



INFLUENCIA DE LA ALIMENTACION EN LA MAMITIS

I JORNADAS TECNICAS SOBRE CALIDAD DE LECHE

RIBADEO-LUGO, 22-23 OCTUBRE 2010

FOTO J. L. MIGUEZ



PRINCIPALES PUNTOS DE CONTROL DE UN PROGRAMA DE CALIDAD DE LECHE

- 1. EL AFIANZAMIENTO DE UNA RUTINA DE ORDEÑO EFICAZ.**
- 2. LA CONDICION DE PEZONES.**
- 3. EVALUAR LOS REGISTROS DINAMICOS DE VACIO EN COLECTOR EN PICO-FLUJO DURANTE EL ORDEÑO.**
- 4. EL SISTEMA DE GENERACION Y MANTENIMIENTO DE VACIO.**
- 5. LA INTEGRIDAD FUNCIONAL DE LA UNIDAD DE ORDEÑO.**
- 6. CONTROL PERIODICO DEL SISTEMA DE PULSACION**
- 7. MANTENIMIENTO DEL COWCONFORT.**

**NO TODO ESTA CONTROLADO, ESTA
EXPLORACION PUEDE ESTAR
SUFRIENDO TAMBIEN GRAVES
PROBLEMAS DE CALIDAD DE LECHE**



FOTOS, J. L. MIGUEZ

PRINCIPALES PUNTOS DEL BUEN MANEJO COMUNES A LOS MEJORES ESTABLOS

**MANTENIMIENTO DEL CONFORT, AMBIENTE
COMODO E HIGIENICO, BUENAS INSTALACIONES Y
VENTILACION**

**SANIDAD Y NUTRICION ADECUADAS, CALIDAD DE
LOS FORRAGES, MONITOREO DEL CONSUMO DE
MATERIA SECA Y RELACION CONSTANTE CON EL
NUTROLOGO**

ADECUADA RUTINA DE ORDEÑO

**COMPORTAMIENTO NATURAL, AUSENCIA DE
DOLOR, MIEDO Y ESTRES**

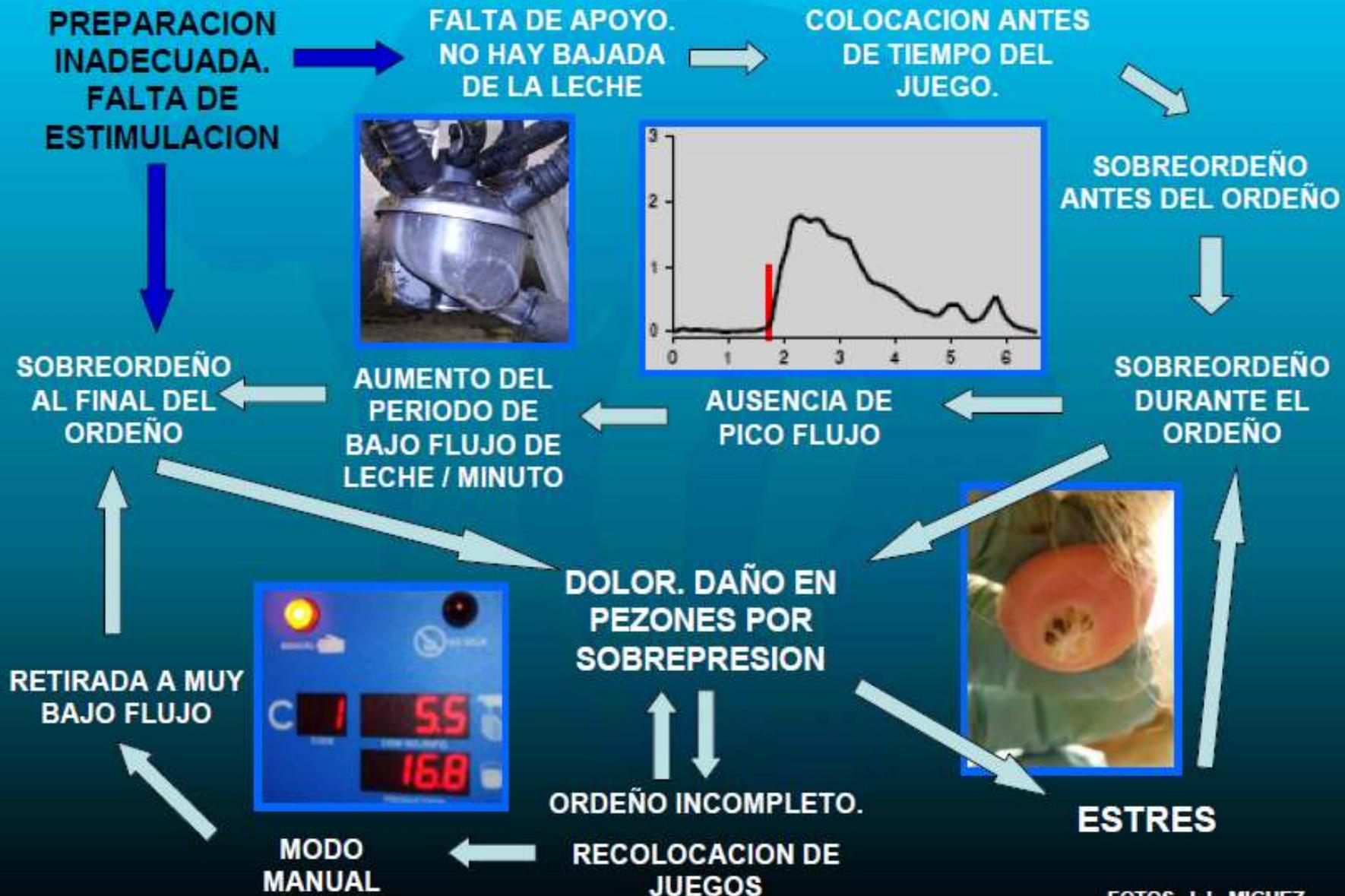
(J. L. Juaristi, com. per.)

