



PLAN DE CONTROL HIGIÉNICO DE LA LECHE. CONTROL DE MASTITIS




SERVET-TALAVERA
Luis Miguel Jiménez
luismi-che@servettalavera.es
SERVET-TALAVERA
Lugo, 5 de abril de 2024

1

PLAN SANITARIO INTEGRAL

- Real Decreto 364/2023 Anexo IV:
 - Higiene y bioseguridad
 - Plan de vigilancia y control de parásitos externos e internos
 - Protocolo de vigilancia del estado sanitario
 - Programa de muestreo de enfermedades
 - Plan de vacunación
 - Plan de uso racional de medicamentos
 - En el caso de explotaciones lecheras: Plan de Cumplimiento y Control Higiénico de la Leche
 - Programa de Control de Mastitis

2

43 MEDIDAS DE APOYO AL SECTOR AGRARIO ESPAÑOL

- 11. Prorrogar la fecha de aplicación del Plan Sanitario Integral (PSI) de las explotaciones ganaderas. Instrumento: modificación del Real Decreto 364/2023.
- La obligación de las explotaciones ganaderas comerciales de disponer de un Plan Sanitario Integral, que entraría en vigor el 18 de mayo de 2024 (un año después de la publicación del real decreto), se aplaza un año, hasta el 1 de junio de 2025, con el objeto de proporcionar más tiempo a los titulares de las explotaciones para adaptarse a la normativa, en particular en lo relativo a la figura del veterinario de explotación.



3

REGLAMENTO 853/2004

- Sección IX: Leche cruda, calostro, productos lácteos y productos a base de calostro
 - Capítulo I: Producción primaria de leche cruda y calostro
 - I- Requisitos sanitarios para la producción de leche y calostro (enfermedades. Tuberculosis)
 - II- Higiene de las explotaciones productoras de leche y calostro
 - III- Criterios relativos a la leche cruda y al calostro

4

REGLAMENTO (CEE) 853/2004

II- Higiene de las explotaciones productoras de leche y calostro

- A- Requisitos aplicables a los locales y equipos
- B- Higiene durante el ordeño, la recogida y el transporte
- C- Higiene del personal

5

A- REQUISITOS APLICABLES A LOS LOCALES Y EQUIPOS

1- Los equipos de ordeño y los locales en los que la leche y el calostro son almacenados, manipulados o enfriados deberán estar situados y contruidos de forma que se limite el riesgo de contaminación de la leche y el calostro




6

CONSTRUIDA PARA LIMITAR CONTAMINACIONES

Algunas evidencias que se utilizan para valorar este requisito son:

- Falta de drenajes adecuados en el suelo del foso y en el andén de las vacas
- Suelos sin pendientes suficientes o con malos acabados que le impidan tener un correcto drenaje
- Materiales absorbentes o rugosos en el acabado de suelos, paredes o techos
- Falta de accesibilidad a todas las zonas
- Falta de ventilación
- Falta de iluminación en todas las zonas donde sea necesario
- Falta de agua a la presión suficiente para realizar las labores de limpieza durante y después del ordeño
- Falta de protección adecuada en los desagües, Tapas
- Ausencia de mosquiteras

7

A- REQUISITOS APLICABLES A LOS LOCALES Y EQUIPOS

2- Los locales destinados al almacenamiento de leche y calostro deberán estar protegidos contra los parásitos, adecuadamente separados de los locales en los que están estabulados los animales, y, cuando sea necesario para cumplir los requisitos de la parte B, dispondrán de un equipo de refrigeración adecuado

8

LECHERÍA

La valoración realizada en la lechería afecta a las características constructivas, al mantenimiento, limpieza y manejo. Otras zonas a considerar en función de los requisitos son:

- La zona donde se ubique la pila de limpieza de la máquina de ordeño y tanque de leche a la que se le aplicará el mismo estándar que a la lechería
- La zona de carga de leche a la que se le aplicará el requisito de limpieza

