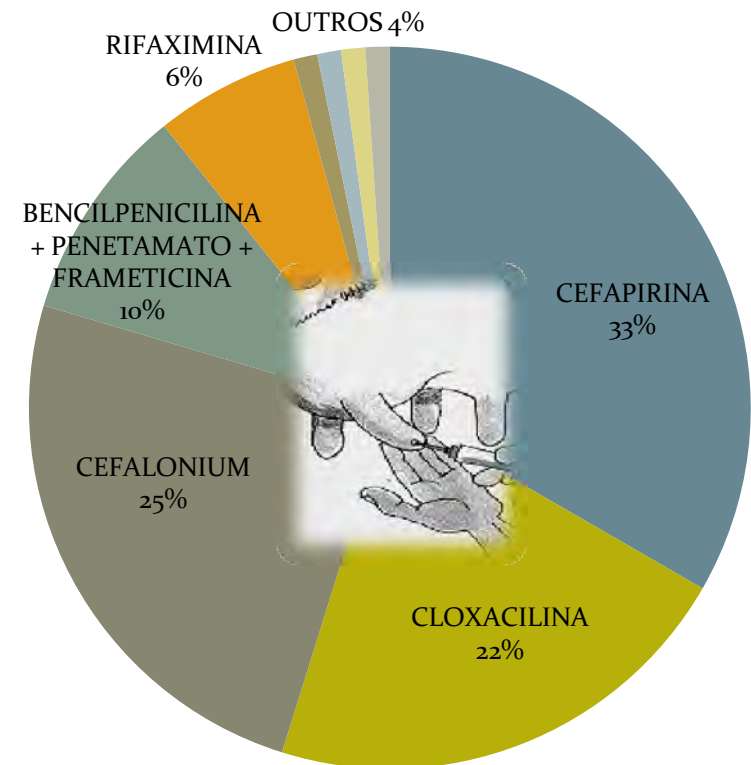
- CURA de IMI existentes ó secado (NMC FIVE POINT PLAN)
- PREVENCIÓN de novas IMI durante o período seco

#### LIMITACIÓNS:

- Baixa acción fronte a bacterias resistentes.
- Non evita infeccións no período seco tardío.

#### APLICACIÓN

- Pezóns limpos e secos.
- Tratar a cuartos en orden inverso.
- Introducir só a punta da cánula no extremo do pezón
- Masaxear os pezóns para dispersar o produto.
- Sumerxir os pezóns nun produto xermicida eficaz despois do tratamento.
- Identificar as vacas tratadas e eliminalas do lote de lactación do rebaño.

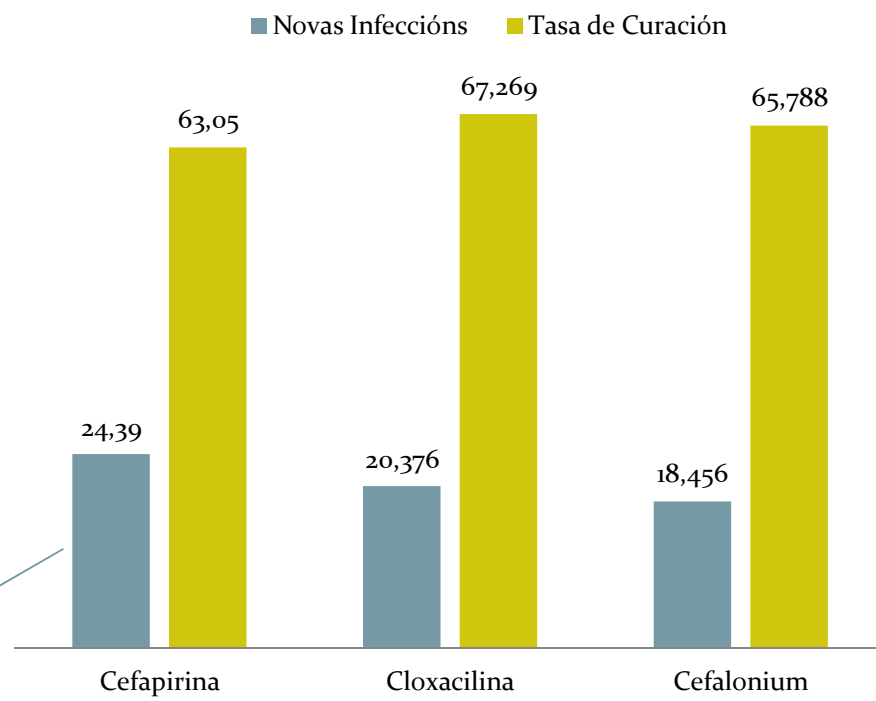


# ANTIBIOTERAPIA DE SECADO

## TERAPIA DE SECADO

- O 79.56% das granxas en estudo, empregan só tres principios activos, comparando uns e outros sen ter en conta outros factores, observamos:
  - A maior **taxa de curación** conséguenas a Cloxacilina.
  - A menor **taxa de novas infeccións** acádaa o Cefalonium.

A	G	H	K
EXP	NI	TC	ANTIBIOTERAPIA
98	3,12	87,5	CEFALONIUM
79	11,54	81,82	CEFALONIUM
27	27,14	50	CEFALONIUM
42	25,81	47,06	CEFALONIUM
88	6,98	89,47	CEFAPIRINA
93	12,5	80	CEFAPIRINA
28	37,7	46,15	CEFAPIRINA
84	41,18	66,67	CEFAPIRINA
57	11,76	70	CLOXACILINA
15	0	88,24	CLOXACILINA
142	42,86	40	CLOXACILINA
4	40	45,45	CLOXACILINA



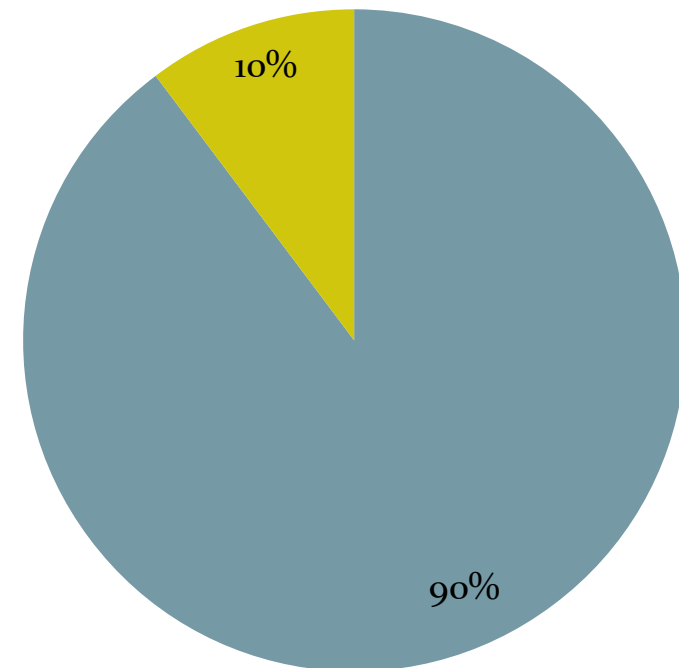
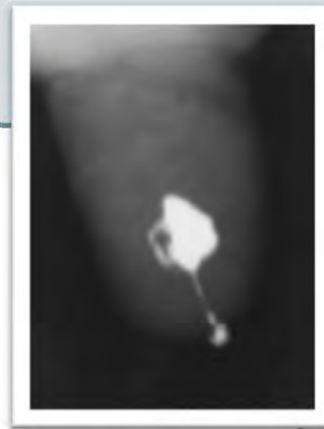
**A eficiencia dunha antibioterapia de secado debe ser considerada individualmente en cada explotación.**

## ANTIBIOTERAPIA DE SECADO COMBINADA CON SELADOR

### Seladores:

- **Internos:**

- Insolubles no leite.
- Excelente persistencia.
- Vantaxes:
  - Poden realizar o efecto do tapón de queratina diminuindo o risco de novas infeccións.



■ Secado + Selador. Anual

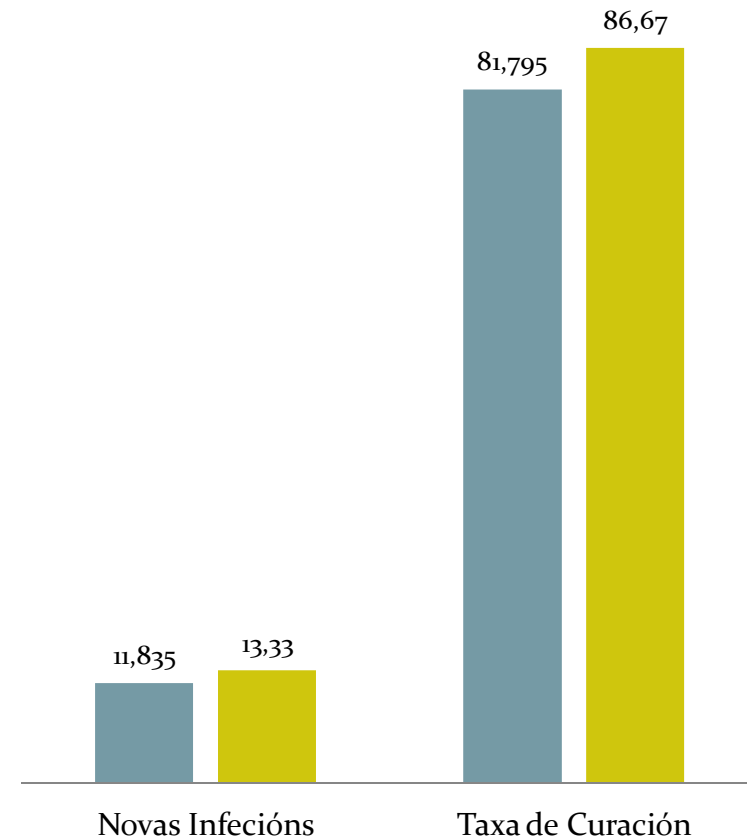
■ Secado + Selador. Estacional.