PROBLEMAS GRAVES Y SOSTENIDOS DE CALIDAD DE LECHE ESCONDEN TRAS DE SI :

- 1. Desconocimiento total del ordeño de vacas de leche.**
- 2. Deficiencias en la máquina de ordeño.**
- 3. Fallos en el manejo reproductivo** (periparto inadecuado > aumento de días abiertos > mala detección de celos > mala fertilidad > media alta de días en leche > baja producción > exceso de condición corporal > enfermedad metabólica).
- 4. Fallos en alimentación** (baja producción, manejo deficiente de los forrajes y del comedero, contaminación microbiológica del unifeed).
- 5. Problemas podales graves** (instalaciones deficientes, manejo podal inadecuado, falta de recorte funcional y pediluvios,...).
- 6. Política de reposición inadecuada** (no eliminación de animales crónicos y no rentables económicamente).
- 7. Manejo inadecuado en recría y transición.**
- 8. Grandes deficiencias en instalaciones, ventilación y confort.**
- 9. Desconocimiento** (falta de formación, información y de datos).
- 10. Falta de comunicación, de definición de tareas y de organización del trabajo en la explotación.**

8102		28 Peris		(+)				
8235 700	94-11	12 Leades	6 Roolis	16rom 25 Peris	(+)			8 Cepman
8381		Swic	15 6 PG	20 Sucia	PG.	9 Peris	(-)	VENDER
8460 77	27-11 (+)			041	B Δ15	8 Income 27 Belsc	17 Belsc	11 Income 29 rom CORAZ
8716	27-11 B	21 Belsc	18 rom	(+)				9 Cepman
8770		17 Leades	10 P20m	14 Punder VC	5 Income 29 Peris	3 Peris 21 Punder	17 I	1 Botelgo 21 Peris
8695 77	7-7	3 Belsc 27 Belsc	20 Peris	16 Peris	16 28 Cestec	10 Belsc	3 24 Botelgo	1 Botelgo 21 Peris CORAZ
8791 186		11 Belsc	3 Peris	25 Peris	Δ17	15 Peris	(+)	
8863 174		13 Peris	3 I	5 21 Peris			+	22 Cepman 22 Cepman
8963 190		27 Belsc	18 Peris	13 rom	6 Peris	16 Peris	(-)	14 Belsc
9365	0726-6	25 Peris		(+)				10 25 Belsc 14 Belsc
9366	0726-11	28 Roolis	14 rom	13 Income	6 rom 27 Peris		+	
9423 152	5-12 Peris (+)							5 16 Cepman
9424 158	0712-11	5 Astronomical	(-) Kiste	15 Belsc	6 Belsc 27 Peris		+	1 Cepman
9429		23 thunder	15 thunder	15 rom (Peris) VC	7 Peris		+	
9465	24-12 Peris		(+)					1 Cepman 24 1 Cepman