9

REQUISITOS

- Debe estar **protegida** de fuentes de contaminación externa
- Debe tener **acabados y accesorios** que faciliten la limpieza completa y las actividades que allí se llevan a cabo
- **Uso exclusivo** para el almacenamiento y manejo de la leche y limpieza de utensilios que han entrado en contacto con ella
- La lechería y los utensilios usados para el manejo de la leche deben mantenerse **limpios**
- Se **previene la contaminación** de la leche durante el proceso de transferencia al tanque y almacenamiento

10



11

PROTECCIÓN DE FUENTES DE CONTAMINACIÓN EXTERNA

Algunas evidencias que se utilizan para valorar este requisito son:

- Falta de cierres ajustados en puertas, ventanas u otras aberturas exteriores
- Ausencia de mallas protectoras en zonas de ventilación.
- Desagües sin protección
- Presencia de insectos roedores u otros animales
- Ausencia de autocierres en puertas
- Comunicaciones directas con servicios u otras zonas contaminantes
- Que sea zona de paso obligado
- Aberturas hacia dentro de puertas en comunicaciones con zonas contaminantes

12



13

ACABADOS Y ACCESORIOS QUE FACILITEN LA LIMPIEZA

Algunas evidencias que se utilizan para valorar este requisito son:

- Paredes o techos con irregularidades que impiden su correcta limpieza. Zonas sin pintura o desconchones
- Suelos sin pendientes suficientes o con malos acabados para tener un buen drenaje
- Materiales absorbentes o rugosos en el acabado de suelos, paredes o techos
- Falta de iluminación
- Ausencia de lavamanos completo
- Ausencia de abertura para manguera de carga
- Ausencia de suministro de agua a suficiente presión
- Falta de accesibilidad a todas las zonas para su correcta limpieza

14

USO EXCLUSIVO DE LA LECHERÍA

Algunas evidencias que se utilizan para valorar este requisito son:

- Uso como oficina, almacén de botiquín, almacén de leches maternizadas, almacén de detergentes etc..
- Uso como vestuario
- Uso de la manguera de limpieza para limpiar botas u otros utensilios externos a la lechería
- Uso de cepillos cubos u otros utensilios propios de lechería compartido con otras actividades de la explotación
- Uso de la pila de lavado de la sala o tanque para otras actividades que supongan su contaminación: aseo personal, limpieza de aperos ajenos a las actividades de la lechería
- Presencia de frastos innecesarios

15



16

ESTADO DE LIMPIEZA DE LA LECHERÍA



17

CONTAMINACIÓN DE LA LECHE HACIA EL TANQUE

Algunas evidencias que se utilizan para valorar este requisito son:

- Ausencia de corte de comunicación de líneas de suministro de agua a la CIP de la máquina de ordeño durante el ordeño
- Ausencia de corte de comunicación de líneas de suministro de agua a la CIP del tanque mientras hay leche en el tanque
- Incorrecto almacenamiento de filtros de leche y otro material de un solo uso
- Uso de insecticidas u otros plaguicidas en lechería
- Incorrecto cierre del tanque
- Presencia de bombas de vacío en lechería
- Lámparas de iluminación sin protección sobre el tanque de leche o pila de lavado de máquina de ordeño
- Leche anormal almacenada en lechería sin identificación

18

REQUISITOS APPLICABLES A LOS LOCALES Y EQUIPOS

3- Las superficies de los equipos destinados a estar en contacto con la leche (equipos de ordeño, recipientes, cisternas, etc.) deben ser fáciles de limpiar, y en caso necesario desinfectar y mantenerse en buen estado, ello requiere la utilización de materiales lisos, lavables y no tóxicos

19



20



21

REQUISITOS APPLICABLES A LOS LOCALES Y EQUIPOS

4- Tras ser utilizadas, dichas superficies deberán limpiarse y desinfectarse. Después de cada transporte los recipientes y las cisternas que se hayan utilizado para el transporte de la leche cruda deben limpiarse y desinfectarse antes de volver a utilizarse

22

B- HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

- El ordeño deberá efectuarse de modo higiénico, garantizando en particular:
 - a- que antes de comenzar esta operación, los pezones, la ubre y las partes contiguas estén limpias