## TERAPIA DE SECADO

### SECADO SELECTIVO

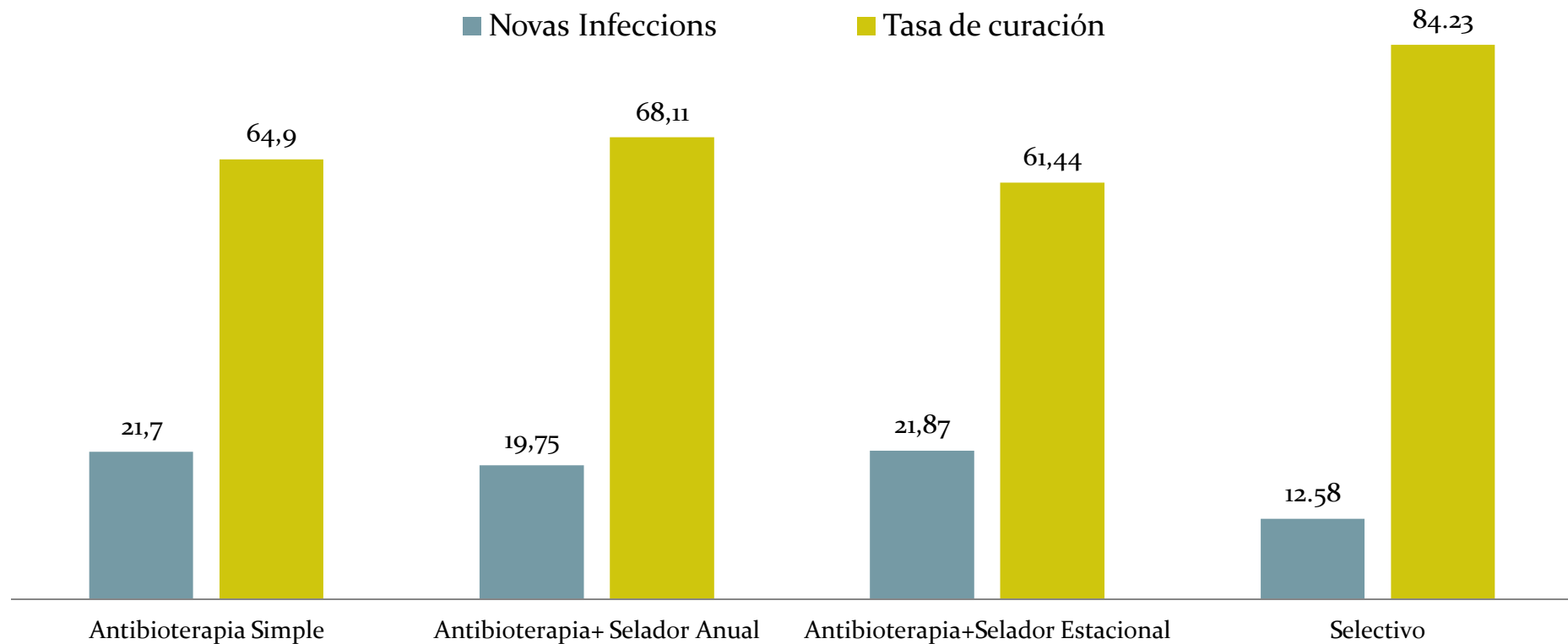
- **Animais CMT Negativos**
  - Selador interno de pezóns.
- **Animais CMT Positivos**
  - Infusión intramamaria de Antibiótico.
  - Selador interno de pezón(S/N).
- **Práctica pouco común.**
- OMS pretende reduci-los antibióticos profilácticos en animais produtores de alimentos, a terapia de secado inclúese nesta categoría. No futuro, as compañías leiteiras e os consumidores requirirán unha xustificación para o uso da terapia de secado nos rabaños e nos animais individuais.

■ Secado Selectivo ■ Selado Selectivo



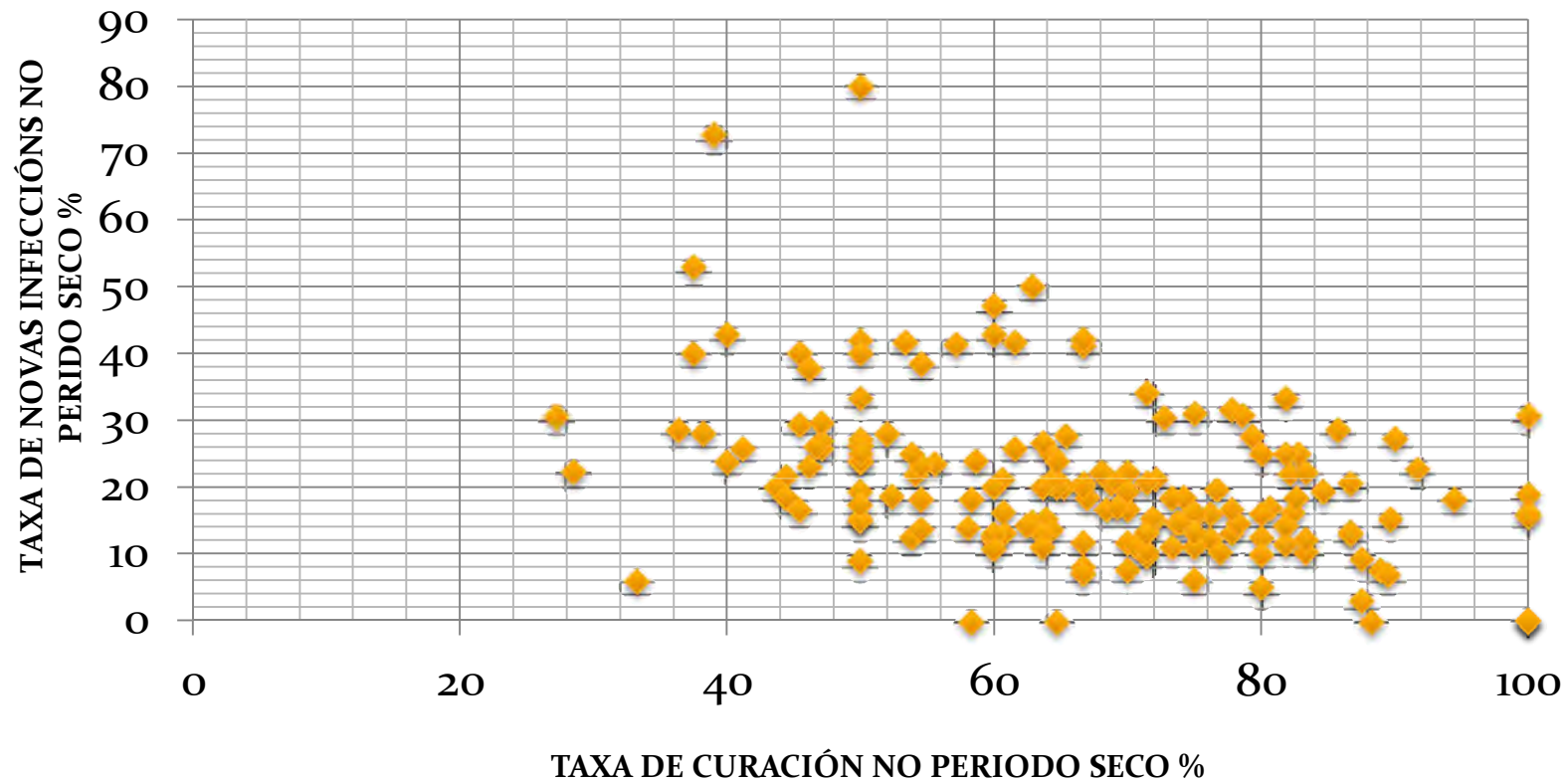
## COMPARATIVA ESTRATEXIAS

TERAPIA DE  
SECADO



**Á vista dos resultados, e sen ter en conta outros factores, parece que a mellor opción, é a antibioterapia de secado combinada coa aplicación de seladores internos ó longo de todo o ano.**

# FACTORES A ANÁLISE

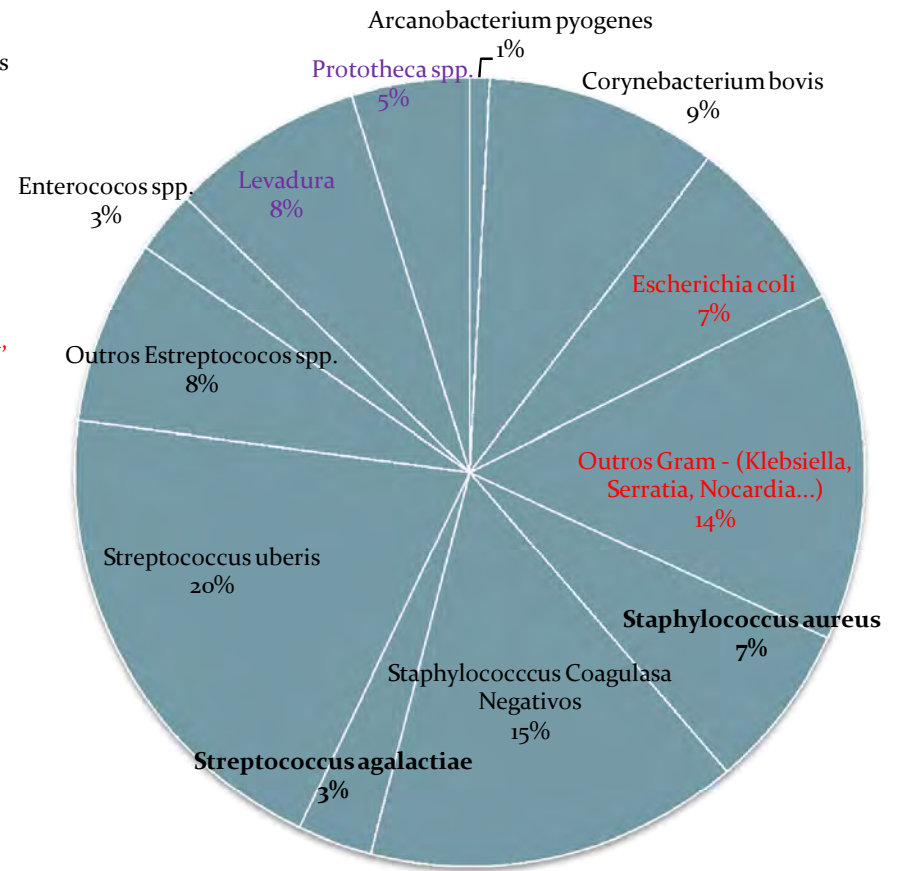
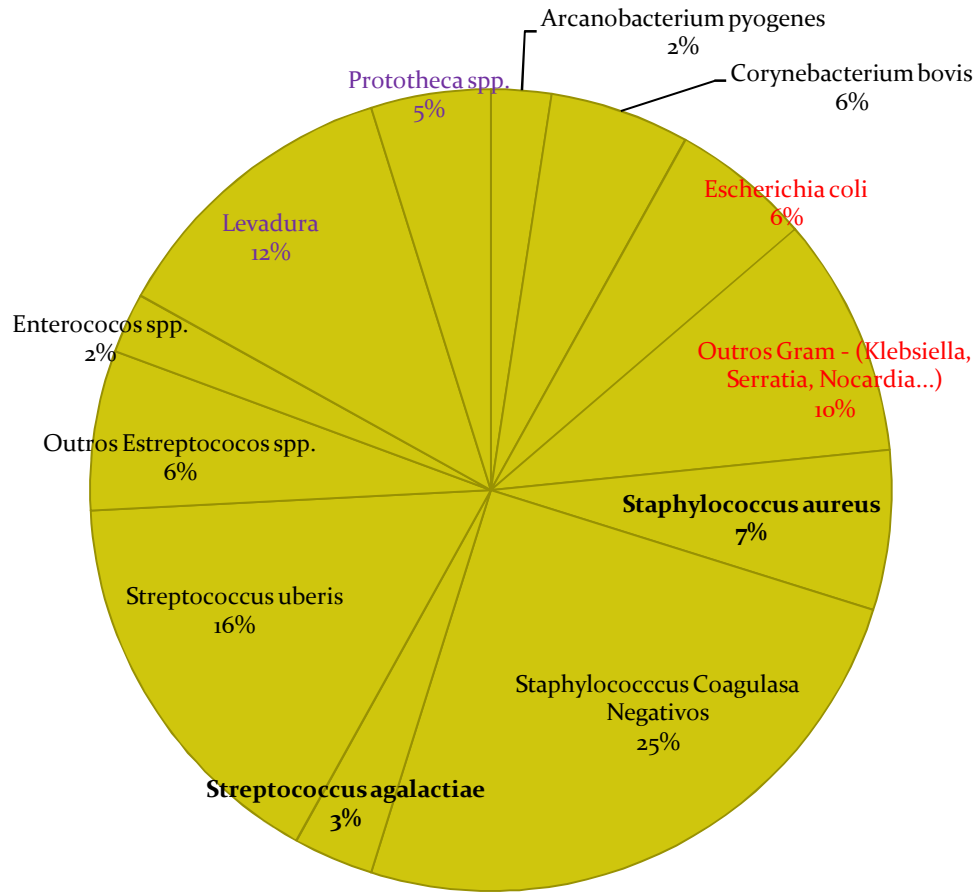