RUTINA DE ORDEÑO Y BAJA PRODUCCION





LAS RUTINAS DE PREPARACION EN LOS MODERNOS SISTEMAS DE ORDEÑO REQUIEREN Y SON MAS EFICIENTES CON ALTAS PRODUCCIONES

FOTO J. L. MIGUEZ



ENFERMEDADES METABOLICAS Y FORRAGES ENSILADOS

- BALANCE ENERGETICO NEGATIVO Y CETOSIS**
- ACIDOSIS**
- HIPOCALCEMIA**
- VITAMINAS Y MINERALES**
- ENSILADOS Y MICROBIOLOGIA UNIFEED**

**EL MAYOR INPACTO SOBRE LA SALUD DE LA
UBRE ESTA RELACIONADO DIRECTAMENTE CON
LA SUPRESION DEL SISTEMA INMUNOLOGICO**

VITAMINAS Y MINERALES

SUPLEMENTACION PARA DISMINUIR EL RECUENTO CELULAR Y LA PREVENCIÓN DE LA MAMITIS HA MOSTRADO RESULTADOS DISPARES. NUNCA DEBEN SER LA ÚNICA MEDIDA A ADOPTAR.

Se y Vit E. Recomendable la suplementación. Antioxidantes en membranas lipídicas. Se, componente de la enzima glutatión peroxidasa. La deficiencia disminuye la actividad de los neutrófilos. Niveles de Vit E bajos en raciones a base forrajes conservados. Contenido en Se de los forrajes bajo en suelos ácidos.

Cu. Metabolismo de neutrófilos. Capacidad de fagocitosis. Necesario en el desarrollo de anticuerpos y linfocitos.

Zn. Interviene en la formación de queratina. Esencial en el epitelio del canal del pezón.

Vit A, y B-caroteno. Funcionamiento del sistema inmunitario. Salud e integridad de los epitelios. B-caroteno antioxidante.

BALANCE ENERGETICO NEGATIVO Y CETOSIS

CONSUMO DE MATERIA SECA Y MOVILIZACION DE RESERVAS

MSI (Kgs/día)

AGNE
um/l



Fuente, Grummer 1993

BALANCE ENERGETICO NEGATIVO Y CETOSIS

EL ESTADO DE CETOSIS CLINICA DUPLICA EL RIESGO DE MASTITIS CLINICA (Oltenacu, Ekesbo 1994; Kremer 1998). LA CONCENTRACION DE BHBA (Betahidroxibutirato) SE CORRELACIONA (+) CON MASTITIS POR E. COLI DEBIDO A UN FALLO EN EL SISTEMA INMUNITARIO DE LA UBRE POR LA REDUCCION DE LA CAPACIDAD DE FAGOCITOSIS DE NEUTROFILOS Y MACROFAGOS.

UN ESTUDIO DESARROLLADO EN CANADA (2000) DEMOSTRABA QUE EL 28,6% DE LAS VACAS CON CETOSIS PREPARTO DESARROLLAN MASTITIS CLINICA FRENTE A UN 8,7% DE LAS VACAS SANAS.



TRANSICION Y CONDICION CORPORAL

CONTROL DE
LA CONDICION
CORPORAL

PRECURSORES GLUCOGENICOS
(PROPILENGLICOL)