23

MANTENER LAS VACAS LIMPIAS Y SECAS



24

MANTENER LIMPIAS LAS ZONAS DE PASO



25

DISEÑO DE CUBÍCULOS CORRECTO



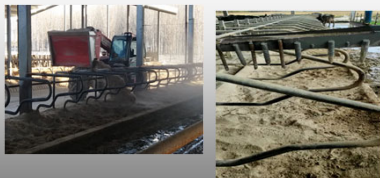
26

CAMAS LIMPIAS Y SECAS



27

MANTENIMIENTO DE LA CAMA



- Encamar 1-2 veces en semana
- Aireación

28

ESTABULACIÓN LIBRE CAMA FRÍA Y CALIENTE



- >10 metros/vaca. Encamar 3 veces en semana (cama caliente)
- Aireación 2-3 veces/día (cama fría)

29

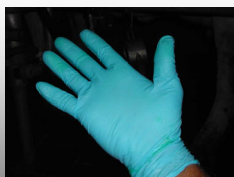
HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

1-El ordeño deberá efectuarse de modo higiénico, garantizando en particular:

- b- que se controlen la leche y el calostro procedentes de cada animal para detectar las anomalías organolépticas o físico- químicas, ya sea por parte del ordeñador o mediante un método por el que se obtengan resultados parecidos, y que la leche y el calostro que presenten dichas anomalías no se destinen al consumo humano

30

USO DE GUANTES



- Usar guantes desechables para minimizar la dispersión de patógenos
- Lavarlos o cambiarlos durante el ordeño

31

APLICAR PRE-DIPPING

- Cobertura total
- 30 seg.
- Ablanda la materia orgánica
- Reducción de bacterias en pezones (piel y punta)
- Reduce 50% IMI



32

EXAMINAR PRIMEROS CHORROS

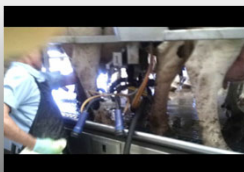


- Mayor estimulación
- Mejor método de detectar mastitis

33

SECADO DE PEZONES

- Secar con papel o toalla individual
- Toallas limpias
- Secar toda la piel del pezón
- Incidir en la punta del pezón



34

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

- El ordeño deberá efectuarse de modo higiénico, garantizando en particular:
 - c- que no se destinen al consumo humano la leche ni el calostro de animales que presenten signos clínicos de enfermedad en la ubre, si no es por orden del veterinario

35

VACAS CON MASTITIS



- Identificación clara de la vaca
- Aumento del RCS de la leche
- Aumento del recuento bacteriano
- Penalizaciones

36

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

- El ordeño deberá efectuarse de modo higiénico, garantizando en particular:
 - d- la identificación de los animales sometidos a un tratamiento médico que pueda transmitir residuos de medicamentos a la leche y al calostro, y que la leche que se obtenga de dichos animales antes de que finalice el plazo de espera no se destinará al consumo humano

37



38

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

- El ordeño deberá efectuarse de modo higiénico, garantizando en particular:
 - e- que los productos para mojar o rociar los pezones solo se utilicen tras haber sido autorizados o registrados conforme a los procedimientos establecidos en Reglamento (UE) 528/2012 (Parlamento Europeo y del Consejo, de 22-5-2012) relativa a la comercialización y uso de biocidas

39

BAÑOS DE PEZONES



- Eliminar película de leche (NO SELLA)
- Cobertura total
- Uso productos testados



Publications on efficacy of premilking and postmilking teat disinfectants published since 1980

40

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

- El ordeño deberá efectuarse de modo higiénico, garantizando en particular:
 - f- que el calostro se obtiene por separado y no se mezcla con la leche cruda



41

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

2- Inmediatamente después del ordeño, la leche y el calostro deberán conservarse en un lugar limpio concebido y equipado para evitar su contaminación:

- a- La leche deberá enfriarse inmediatamente a una temperatura no superior a 6° C si la recogida no se efectúa diariamente
- b- El calostro se almacenará por separado y deberá enfriarse inmediatamente a una temperatura no superior a 8° C en el caso de recogida diaria, y no superior a 6° C si la recogida no se efectúa diariamente, o bien congelarse

42



43

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

3- Durante el transporte deberá mantenerse la cadena de frío, y a la llegada al establecimiento de destino, la temperatura de la leche y el calostro no deberá superar los 10° C.