MICROBIOLOGÍA

> 1Lactación  
< 30 DEL

> 1Lactación  
< 90 DEL

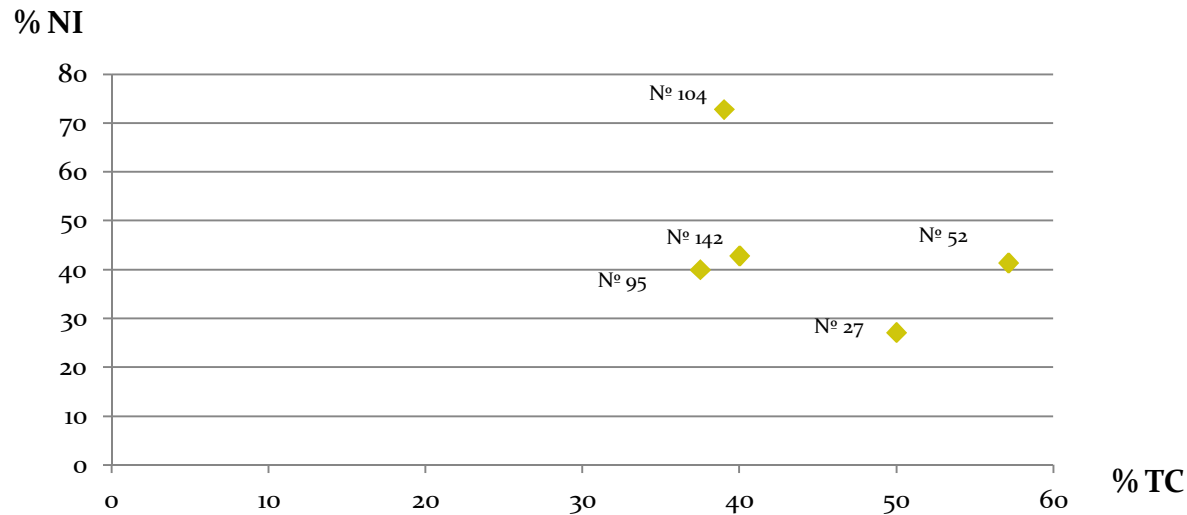
# MICROBIOLOGÍA





# VARIACIÓN ÍNDICES POLO TIPO XERME

MICROBIOLOXÍA

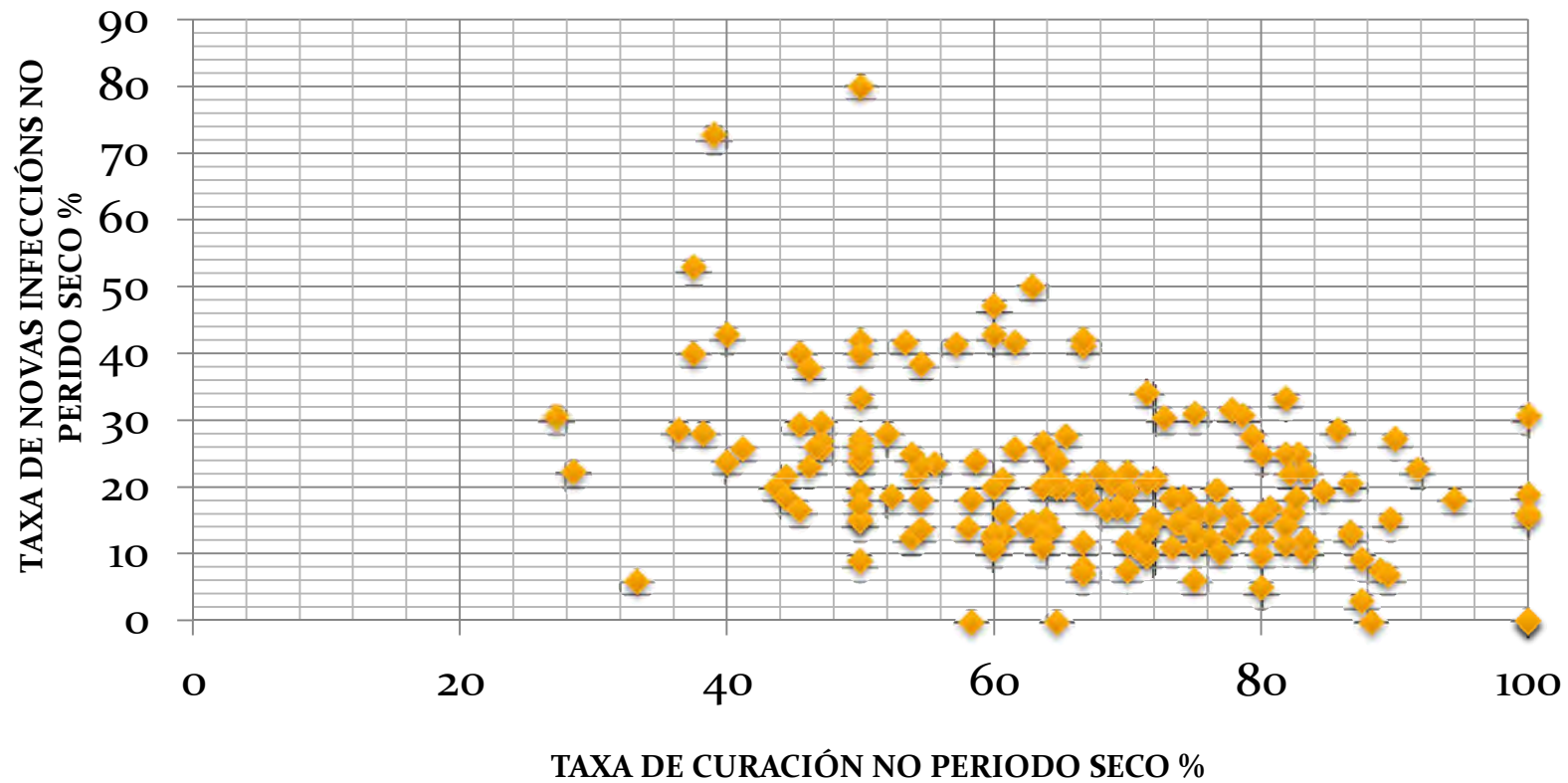


O empeoramento dos índices do periodo seco pode agochar unha desviación na tipoloxía de axente causante da IMI.

A idiosincrasia de cada granxa explica diferencias nas eficacias do período seco a nivel da saúde do ubre.

Nº EXPLOT.	P1	TC	NI	P2	% ILLAMENTO AXENTES NON-BACTERIAS
142	15,15	40	42,86	42,42	18%
95	24,78	37,5	40	43,48	20%
104	26,45	39,02	72,81	67,74	57%
52	42	57,14	41,38	42	34%
27	25,53	50	27,14	31,91	11%
MEDIA DAS EXPLOTACIONES TOTAIS	36,18	66,24	20,80	24,81	(5-8%)

# FACTORES A ANÁLISE



CONFORT

## CONFORT



**ESTABULACIÓN LIBRE**  
**CUBÍCULOS**  
*OUTRA NAVE*  
*OUTRO LOTE*  
**CAMA QUENTE**

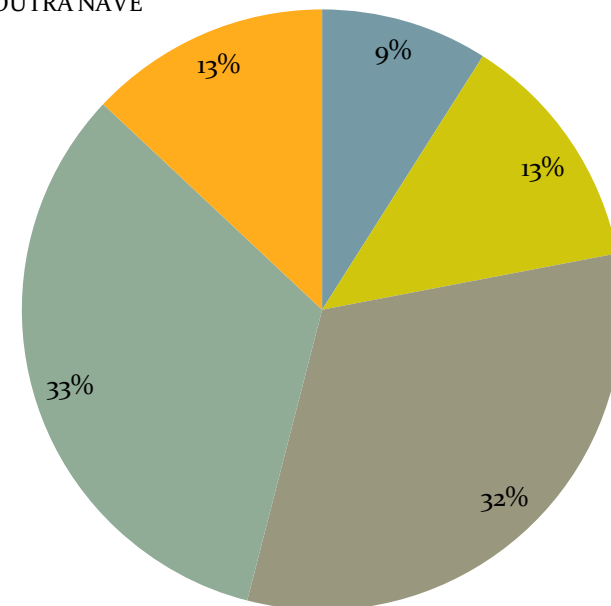


**ESTABULACIÓN TRABADA**



**PASTO-FÓRA**

- CAMA QUENTE
- PASTO - FÓRA
- OUTRA NAVE
- ESTABULACION TRABADA
- OUTRO LOTE



# ASPECTOS ANALIZADOS

CONFORT

- **COMEDEIRO**
- **BEBEDEIRO**
- **ÁREA DE DESCANSO E SUPERFICIE DOS PATIOS**
- **VENTILACIÓN**
- **LOCALIZACIÓN**
- **PROTECCIÓN FRONTE ÀS INCLEMENCIAS**
- **SUPERFICIE DO TERREO**



CONFORT

## COMEDEIRO

- Diseño e superficie
  - Limpeza
- Disponibilidade



CONFORT

ACÚMULO DE MATERIA ORGÁNICA



CONFORT

**DISPONIBILIDADE LIMITADA**



CONFORT

**EXPOSICIÓN ÁS INCLEMENCIAS.**





CONFORT

## BEBEDEIROS

- Diseño
- Limpeza
- Disposición
- Disponibilidade



CONFORT

DIFÍCIL IMPLANTACIÓN DE RUTINAS  
DE LIMPEZA



CAUDAL OU NÚMERO  
INSUFICIENTE



CONFORT

**ÁREA DE DESCANSO E  
SUPERFICIE DOS PATIOS.**

- ~ **Deseño**
- ~ **Dimensionamento**
- ~ **Material e mantemento**
- ~ **Disponibilidade**