CC > 4

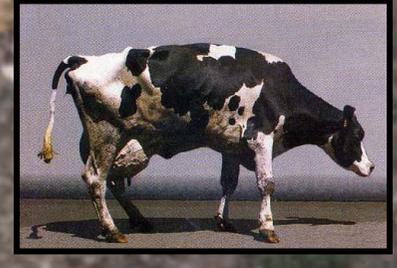
PERDIDA DEL
ESTATUS
INMUNITARIO

MAMITIS



ACIDOSIS METABOLICA





LAMINITIS, MAMITIS Y METRITIS

FOTO, J. SANCHEZ DE TOCA

TIEMPOS LIMITADOS DE ACCESO A LA COMIDA

**SUPERFICIE INSUFICIENTE DE COMEDERO
COMPETENCIA CON ANIMALES DOMINANTES**

FOTO, ALFONSO LAGO





**FALTA DE ARRIMADO DE LA
COMIDA**

**MAL MEZCLADO DE LA RACION
UNIFEED**

TAMAÑO DISPAR DE PARTICULAS

**EXCESOS DE CONCENTRADO,
SUPLEMENTOS EXTRAS**

**CAMBIOS EN LA HUMEDAD DE LOS
FORRAGES**



SIGNOS DE ACIDOSIS METABOLICA

REDUCCION DE LA ACTIVIDAD DE RUMIA

VARIACIONES DIARIAS EN LA INGESTION DE MATERIA SECA >5%

HECES LIQUIDAS, INCONSISTENTES, ESPUMOSAS, RESTOS DE FIBRINA

INCREMENTO DEL TAMAÑO DE PARTICULA, FIBRA Y GRANO SIN DIGERIR

LAS VACAS ESCOGEN LA FIBRA LARGA EN LA RACION

CASUISTICA DE LAMINITIS

HIPOCALCEMIA

TODAS LAS VACAS DE ALTA PRODUCCION LECHERA PASAN POR UN PERIODO DE DEFICIENCIA SUBCLINICA DE CALCIO, YA QUE LAS NECESIDADES AL PRINCIPIO DE LACTACION SON SUPERIORES A LA OFERTA.

EL MECANISMO DE REGULACION DEL METABOLISMO DEL CALCIO (PTH, Calcitonina, Vit D) ESTA DESFASADO RESPECTO A LA DETECCION DE LA DEFICIENCIA