44

HIGIENE DURANTE EL ORDEÑO, LA RECOGIDA Y EL TRANSPORTE

4- Los operadores de empresas alimentarias no precisarán cumplir con los requisitos de temperatura que establecen los puntos 2 y 3 si la leche cumple con los criterios establecidos en la parte III (RCS y bacteriología) y, además:

- a- se procesa en un plazo de 2 horas a partir del ordeño, o bien
- b- es necesario aplicar una temperatura por razones técnicas propias de la fabricación de determinados productos lácteos y la autoridad competente así lo autoriza

45

C- HIGIENE DEL PERSONAL

- 1- Las personas encargadas del ordeño y de la manipulación de la leche cruda y del calostro deberán llevar ropa limpia y adecuada
- 2- Las personas encargadas del ordeño deberán mantener un elevado grado de limpieza personal. Cerca del lugar donde se efectúe el ordeño y la manipulación de la leche cruda y de calostro deberá disponerse de unas instalaciones apropiadas que les permitan lavarse las manos y los brazos

46

III- CRITERIOS RELATIVOS A LA LECHE CRUDA Y AL CALOSTRO

- Los operadores de empresa alimentaria deben iniciar procedimientos para garantizar que la leche cumpla los siguientes criterios:
- Número de gérmenes a 30° (por ml) $\leq$ 100.000
- Número de células somáticas (por ml) $\leq$ 400.000
- Ausencia de residuos de antibióticos Reglamento (CEE) n° 2377/90

47

CALIDADES ESPAÑA



48

CALIDADES ESPAÑA



49

PLAN DE CONTROL DE MASTITIS (propuesta)

- Medidas de prevención y manejo
- Identificación temprana y tratamiento
- Manejo de los animales infectados
- Capacitación y educación
- Uso de antimicrobianos en el periodo seco

50



51

RELACIÓN RCS – PÉRDIDAS EN LA PRODUCCIÓN

LS	RCS (X1000)	Pérdida (1ª lact)	Pérdida (>2 lact)
2	50	0	0
3	100	100	200
4	200	200	400
5	400	300	600
6	800	400	800
7	1600	500	1000
8	3200	600	1200

52

COSTE DE LA MASTITIS

- Mastitis clínica**
- Pérdidas por producción
 - Leche descartada
 - Coste de tratamientos
 - Trabajo extra
 - Servicio veterinario
 - Reemplazo de animales
 - 275 € por caso de mastitis (Nielsen 2009)
- Mastitis subclínica**
- Pérdidas por Producción
- | LS | RCS | PÉRDIDAS |
|----|-----------|----------|
| 1 | 20.000 | 0 |
| 2 | 60.000 | 0 |
| 3 | 100.000 | 100 |
| 4 | 200.000 | 400 |
| 5 | 400.000 | 800 |
| 6 | 800.000 | 1200 |
| 7 | 1.600.000 | 1600 |
- Coste de reposición
 - 60 € por caso (Nielsen 2009)

53

PLAN DE CONTROL DE MASTITIS

- Establecimiento de objetivos en Salud de Ubre
- Vacas limpias, secas y confortables
- Rutina de ordeño correcta
- Funcionamiento correcto de la máquina de ordeño
- Registros adecuados de mastitis
- Protocolos de tratamiento de la mastitis clínica

54

PLAN DE CONTROL DE MASTITIS

- 7- Manejo efectivo del periodo seco
- 8- Programa de bioseguridad de gérmenes contagiosos y eliminación de vacas crónicas
- 9- Monitorización del estado de la Salud de la Ubre
- 10- Revisión periódica del Programa de Control de Mastitis

55

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MANEJO

- 1- Establecimiento de objetivos en Salud de Ubre
- 2- Vacas limpias , secas y confortables
- 3- Rutina de ordeño correcta
- 4- Funcionamiento correcto de la máquina de ordeño
- 5- Monitorización de la salud de la ubre

56

OBJETIVOS DEL CONTROL DE MASTITIS

- Disminuir la tasa de infecciones presentes
- Reducir la tasa de nuevas infecciones