CONFORT

**DIMENSIONAMIENTO CORRECTO**  
**MANTENIMIENTO DIARIO**  
**DISPONIBILIDADE**



CONFORT

CARGA ANIMAL INADECUADA  
MANTEIMIENTO DEFICIENTE  
DIMENSIONAMIENTO INCORRECTO





## VENTILACIÓN

Ambiente

Ventilación natural

Ventilación forzada



CONFORT

## SUPERFICIE DO TERREO

- Pendente
- Capacidade de drenaxe



# CONFORT





CONFORT



## PROTECCIÓN FRONTE INCLEMENCIAS

- Cubiertas
- Sombras

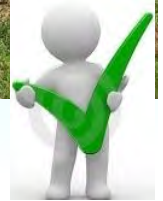


# CONFORT



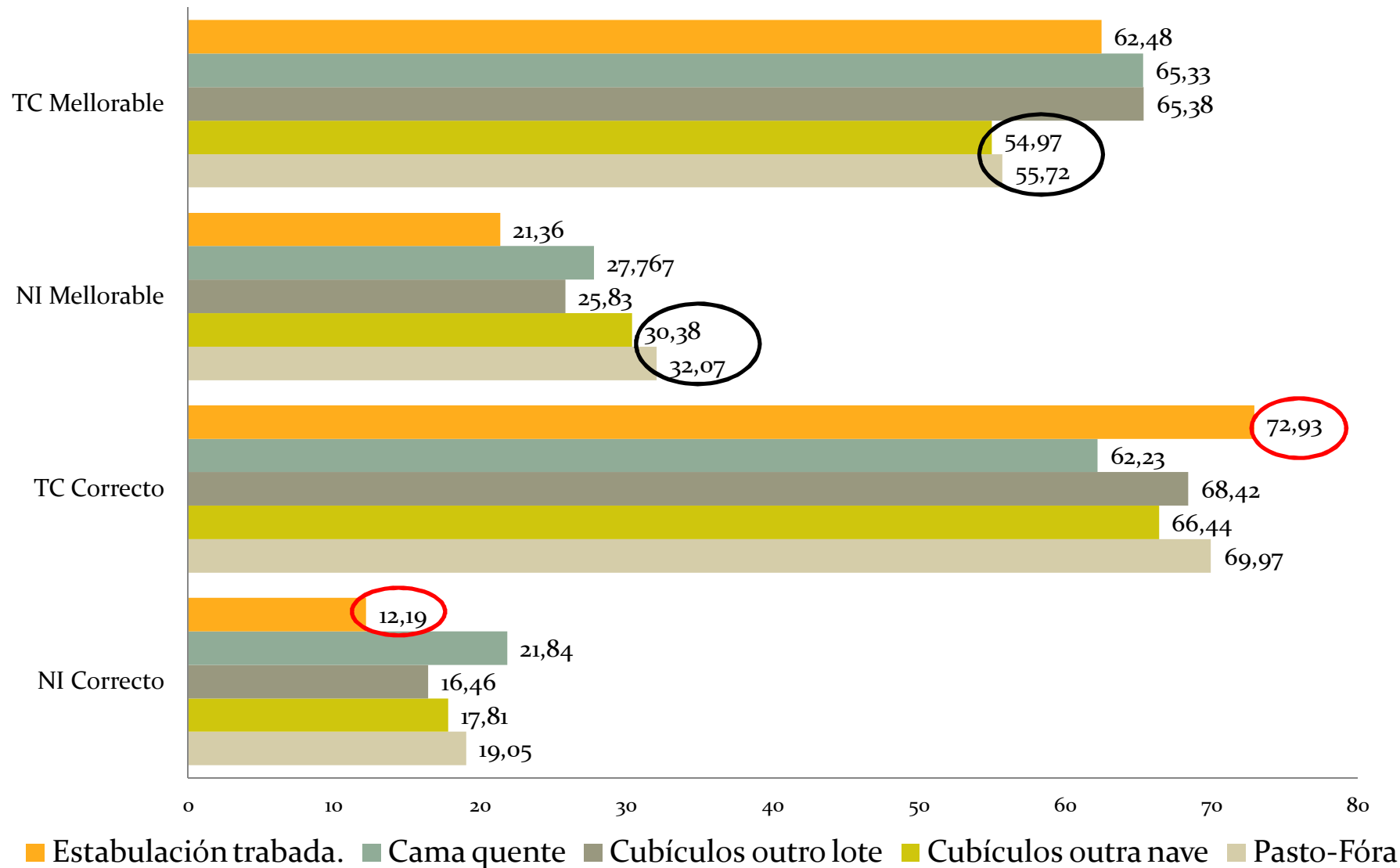
# LOCALIZACIÓN

- ~ Distancias
- ~ Supervisión e control



# COMPARATIVA CORRECTO VS. MELLORABLE TIPO ALOXAMENTO

CONFORT

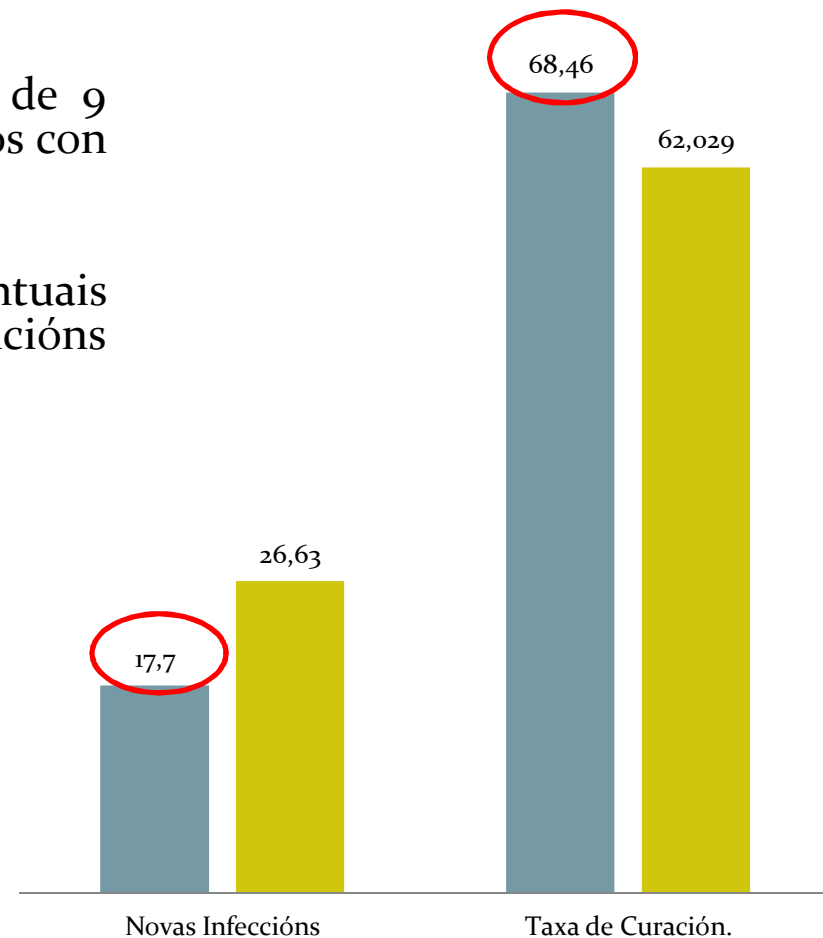


## COMPARATIVA CORRECTO VS. MELLORABLE

### CONFORT

- Analizando os índices tendo en conta únicamente o manexo, observamos:
  - **Taxa de novas infeccións** arredor de 9 puntos porcentuais inferior en establos con condicións consideradas correctas.
  - **Taxa de curación** 6,4 puntos porcentuais superior nos establos con condicións consideradas correctas.

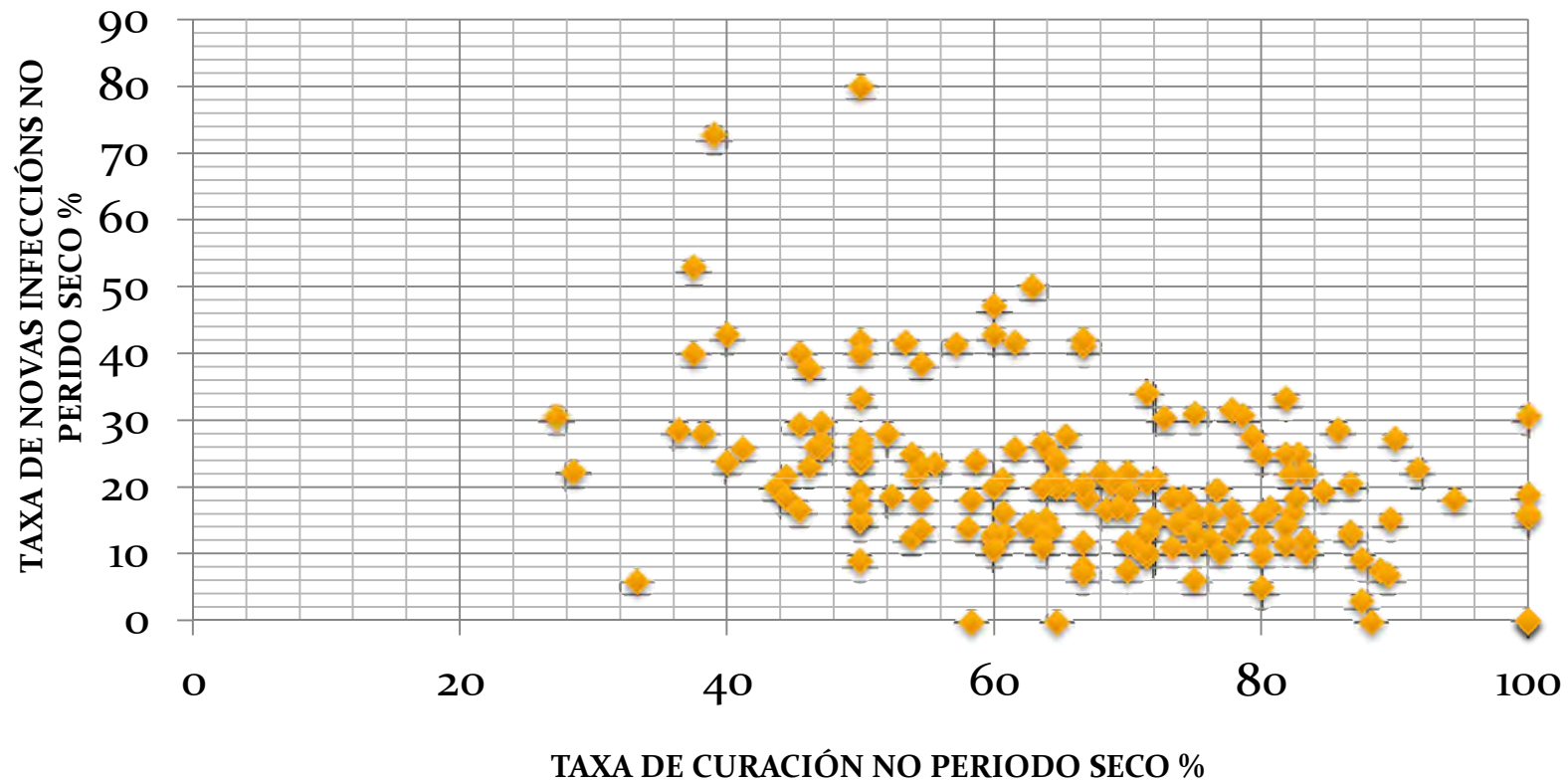
■ Correcto ■ Mellorable.



*Estes resultados suxiren a necesidade de implementar medidas de confort axeitadas tamén nos lotes de secas.*

*O factor humano, co seu manexo condiciona ó resto.*

# FACTORES A ANÁLISE



ALIMENTACIÓN

## ALIMENTACIÓN



### RACIÓN UNIFEED ESPECÍFICA

Ración formulada por un nutrólogo para o periodo seco.



### ALIMENTACIÓN CON SOBRAS DA RACIÓN DE LACTACIÓN

Sobras e restos da ración diaria de lactación.



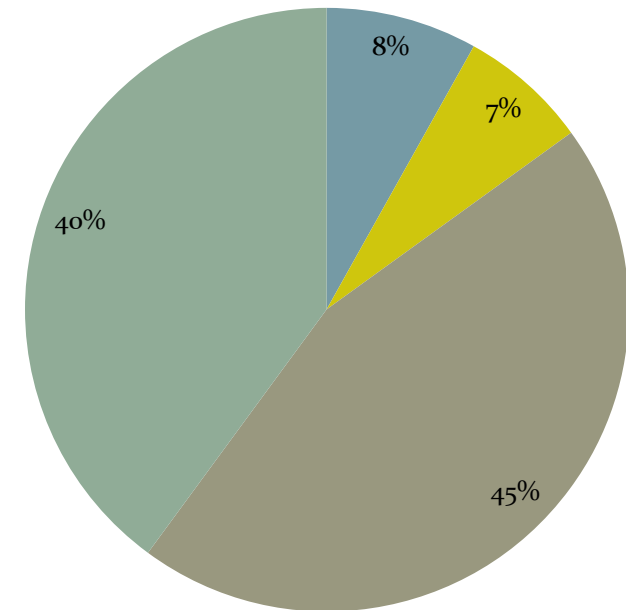
### ALIMENTACIÓN TRADICIONAL

Administración de forraxes e concentrados.  
Supervisada ou non por un técnico.



### PASTOREO

Suplementado en momentos puntuais con administración de forraxes e concentrados ou racións unifeed.