SINTOMAS DE HIPOCALCEMIA

(mg/100 ml) Síntomas

9 - 11 Ca normal

8 - 9

7 Vaca torpe e indiferente
Tambaleo

6 Vaca echada

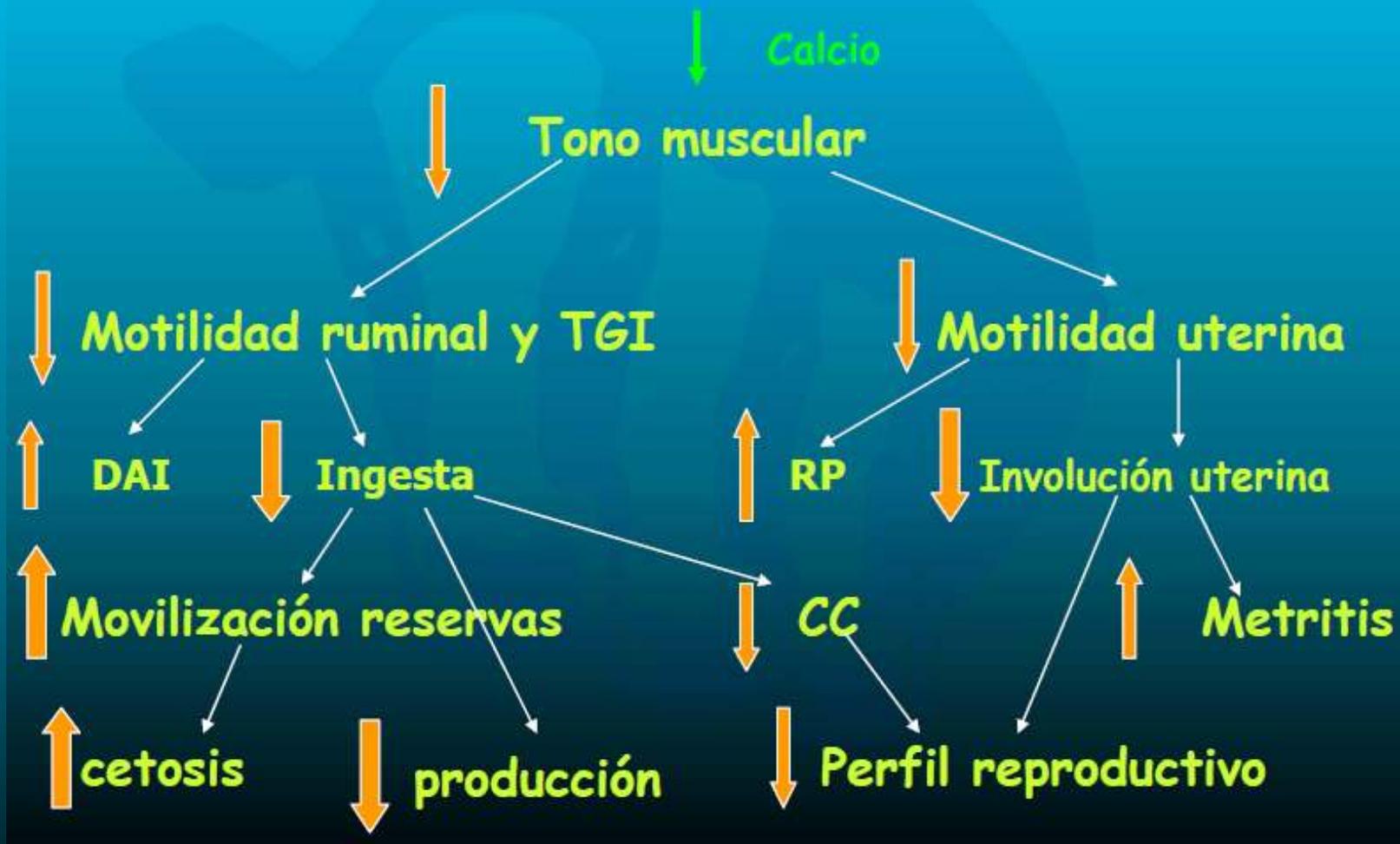
4 Coma y muerte



Vaca con orejas frías y hocico seco sin respuesta a estímulos y TGI paralizado

HIPOCALCEMIA Y OTROS PROBLEMAS METABOLICOS

LA CASCADA HIPOCALCEMICA



COMPROMISO INMUNOLOGICO Y MASTITIS

DESPLAZAMIENTO DE CUAJAR

“ EL DESPLAZAMIENTO DE ABOMASO RARAMENTE SE PRESENTA SOLO. PODRIAMOS DECIR QUE ES EL ULTIMO PASO DE UNA METASTASIS METABOLICA QUE COMIENZA CON DISTINTOS PRECURSORES, HASTA LLEGAR AL DESPLAZAMIENTO COMO ULTIMO ESLABON DE LA CEDENA DEL DESORDEN”

Ángel Emilio Miranda



COMPROMISO INMUNOLOGICO Y MASTITIS

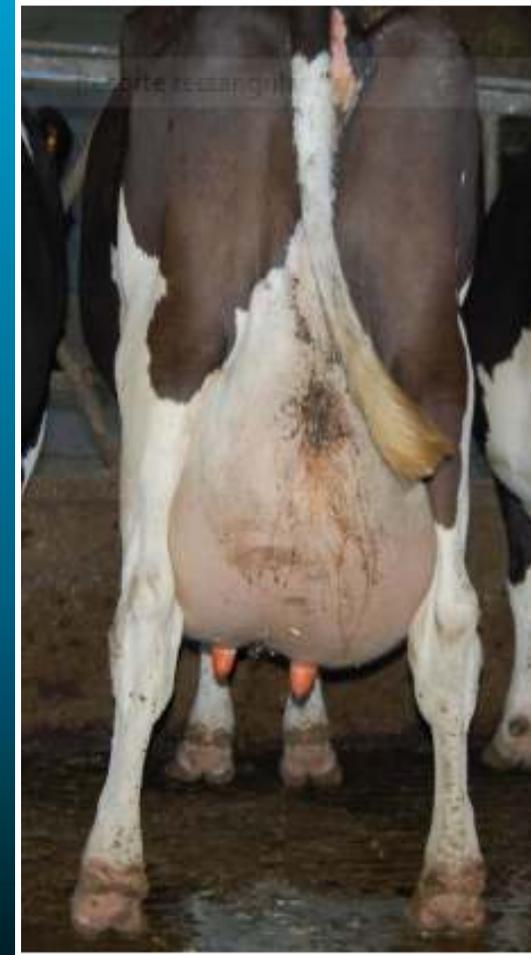
EDEMA DE UBRE

INCAPACIDAD DEL SISTEMA LINFATICO DE DRENAR EL EXCESO DE FLUIDO ACUMULADO EN UBRE.