Aumentar la Productividad del Rebaño

Incremento de la rentabilidad

57

ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

- Objetivos realistas:
 - RCS de tanque <250.000 cel/ml
 - Bacteriología <25.000 bact/ml
 - Mastitis clínica < 3% mensual
- Análisis de problemas y riesgos
- Priorizar problemas y proponer soluciones
- Ejecución de las propuestas
- Evaluación y monitorización

58

HERRAMIENTAS

- Datos de Calidad del Tanque
 - RCS de tanque
 - Bacteriología
 - Microbiología
- Recuento de células somáticas
 - RCS individual
 - CMT
- Registros de mastitis clínicas
- Programa de Gestión de Datos

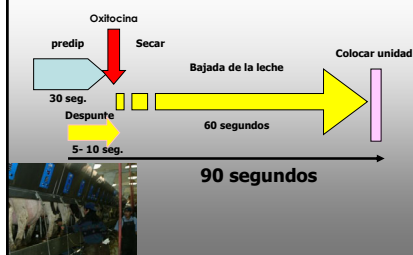
59

OBJETIVOS

	Top	OK	Necesita Mejorar
Prevalencia	<15%	15-25%	>25%
Nuevas Infecciones	<8%	5-10%	>10%
Infecciones Crónicas	<8%	8-15%	>15%
Recién Paridas	<10%	10-15%	>15%
Mastitis Clínica Mensual	<2%	2-3%	>3%
Eliminación por Mastitis	<3%	3-5%	>5%

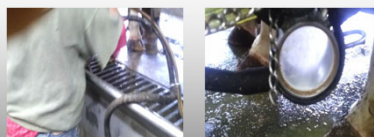
60

PREPARACIÓN DE LA UBRE



61

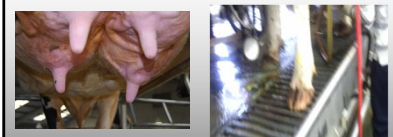
EMISIÓN DE LECHE



- Conseguir un buen flujo de leche durante todo el ordeño
- Evitar el sobreordeño antes del ordeño

62

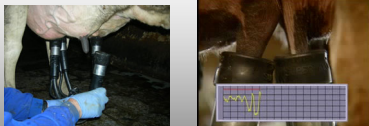
COLOCACIÓN DE UNIDADES



- Colocar unidades en pezones limpios, secos y bien estimulados
- 90 seg. de preparación de las ubres
- Alineación correcta de las unidades

63

AJUSTE DE LAS PEZONERAS EVITANDO DESLIZAMIENTOS



- Los deslizamientos son la causa más importante de nuevas infecciones durante el ordeño

64

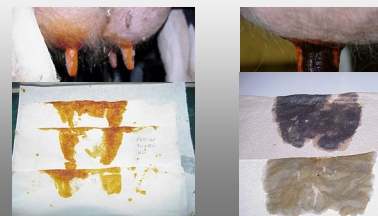
RETIRADA DE PEZONERAS



- Cortar el vacío antes de retirar la unidad
- Uso de retiradores automáticos

65

PREDIP: SPRAY vs. BAÑO



66

ORDEN DE ORDEÑO



- Ordeñar primero las primíparas
- Segundo las vacas multíparas
- En último lugar las vacas con gérmenes contagiosos o crónicos

67

MANTENER A LAS VACAS DE PIE DESPUÉS DEL ORDEÑO



- Mantener a las vacas de pie después del ordeño. Dar tiempo a que se cierre el conducto del pezón (queratina) y que actúe el postdipping. Comida

68

FUNCIONAMIENTO CORRECTO DE LA MÁQUINA DE ORDEÑO

- Cumplimiento de Normas UNE 68050:1998 e ISO 5707
- Mantenimiento y revisiones (estáticas y dinámicas)
- Cambio de componentes de goma (pezoneras y tubos)
- Lavado del equipo después de cada ordeño. Sanitización antes del ordeño

69

FUNCIONES DE UN EQUIPO DE ORDEÑO

- * Todo sistema de ordeño mecánico debe ser capaz de sacar la leche lo más **rápido** posible con un riesgo **mínimo** para la salud de la ubre...