■ PASTO ■ SOBRAS ■ TRADICIONAL ■ UNIFEED

## ASPECTOS ANALIZADOS

- RACIONAMIENTO
- ADMINISTRACIÓN
- CALIDADE
- TIPO DE PRADEIRAS
- AUGA



# ALIMENTACIÓN



## RACIONAMIENTO

- Cálculo de necesidades
- Estimación de consumos
- Tamaño de partícula



Servicio de Alimentación		30/10/2013	
Propietario	Domicilio		
Población	Provincia	Tfno	
Técnico	Rama Andrade, Ana	Teléfono	830028686
<b>ALIMENTO</b>			<b>CANTIDAD</b>
S herba 37226/13			10,000
PAJA DE CEBADA			5,000
S millo 54524/12			5,000
Pose Izcara VS+N 01-04-13			2,500
<b>Nutriente</b>	<b>Cantidad</b>		
MS (KGR)	10,513		
MS (%)	46,726		
ENL (MCAL)	13,215		
ENL (MCAL/KGR)	1,257		
GRASA (KGR)	0,237		
GRASA (%)	2,252		
CNFc (KGR)	2,315		
CNFc (%)	22,023		
Almid (%)	7,363		
PB (%)	12,750		
PD (%)	9,317		
FB (KGR)	3,164		
FB (%)	30,092		
FAD (KGR)	3,795		
FAD (%)	36,096		
FND (KGR)	5,701		
FND (%)	54,229		
CENIZA (%)	8,747		
CA (%)	0,508		
P (%)	0,339		
CU (KGR)	0,000		
PRECIO (Eur/Tm)	85,333		
PRECIO (Eur)	1,920		



## ALIMENTACIÓN



## ADMINISTRACIÓN

“ Disponibilidad

“ Competencia

“ Frecuencia

“ Non diaria



# ALIMENTACIÓN



# ALIMENTACIÓN

## CALIDADE

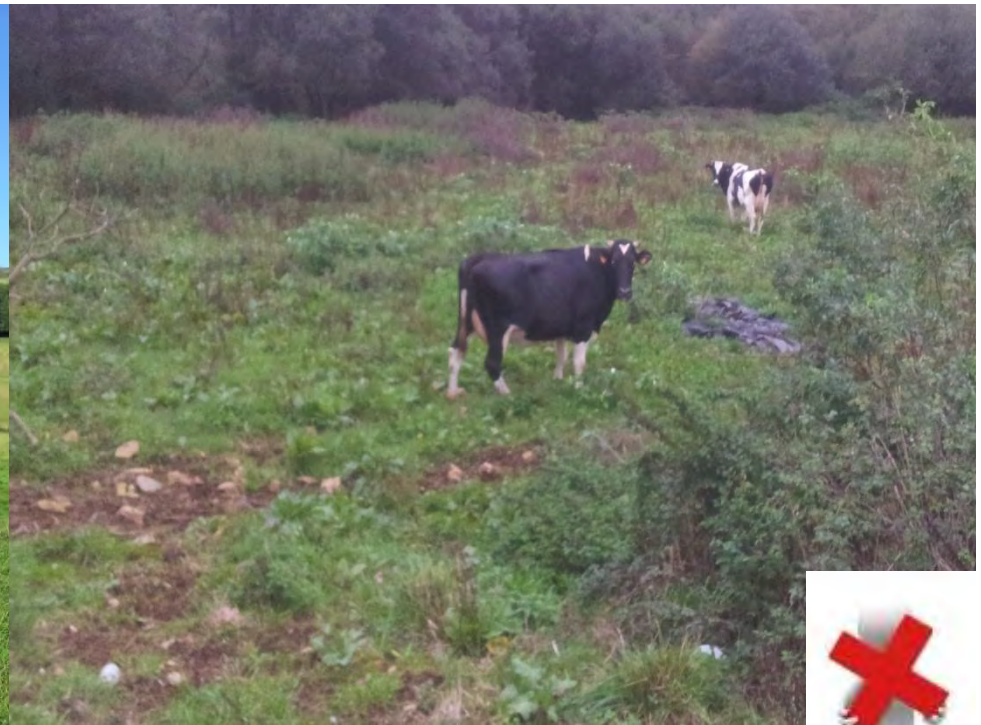
- Manexo de silos
- Manexo en comedero



# ALIMENTACIÓN



## TIPO DE PRADEIRAS



## ALIMENTACIÓN

### CLÁSICA

Parámetro Analizado	Valor Obtenido	V. Referencia	Unidades
PH MEDIDO	6.9	6.5 - 9.5	unidades pH
CONDUCTIVIDAD	14	< 2500	
TURBIDEZ	0.03	< 5	UNF
AMONIO	0.01	< 0.50	mg /l
NITRATOS	4.00	< 50	mg /l
NITRITOS	0.03	< 0.5	mg / l

Informe visado digitalmente por Dña. María Hermida Ferro, Directora de Laboratorio.

### MICROBIOLOGÍA

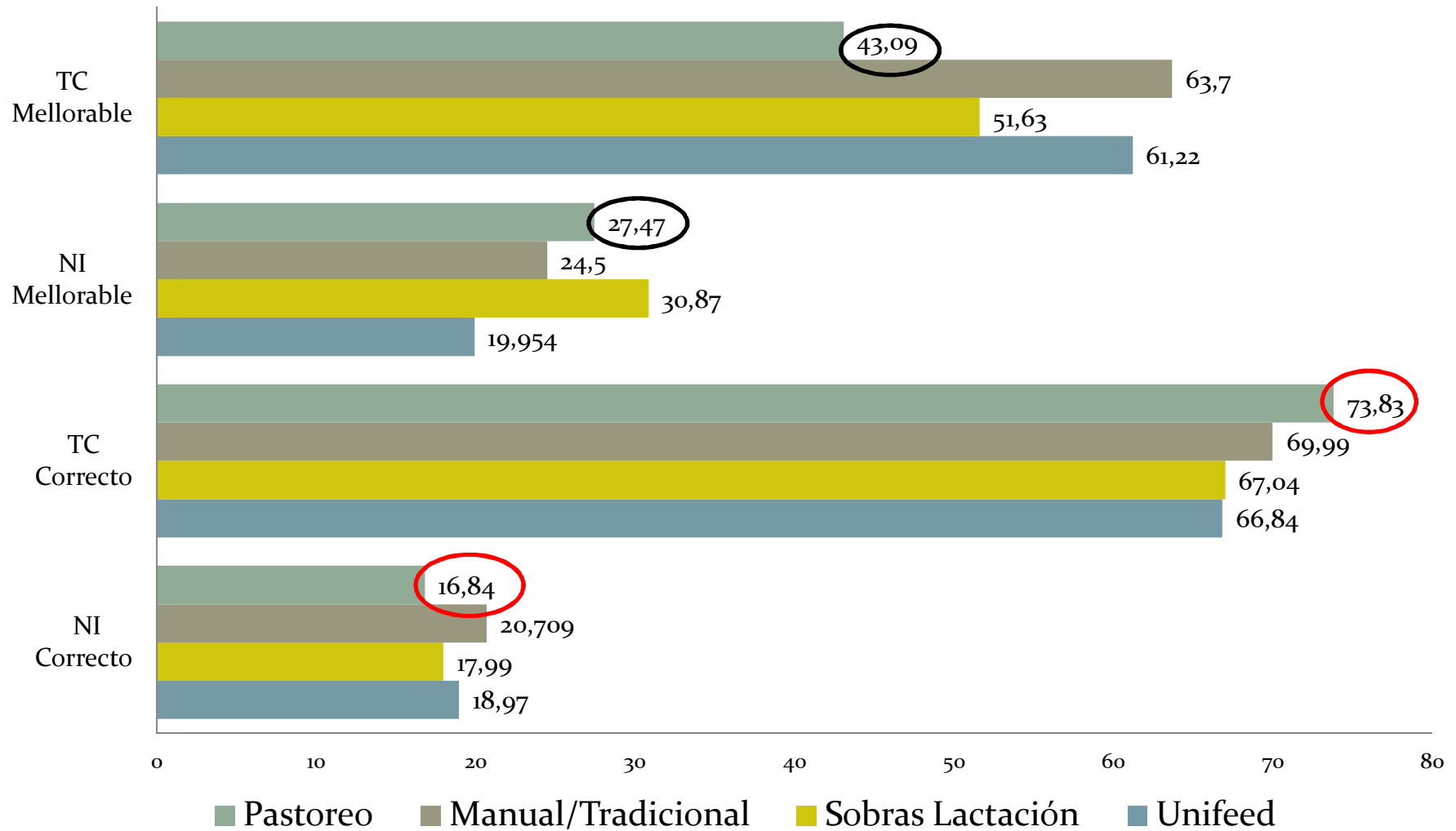
Determinación	Valor Obtenido	V. Referencia	Unidades
E. coli	0	0	UFC/100ml
Aerobios a 22º C	2	< 100	UFC/ 1 ml
Clostridium Perfringes	0	0	UFC/100ml
Pseudomonas aeruginosa	Ausencia	AUSENCIA	UFC/250 ml
Enterococos	0	0	UFC/100ml
Coliformes totales	0	0	UFC/100ml