CAUSA EXACTA DESCONOCIDA. EXCESO DE ENERGIA, SODIO Y POTASIO EN PREPARTO. EL CASO DE LOS EDEMAS FRIOS

CAUSA DE MAMITIS Y DESCARTE POR:

- 1. INTERFERENCIA CON LA BAJADA DE LA LECHE**
- 2. ALTERACION DE LA ORDEÑABILIDAD POR LA CONDICION EDEMATOSA DE PEZONES**
- 3. AUMENTO DEL TIEMPO DE ORDEÑO Y DEL PERIODO DE BAJO FLUJO AL FINAL DEL ORDEÑO**
- 4. ROTURA DE LIGAMENTOS SUSPENSORES**



PERIODO DE TRANSICION

NIVELES ADECUADOS DE FIBRA EFECTIVA:

1. FAVORECEN LA MOTILIDAD RUMINAL
2. FAVORECEN LA RUMIA
3. AUMENTAN LA PRODUCCION DE SALIVA
4. AUMENTA EL TAMPONADO DEL PH RUMINAL
5. CORRIGEN LOS DESORDENES METABOLICOS
6. CORRIGEN LOS NIVELES DE HISTAMINA CIRCULANTE

ADAPTACIONES PREPARTO:

1. ATENCION A LOS EDEMAS DE UBRE
2. ATENCION AL BALANCE DE CALCIO
3. CAMBIOS PAULATINOS EN LA RACION



EL CONFORT EN LAS INSTALACIONES DE VACAS SECAS

FOTO, J. L. MIGUEZ



FOTO, J. L. MIGUEZ