70

MÁQUINA DE ORDEÑO



71

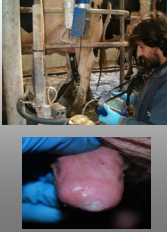
CAUSAS DIRECTAS

- Transmisión de bacterias entre vacas por fallo en la máquina o en la rutina de ordeño (fluctuaciones)
- Transmisión de bacterias actuando la máquina simplemente como vector

72

CAUSAS PREDISPONENTES

- Nivel de vacío
- Fluctuaciones
- Pulsación
- Tiempo de ordeño
- Pezonera
- Condición de pezones



73

REVISIÓN DINÁMICA

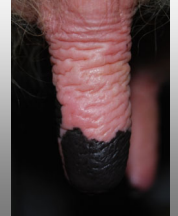


- Vacío en colector y en unidad final
- Sobrepresión
- Pulsación

74

CONDICIÓN DE PEZONES

- Cambios color (vacío y pulsación)
- Anillo en la base (embocadura de la pezonera)
- Anillos en punta:
 - 1 Sin Anillo
 - 2 Anillo Liso
 - 3 Anillo Rugoso
 - 4 Anillo Muy Rugoso
 - 5 Anillo de Cicatrización



75

ANILLO EN LA BASE DEL PEZÓN



76

ANILLOS EN LA PUNTA



- Sin anillo
- Anillo liso

77

ANILLOS EN LA PUNTA



- Anillo rugoso
- Anillo muy rugoso

78

ANILLO DE CICATRIZACIÓN



79

PRUEBAS ESTÁTICAS

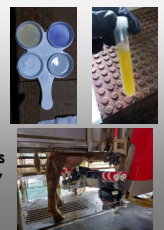
1. Diferencias de niveles de vacío
2. Caudal de la bomba
3. Reserva real y reserva manual
4. Eficiencia del regulador
5. Consumo de los componentes
6. Pulsadores



80

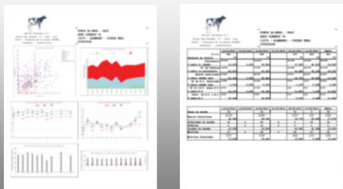
MONITORIZACIÓN DE LA SALUD DE LA UBRE

- Sistema de diagnóstico de mastitis subclínica (CMT, RCS, conductividad)
- En robot: RCS, conductividad, cambios en color
- Tomar muestras de vacas con mastitis subclínicas y clínicas



81

MONITORIZACIÓN DE LA SALUD DE LA UBRE



- Monitorización de la Salud de la ubre usando datos del Control Lechero

82

PREVALENCIA



- Vacas >200.000 cel/ml
- Vacas crónicas
- Nuevas infecciones
- Nuevas infecciones en recién paridas

83

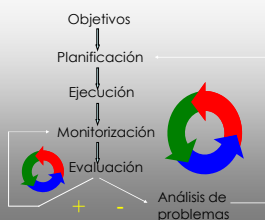
EQUIPO TÉCNICO SALUD DE UBRE



- Repasar con el equipo técnico de salud de ubre: productor, veterinario, ordeñadores, encargados, asesores, etc. El Plan de los 10 Puntos

84

REVISIÓN PERIÓDICA DEL PROGRAMA DE CONTROL DE MASTITIS



85

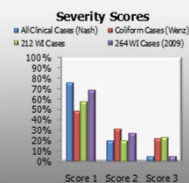
IDENTIFICACIÓN TEMPRANA Y TRATAMIENTO

- 1- Realizar un examen visual para detectar signos de mastitis
- 2- Tomar muestras de leche para microbiología
- 3- Establecer protocolos de tratamiento adecuado de mastitis clínica
- 4- Registros adecuados de mastitis

86

MASTITIS CLÍNICAS

- Se deben registrar todos los casos
- Grados de severidad
 - Grado 1 leche normal
 - Grado 2 leche anormal e inflamación
 - Grado 3 leche anormal, inflamación y vaca enferma
- Un 5-25% son de grado 3
- Se debe identificar la vaca correctamente

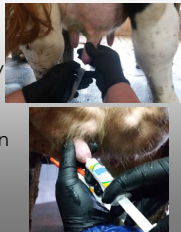


Datos de Nash et al., JDS 2002; Wenz et al., JAVMA 2001; Oliviero & Ruegg, 2009; Pisoni & Ruegg, 2010