### AUGA

- Disponibilidade
- Manexo de bebedeiro
- Control sanitario

# COMPARATIVA CORRECTO VS. MELLORABLE SISTEMA ALIMENTACIÓN

ALIMENTACIÓN



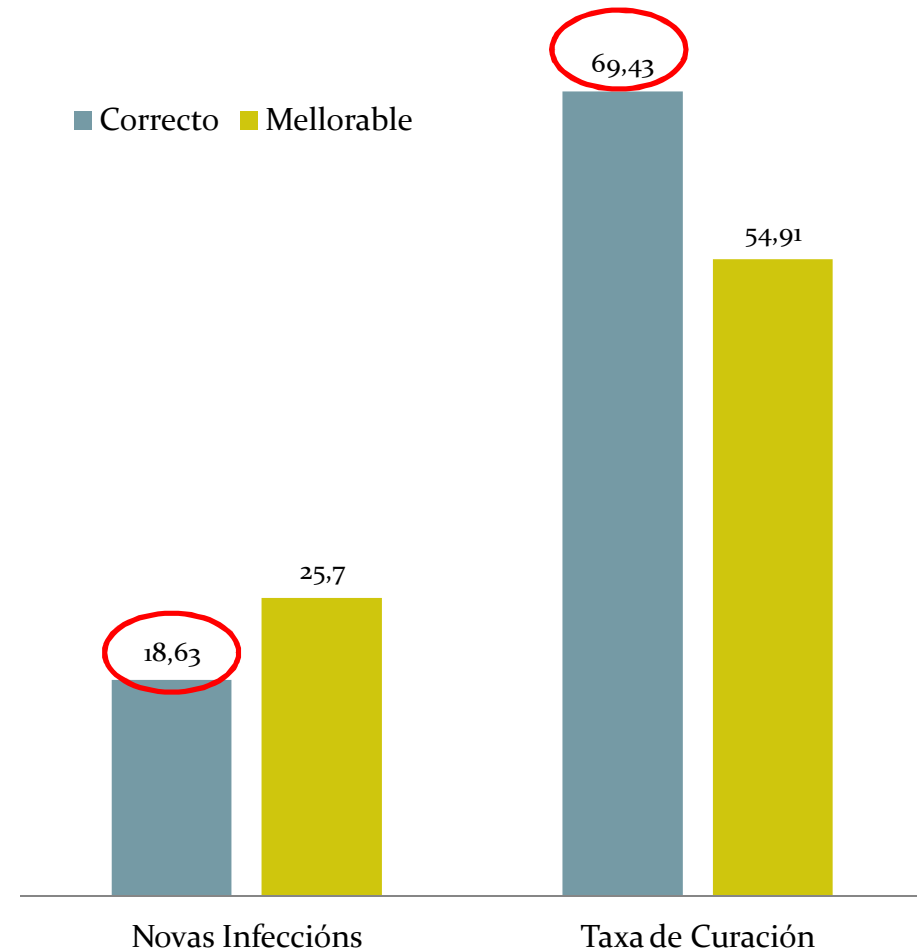
## COMPARATIVA CORRECTO VS. MELLORABLE

## ALIMENTACIÓN

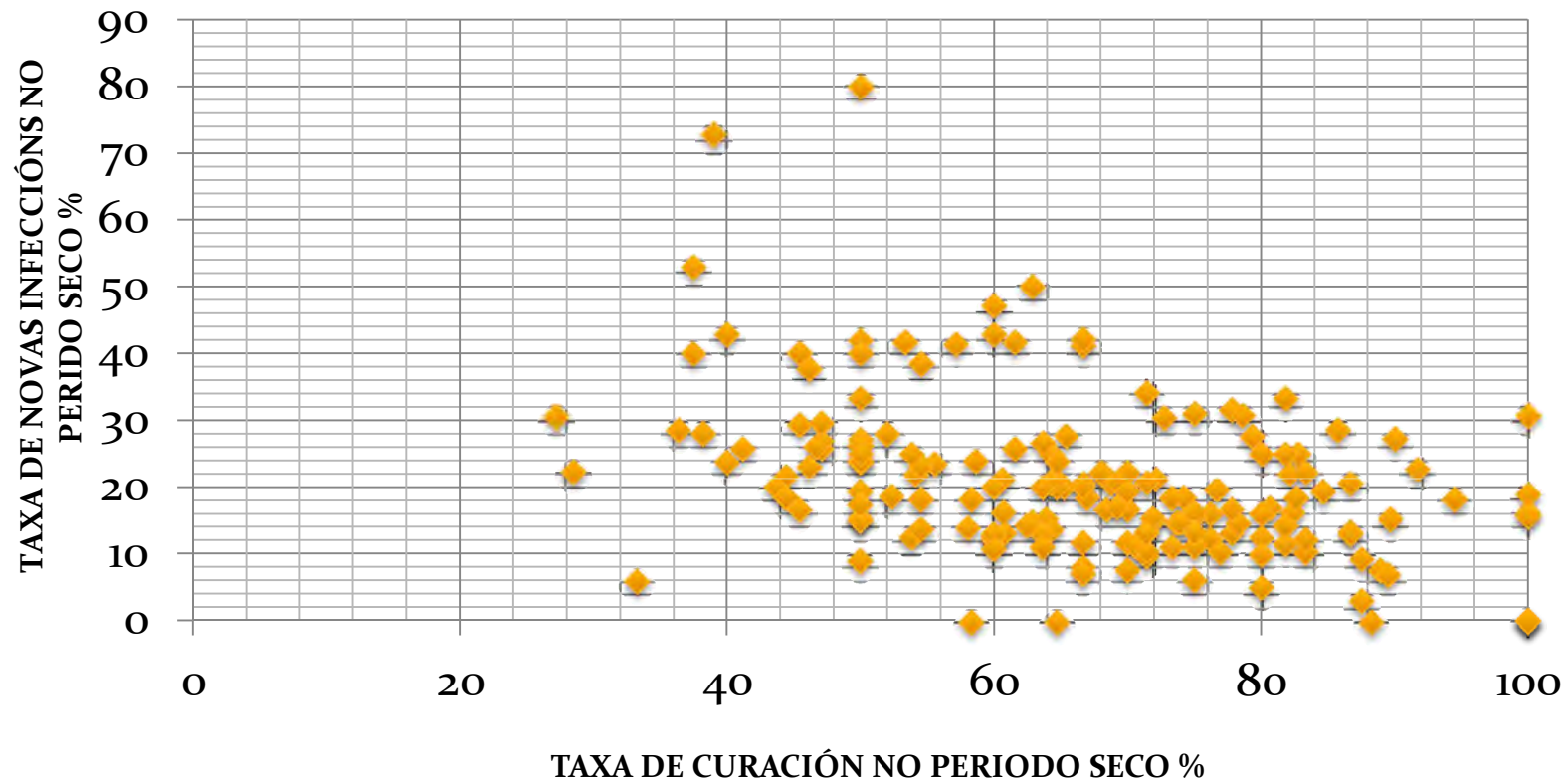
- Analizando os índices tendo en conta unicamente o manexo da alimentación, observamos:

- Taxa de novas infeccións** arredor de 8 puntos porcentuais inferior en establos con condicións consideradas correctas.
- Taxa de curación** 14 puntos porcentuais superior nos establos con condicións consideradas correctas.

**O manexo da alimentación resulta ser un factor clave para obter uns bós índices de secado.**



# FACTORES A ANÁLISE



MANEXO



# Manexo

## Pre - secado

Secado Brusco

Secado Progresivo

Reducción do  
aporte  
energético

Reducción da  
frecuencia de  
ordeño

Nivel  
productivo

## Preparto

Lote  
Preparto

Parideira



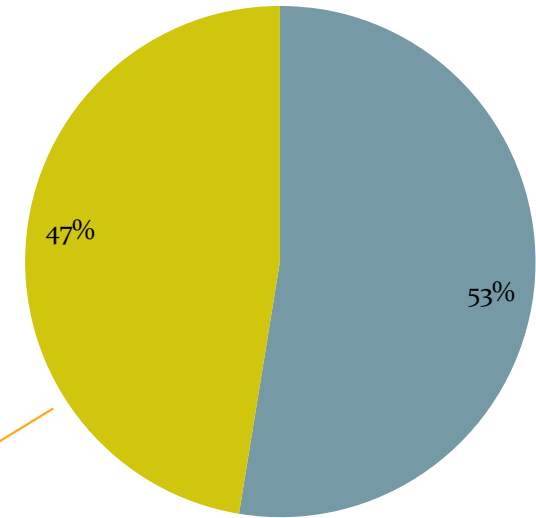
## MANEXO PRE-SECADO

### SECADO BRUSCO

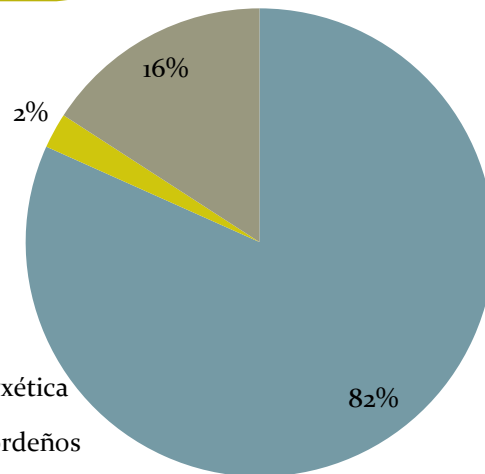
- Interrupción dos ordeños.
- Infusión intramamaria do antibiótico.

### SECADO PAULATINO

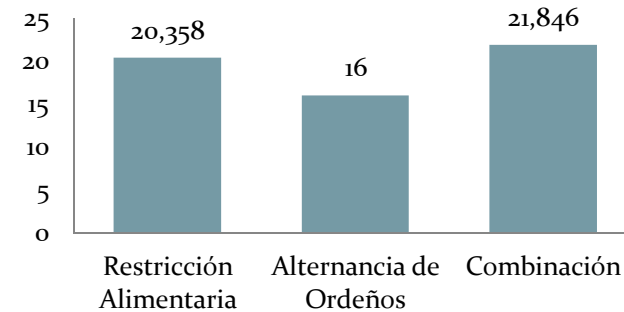
- Diminución progresiva da produción
- Restricción enerxética
- Alternancia de ordeños
- Combinación



■ Secado Brusco  
■ Secado Paulatino



■ Restricción Enerxética  
■ Alternancia de ordeños  
■ Combinación



■ Litros

# SECADO BRUSCO

## PROCEDEMENTO

- Interrupción de ordeños.
- Infusión antimicrobiana intramamaria.
- Observación da involución da glándula.

## BASES

- Incremento na incidencia de mastite.
- A presión do leite no ubre axuda realmente ó proceso.

## VANTAXES

- Manexo sinxelo
- Cambio de lote.
- Cambio de ración.
- Animal
- Menor estrés.

## INCONVENIENTES

Altas producións de leite ó secado relacionanse con peches retardados do pezón.

# SECADO PAULATINO

## Restricción alimentaria

## PROCEDEMENTO

Diminución do aporte enerxético

## BASES

Diminución do nivel productivo.

## VANTAXES

Producións máis baixas ó secado.

## INCONVENIENTES

- Manexo
  - *Cambio de lote.*
  - *Racionamento.*
- Animal
  - *Estrés.*

# SECADO PAULATINO

## Alternancia de muxidos

## PROCEDEMENTO

- Alternancia de ordeños.
- Frecuencia variable.

## BASES

Presión intramamaria diminúe a secreción láctea.

## VANTAXES

Menor estrés alimentario.

## INCONVENIENTES

- Manexo
  - *Cambio de lote.*
- Animal
  - *Estrés.*
- Risco de incremento na incidencia de mastite.

# SECADO PAULATINO

## Combinación

## PROCEDEMENTO

- Disminución do aporte enerxético
- Variación da frecuencia entre ordeños.

## BASES

Acción combinada de presión intramamaria e descenso productivo.

## VANTAXES

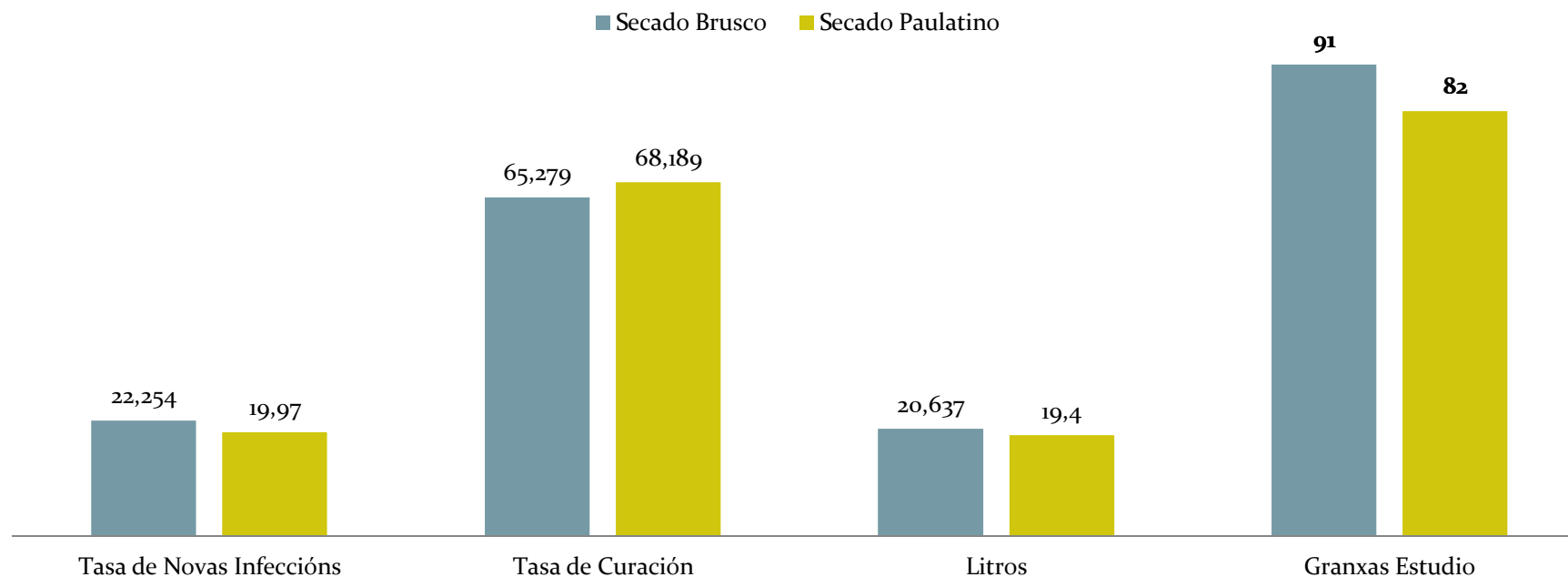
Producións máis baixas ó secado.