ENSILADOS Y MICROBIOLOGIA UNIFEED

CARGA MICROBIOLOGICA Y TOXINAS EN RACION



DESAFIO INMUNOLOGICO



INMUNOSUPRESION

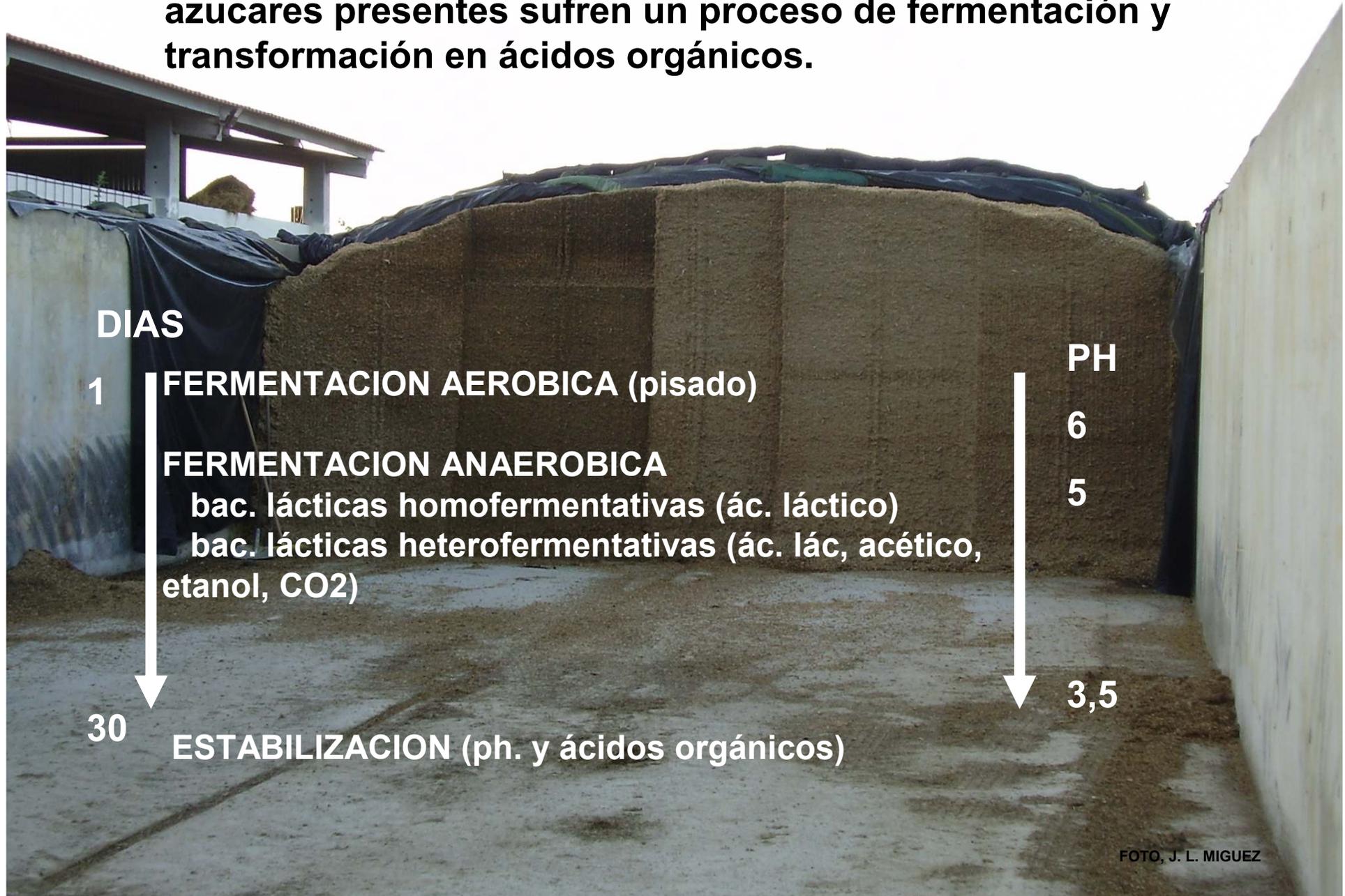


ENSILADOS Y MICROBIOLOGIA UNIFEED

ESTUDIOS LLEVADOS A CABO EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS DE MABEGONDO CONCLUYEN QUE EN MULTIPLES OCASIONES LA CONTAMINACION PROVIENE DE LA PLANTA EN VERDE

FOTO, J. L. MIGUEZ

ENSILADO: Forraje conservado a ph. bajo debido a que los azucares presentes sufren un proceso de fermentación y transformación en ácidos orgánicos.



APERTURA DEL SILO

HUMEDAD Y A_w

Silos húmedos >75%

Silos presecados 60-75%

Silos semisecos 40-60%

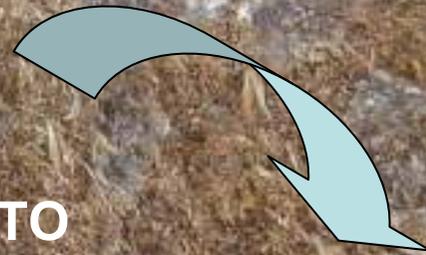
COMPOSICION DEL SUSTRATO

Azúcares solubles

OSCILACIONES TERMICAS

RANGO DE PH.

RELACION O_2/CO_2



O_2 O_2 O_2
ZONA AEROBICA

DESARROLLO DE:

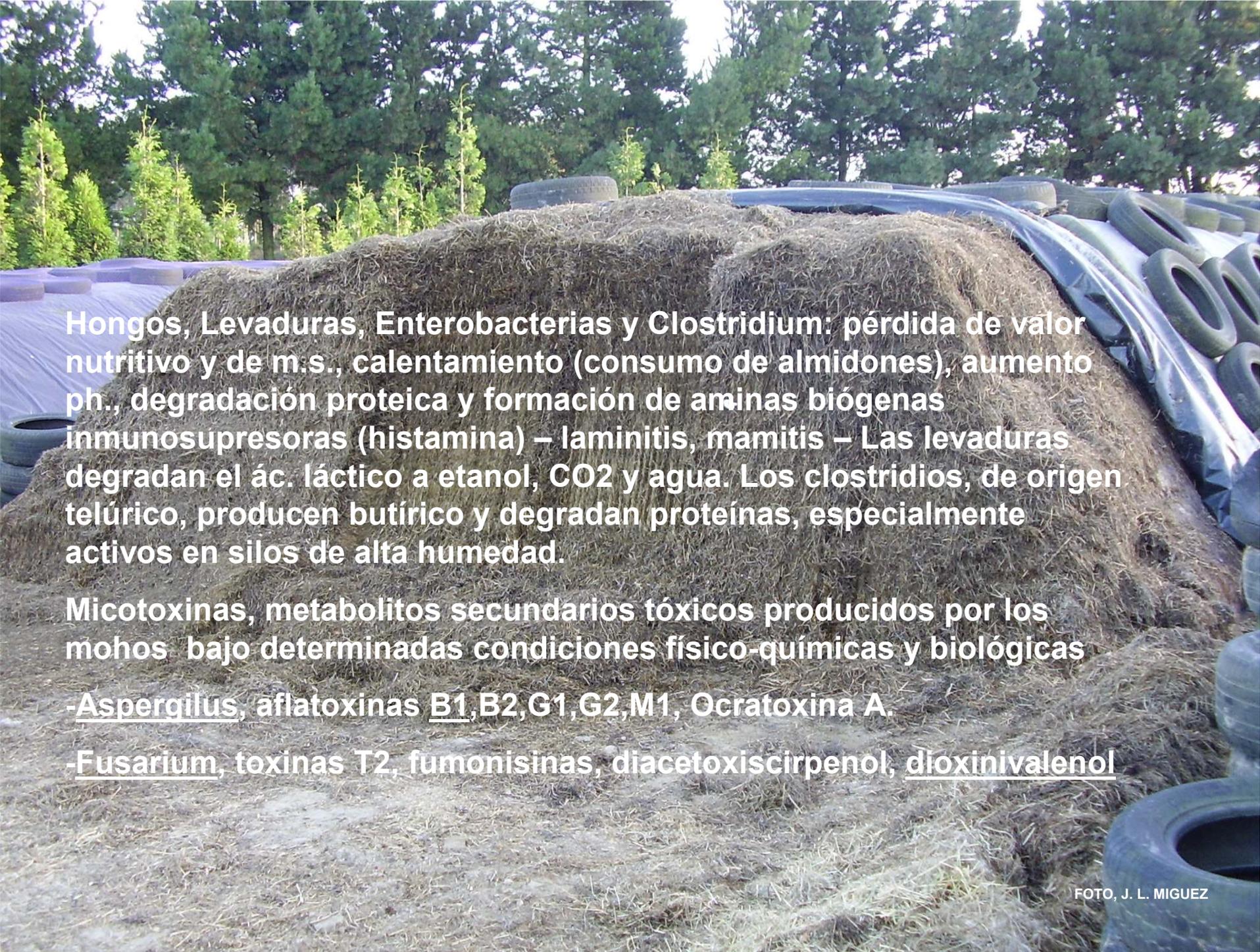
Hongos, Mohos.