87

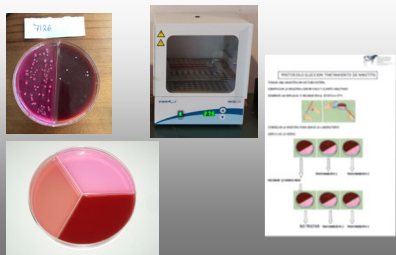
MANEJO APROPIADO DE LA MASTITIS CLÍNICA

- Toma de muestra aséptica pre-tratamiento: cultivo y laboratorio
- Uso de medicamentos según protocolo
- Método de inserción parcial (Flexi-cap)



88

CULTIVO EN GRANJA

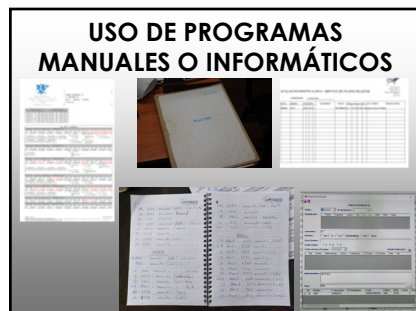


89

MANTENIMIENTO DE BUENOS REGISTROS MASTITIS CLÍNICA

- Identificación de la vaca
- Cuarto afectado
- Fecha del caso
- Días en Leche
- Periodo de supresión
- Número de tratamientos realizados
- Etiología de los casos
 - Cultivo en granja
 - Laboratorio

90



91

MANEJO DE ANIMALES INFECTADOS

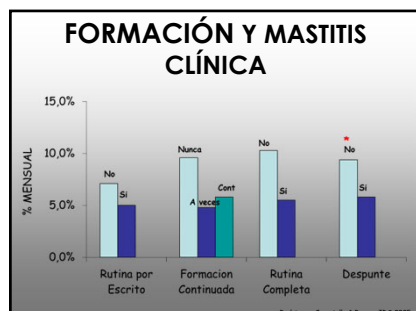
- Separar y aislar las vacas con mastitis clínica y ordeñar al final
- Seleccionar las vacas crónicas para ir las eliminando poco a poco

92

CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN

- Capacitar al personal de la explotación en las buenas prácticas de manejo, ordeño, mastitis, etc.
- Proporcionar información a los operarios de ordeño sobre la importancia del manejo para prevenir la mastitis

93

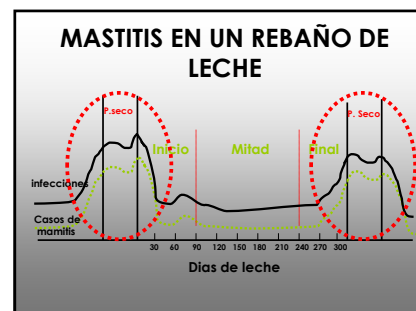


94

MANEJO EFECTIVO DEL PERIODO SECO

- Reducir la energía de la ración para reducir la producción
- Secado brusco
- Terapia selectiva de la vaca seca
- Protección del pezón
- Ambiente adecuado
- Nutrición adecuada
- Inmunidad. vacunación
- Otros

95



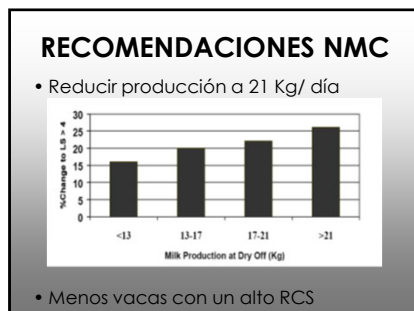
96

REDUCCIÓN ALIMENTACIÓN

- Reducción de la alimentación:
 - Reducción de síntesis de leche (baja la glucosa en la leche)
 - Reducción del flujo arterial a la ubre
 - Reducción del tamaño de los alveolos
 - Reducción de la producción

Reducción de la producción

97



98

SECADO BRUSCO

- Puede existir dolor??
- Fácil manejo
- Aumento de los goteos de leche
- Aumento de IIM??