## INCONVENIENTES

- Manexo
  - *Cambio de lote.*
  - *Racionamento.*
- Animal
  - *Estrés.*

# COMPARATIVA SECADO BRUSCO VS. SECADO PAULATINO

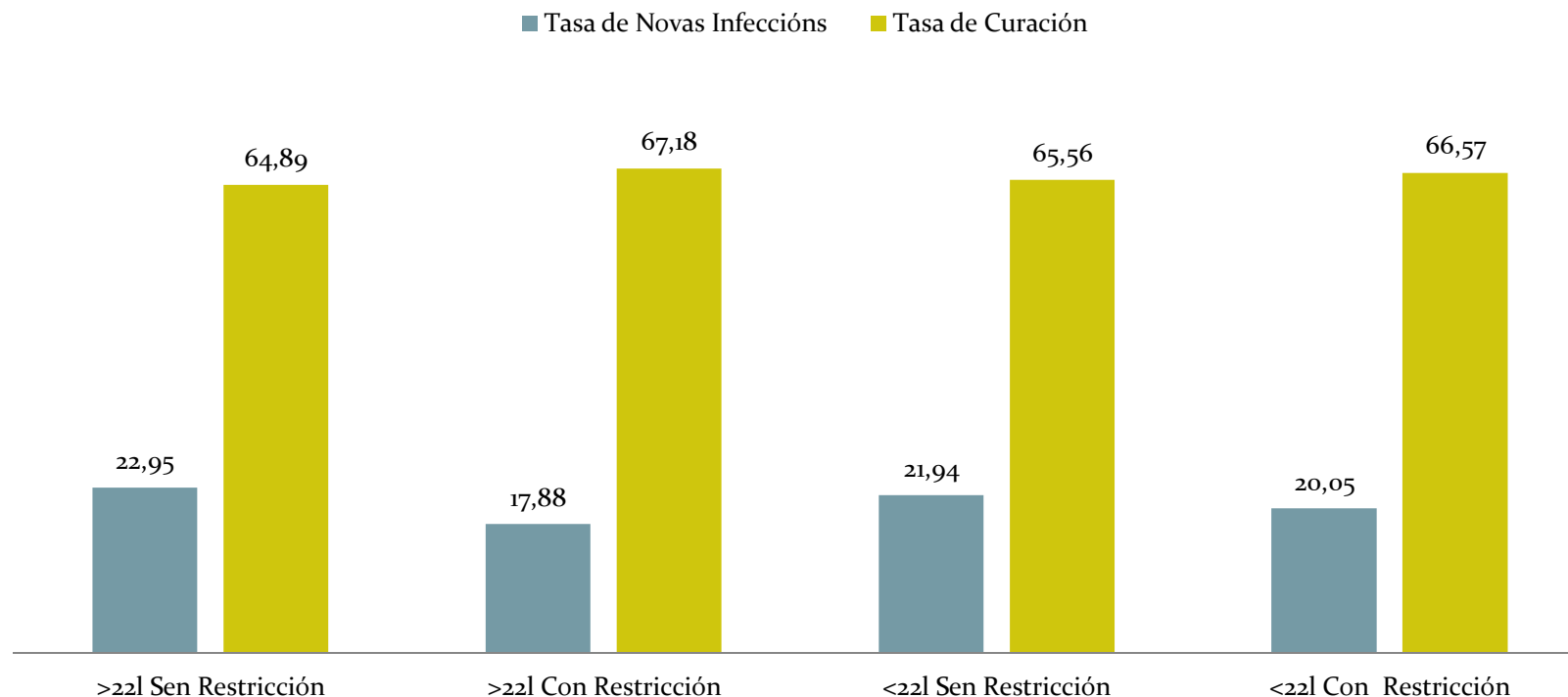
MANEXO PREVIO  
SECADO



- Ó analizar os índices, atopamos:
  - Unha taxa de novas infeccións 2.3 puntos superior, e unha taxa de curación case tres puntos inferior nas granxas que interrompen bruscamente os muxidos e aplican a antibioterapia.

# COMPARATIVA SECADO BRUSCO VS. SECADO PAULATINO CONSIDERANDO NIVEL PRODUCTIVO

MANEXO PREVIO  
SECADO



- Clave á hora de de decidir:
  - Secado Brusco vs Baixada de produción.
    - Nivel productivo.
- **A restricción alimentaria reflexa mellores índices, tanto de novas infeccións coma de taxas de curación, independentemente da produción; pero máis marcados cando a produción ó secado supera os 22l.**

# Manexo

## Pre - secado

Secado Brusco

Secado Progresivo

Reducción do  
aporte  
enerxético

Reducción da  
frecuencia de  
ordeño

Nivel  
productivo

## Preparto

Lote  
Preparto

Parideira



## MANEXO PREPARTO

### PREPARTO NAS SECAS

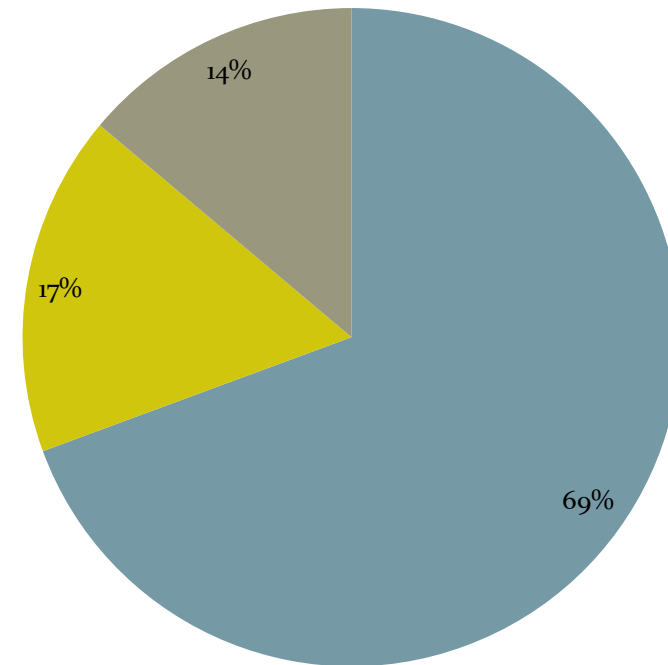
- Estrategia más común.

### PREPARTO ESPECÍFICO

- Lote específico de animales en parto.

### PREPARTO EN LACTACIÓN

- Cambio de animales en parto ó lote de lactación.



■ Preparto nas Secas ■ Preparto específico ■ Preparto en Lactación

## PREPARTO NAS SECAS

Os animais permanecem no lote de secas ata o parto.

### **Vantaxes:**

- Manexo.
- Menor estrés animal.

### **Inconvenientes:**

- Necesidades nutricionais específicas.
- Suplementación individual.





## PREPARTO ESPECÍFICO

Lote con animais en preparto.

### **Vantaxes:**

- Control máis exhaustivo.
- Alimentación, necesidades do período.  
Optimización racionamento.

### **Inconvenientes:**

- Manexo.
- Instalacións.



## PREPARTO EN LACTACIÓN

Introducción dos animais neste momento do ciclo no lote de animais en lactación.

### **Vantaxes:**

- Adaptación ás racións de lactación.

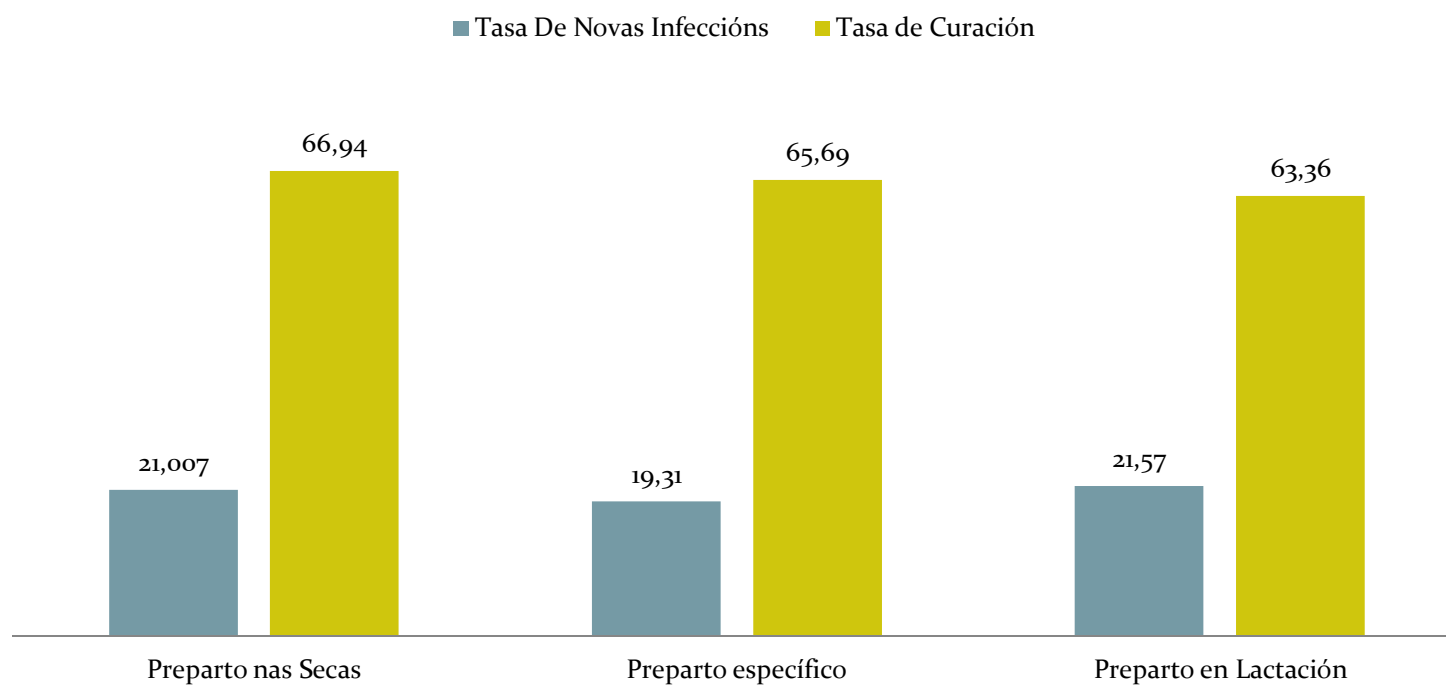
### **Inconvenientes:**

- Nutricionais
- Manexo
  - Necesidade de apartalos ou pasan pola sala.
  - Risco de novas infeccións.



# COMPARATIVA ESTRATEXIAS

## MANEXO PREPARTO



- Á vista dos resultados é difícil establecer recomendacións, se ben é certo que a introdución do animais no lote de lactación obtén os peores índices.

## MANEXO PREPARTO

### PARIDEIRA

#### BOAS CONDIÇÕES

- Dimensionamento.
- Mantemento de material.

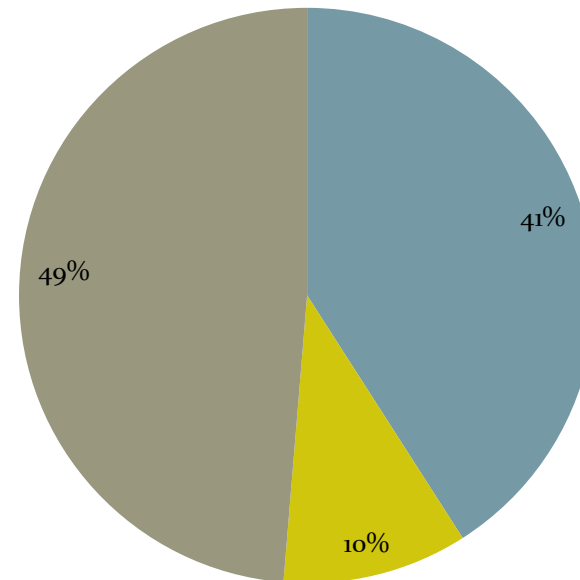
#### CONDIÇÕES MELLORABLES

- Mal dimensionada.
- Alta densidade
- Mal mantida.

### NON PARIDEIRA

Os animais non se trasladan de lote para o parto.