90% de rebaños en todo el mundo

99

FUGAS DE LECHE



100

GRANJAS DE ALTO RIESGO

- RCS de tanque >250.000 en los 2 últimos meses
- Problemas de *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* y *Mycoplasma* en los 6 últimos meses
- Explotaciones abiertas y en periodos específicos de riesgo
- Programa integral de mejora de la calidad de la leche.



TVS convencional y sellador interno en todas las vacas

101

GRANJAS DE BAJO RIESGO

- RCS de tanque <250.000 en los 2 últimos meses
- Se debe implantar TVSS: Selección de vacas (veterinario)
- Vacas infectadas con un patógeno mayor: seguir con TVS
- El RCS individual, CMT, cultivo y el registro de mastitis clínica son la clave para la selección



Sellador interno en todas las vacas

102

TERAPIA SELECTIVA DE SECADO

- Vacas > 100.000 cél/ml en al menos uno de los 4 últimos controles antes del secado
- Vacas con un caso de mastitis clínica en la última lactación
- CMT+ (explotaciones que no están en CL)
- Toma de muestras para cultivo e identificación

TVS convencional

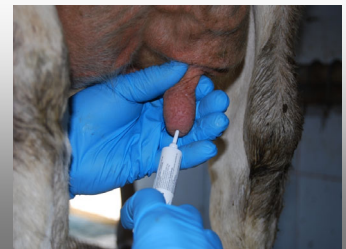
103

TERAPIA DE LA VACA SECA



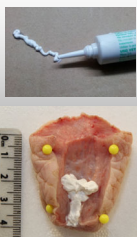
104

TERAPIA DE LA VACA SECA



105

SELLADORES INTERNOS



- Aplicar tras el tratamiento antibiótico
- Presionar la base del pezón
- No masajear
- Aplicar un baño de pezones



106

AMBIENTE ADECUADO



107

NUTRICIÓN ADECUADA

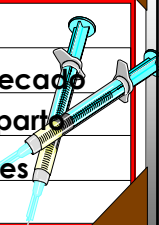
- Consumo proteína (13-14%)
- Mantener el consumo de materia seca (12 Kg/día)
- Vitamina E (1.500 UI)
- Vitamina A (70.000 UI)
- Vitamina D (20.000 UI)
- Selenio (0,3% ppm)
- Cobre (10 ppm)
- Zinc (40 ppm)
- Evitar movilización de grasa. Condición corporal al parto (3,5-3,75)



108

INMUNIZACIÓN

- ✓ Al secado
- ✓ Al mes del secado
- ✓ 14 días postparto
- ✓ Cada 4 meses
- ✓ En sábana



109

OTRAS MEDIDAS



- Quemar pelos, pelar cola, control voltaje errático, desinsectar, etc.

110

BIOSEGURIDAD

- Muestra de tanque de la explotación de origen. Mastitis subclínicas
- Coger muestras de leche (mejor antes de comprar. Novillas al parto)
- Aislar a los animales en cuarentena y chequear
- Vender vacas o segregar con patógenos contagiosos u otros sin respuesta al tratamiento
- Descartar vacas con defectos en la ubre o en los pezones

111

MENSAJE PARA CASA

- El cumplimiento del Plan de Control de Higiene de la Leche es un requisito básico
- Todas las explotaciones deben cumplir:
 - Número de gérmenes a 30° (por ml) ≤ 100.000
 - Número de células somáticas (por ml) ≤ 400.000
 - Ausencia de residuos de antibióticos

112

MENSAJE PARA CASA

- Si se quiere ser una explotación de "bajo riesgo" hay que cumplir con el Plan de los 10 Puntos
- Vacas limpias, secas y confortables
- Buena rutina de ordeño
- Funcionamiento correcto del equipo de ordeño
- Buenos registros

113

MENSAJE PARA CASA

- Manejo de la mastitis clínica
- Manejo del período seco
- Bioseguridad en la granja (control de contagiosos)
- Monitorización de la Salud de la Ubre
- Revisión periódica del Programa de Control de Mastitis

114

MUCHAS GRACIAS ¿ALGUNA PREGUNTA?



115