Inclue parto no pasto ou en estabulación no lote de secas.



- Parideira Boas Condições
- Parideira Condições Mellorables
- Non Parideira

MANEXO PREPARTO

PARIDEIRA



MANEXO PREPARTO

PARIDEIRA

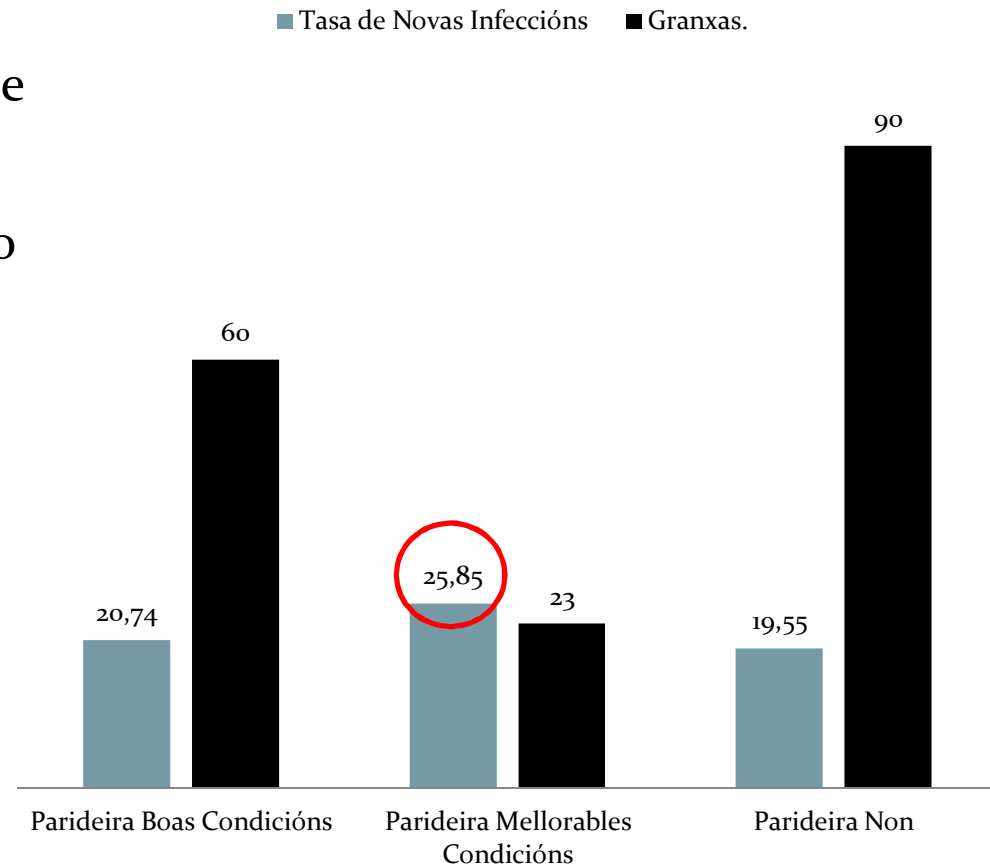


## COMPARATIVA ESTRATEXIAS

## MANEXO PREPARTO

- **Maior taxa de novas infeccións** na parideira, aínda máis elevada se as condicións non son óptimas.
  - Ó estrés motivado polos cambios nesta etapa, súmase o cambio de aloxamento.
  - Establos sen parideira poden ter condicións óptimas de confort con partos no pasto.

**Deberase considerar o momento do traslado á mesma, algúns estudos suxiren importancia dunha adaptación previa ó parto.**



**OBJETIVOS**

**DESEÑO DO ESTUDO**

**O PERÍODO SECO**

NECESIDADE OBJETIVOS

DINÁMICA DE INFECCIONES

**RESULTADOS**

**FACTORES A ANÁLISE**

DURACIÓN

TERAPIA DE SECADO

MICROBIOLOGÍA

CONFORT

ALIMENTACIÓN

MANEXO

**CONCLUSIONES**





# CONCLUSIONES



- **A eficiencia do período seco condiciona o estado de saúde do ubre na seguinte lactación.**
- Os **índices celulares** de valoración do período seco constitúen unha **ferramenta moi útil** nun programa de calidade do leite. Na **interpretación dos mesmos** deberánse considerar en cada explotación os factores implicados.
- En termos de saúde da glándula mamaria, a **DURACIÓN do período seco non é un factor determinante.**
- Na **TERAPIA DE SECADO** elixida deberáse considerar o **patrón microbiolóxico** de cada explotación.
- **ALIMENTACIÓN E CONFORT resultaron factores determinantes**, condicionados máis polo manexo do gandeiro ca polo sistema produtivo presente nas granxas.
- A hora de deseñar unha estratexia de secado nunha explotación **deberase considerar o nivel produtivo**. A restricción alimentaria amosa resultados satisfactorios especialmente en producións altas.
- O **parto é un período crítico**, e como tal debe manexarse coidadosamente. Calquera factor estresante potencia a inmunosupresión deste proceso e empeora a eficiencia do período seco.

# BIBLIOGRAFÍA

- Annen, E. L., Collier, R. J., McGuire, M. A., Vicini, J. L., Ballam, J. M., & Lormore, M. J. (2004). Effect of modified dry period lengths and bovine somatotropin on yield and composition of milk from dairy cows. *Journal of dairy science*, 87(11), 3746–61. doi:10.3168/jds.S0022-0302(04)73513-4
- Bradley, A. J., Breen, J. E., Payne, B., Williams, P., & Green, M. J. (2010). **The use of a cephalonium containing dry cow therapy and an internal teat sealant, both alone and in combination.** *Journal of dairy science*, 93(4), 1566–77. doi:10.3168/jds.2009-2725
- Bradley, Andrew J, & Green, M. J. (2004). **The importance of the nonlactating period in the epidemiology of intramammary infection and strategies for prevention.** *The Veterinary clinics of North America. Food animal practice*, 20(3), 547–68. doi:10.1016/j.cvfa.2004.06.010
- Capuco, a V, Wood, D. L., Baldwin, R., Mcleod, K., & Paape, M. J. (2001). **Mammary cell number, proliferation, and apoptosis during a bovine lactation: relation to milk production and effect of bST.** *Journal of dairy science*, 84(10), 2177–87. doi:10.3168/jds.S0022-0302(01)74664-4
- Church, G. T., Fox, L. K., Gaskins, C. T., Hancock, D. D., & Gay, J. M. (2008). **The effect of a shortened dry period on intramammary infections during the subsequent lactation.** *Journal of dairy science*, 91(11), 4219–25. doi:10.3168/jds.2008-1377
- Collier, R. J., Annen-Dawson, E. L., & Pezeshki, a. (2012). **Effects of continuous lactation and short dry periods on mammary function and animal health.** *Animal : an international journal of animal bioscience*, 6(3), 403–14. doi:10.1017/S175173111002461
- Dingwell, R.T., D.F. Kelton, K.E. Leslie, V.L. Edge (2001) **Deciding to dry-off: does level of production matter?** *National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings.*
- Dingwell, R. T., Leslie, K. E., Schukken, Y. H., Sargeant, J. M., Timms, L. L., Duffield, T. F., ... Conklin, J. (2004). **Association of cow and quarter-level factors at drying-off with new intramammary infections during the dry period.** *Preventive veterinary medicine*, 63(1-2), 75–89. doi:10.1016/j.prevetmed.2004.01.012
- Green, M. J., Bradley, A. J., Medley, G. F., & Browne, W. J. (2007). **Cow, farm, and management factors during the dry period that determine the rate of clinical mastitis after calving.** *Journal of dairy science*, 90(8), 3764–76. doi:10.3168/jds.2007-0107
- Green, M. J., Green, L. E., Medley, G. F., Schukken, Y. H., & Bradley, A. J. (2002). **Influence of dry period bacterial intramammary infection on clinical mastitis in dairy cows.** *Journal of dairy science*, 85(10), 2589–99. doi:10.3168/jds.S0022-0302(02)74343-9
- Gulay, M. S., Hayen, M. J., Bachman, K. C., Belloso, T., Liboni, M., & Head, H. H. (2003). Milk production and feed intake of Holstein cows given short (30-d) or normal (60-d) dry periods. *Journal of dairy science*, 86(6), 2030–8. doi:10.3168/jds.S0022-0302(03)73792-8
- Hoeben, D., Monfardini, E., Opsomer, G., Burvenich, C., Dosogne, H., De Kruijff, A., & Beckers, J. F. (2000). Chemiluminescence of bovine polymorphonuclear leucocytes during the periparturient period and relation with metabolic markers and bovine pregnancy-associated glycoprotein. *The Journal of dairy research*, 67(2), 249–59. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10840679>
- Kuhn, M. T., L Hutchison, J., & Norman, H. D. (2006). Effects of length of dry period on yields of milk fat and protein, fertility and milk somatic cell score in the subsequent lactation of dairy cows. *The Journal of dairy research*, 73(2), 154–62. doi:10.1017/S0022029905001597
- Odensten, M. O., Holtenius, K., & Waller, K. P. (2007). Effects of two different feeding strategies during dry-off on certain health aspects of dairy cows. *Journal of dairy science*, 90(2), 898–907. doi:10.3168/jds.S0022-0302(07)71573-4
- Painter, K. A., Tatone, E. H., & Leslie, K. E. (2010). **Behavioural Changes of Dairy Cows During Drying-Off Using Abrupt Cessation of Milking**, 5–6. The First North American Conference on Precision Dairy Management 2010
- Pantoja, J. C. F., Hulland, C., & Ruegg, P. L. (2009). **Dynamics of somatic cell counts and intramammary infections across the dry period.** *Preventive veterinary medicine*, 90(1-2), 43–54. doi:10.1016/j.prevetmed.2009.03.012
- Petrovski, K. R., Caicedo-Caldas, a, Williamson, N. B., Lopez-Villalobos, N., Grinberg, a, Parkinson, T. J., & Tucker, I. G. (2011). Efficacy of a novel internal dry period teat sealant containing 0.5% chlorhexidine against experimental challenge with *Streptococcus uberis* in dairy cattle. *Journal of dairy science*, 94(7), 3366–75. doi:10.3168/jds.2010-3744
- Pilla, R., Schwarz, D., König, S., & Piccinini, R. (2012). Microscopic differential cell counting to identify inflammatory reactions in dairy cow quarter milk samples. *Journal of dairy science*, 95(8), 4410–20. doi:10.3168/jds.2012-5331
- Rajala-Schultz, P. J., Hogan, J. S., & Smith, K. L. (2005). **Short communication: association between milk yield at dry-off and probability of intramammary infections at calving.** *Journal of dairy science*, 88(2), 577–9. doi:10.3168/jds.S0022-0302(05)72720-X
- Rastani, R. R., Grummer, R. R., Bertics, S. J., Gümen, A., Wiltbank, M. C., Mashek, D. G., & Schwab, M. C. (2005). Reducing dry period length to simplify feeding transition cows: milk production, energy balance, and metabolic profiles. *Journal of dairy science*, 88(3), 1004–14. doi:10.3168/jds.S0022-0302(05)72768-5
- Santschi, D. E., Lefebvre, D. M., Cue, R. I., Girard, C. L., & Pellerin, D. (2011). Incidence of metabolic disorders and reproductive performance following a short (35-d) or conventional (60-d) dry period management in commercial Holstein herds. *Journal of dairy science*, 94(7), 3322–30. doi:10.3168/jds.2010-3595
- Tucker, C. B., Lacy-Hulbert, S. J., & Webster, J. R. (2009). **Effect of milking frequency and feeding level before and after dry off on dairy cattle behavior and udder characteristics.** *Journal of dairy science*, 92(7), 3194–203. doi:10.3168/jds.2008-1930

MOITAS  
GRAZAS



Agradecementos