Levaduras

Clostridium

Enterobacterias

E. coli



Hongos, Levaduras, Enterobacterias y Clostridium: pérdida de valor nutritivo y de m.s., calentamiento (consumo de almidones), aumento ph., degradación proteica y formación de aminas biógenas inmunosupresoras (histamina) – laminitis, mamitis – Las levaduras degradan el ác. láctico a etanol, CO₂ y agua. Los clostridios, de origen telúrico, producen butírico y degradan proteínas, especialmente activos en silos de alta humedad.

Micotoxinas, metabolitos secundarios tóxicos producidos por los mohos bajo determinadas condiciones fisico-químicas y biológicas

-Aspergillus, aflatoxinas B1,B2,G1,G2,M1, Ocratoxina A.

-Fusarium, toxinas T2, fumonisinas, diacetoxiscirpenol, dioxinivalenol



FOTO. J. L. MIGUEZ

Hongos en el Silo de Maíz

Color y Aspecto	Nombre	Condiciones de desarrollo	Toxicidad	¿Donde?
Blanco y Podrido	Geotrichum (levadura)	Mucha H%	Ninguna	Masa de Silo
Blanco y Compacto	Byssochlamys	A 1 mes de abrir	Secr.estrog. Para rumia Meteorismo	Masa de Silo
Blanco Algodonoso	Fusarium	Mal picado Consumo lento	Secr.estrog. Diarreas Hemor.Int.	Masa de Silo
Amarillo a verdoso	Trichoderma	Final del Silo	Diarreas Hemor.Int.	Frente
Verde azulado	Aspergillus fumigatus	Al abrir y $T^{\circ} > 20^{\circ}\text{C}$	Abortos	Frente

CUANDO DEBEMOS REALIZAR UN ANALISIS MICROBIOLOGICO DE UNIFEED

1. CAIDAS DE PRODUCCION.
2. PERDIDA DE CONDICION CORPORAL. MAL ASPECTO GENERAL DE LOS ANIMALES
3. AUMENTO DE INDICE DE MASTITIS CLINICA, EN ESPECIAL COLIBACILAR. ATENCION AL LLAMADO “BROTE”.
4. AUMENTO DE RECUENTOS CELULARES DE TANQUE SIN CASUISTICA “VISIBLE” DE MAMITIS.

E.COLI	MOHOS	CLOSTRIDIUM	LEVADURAS
320	82.000	0	580.000
32.000	160.000	0	350.000
110	6.000	0	400.000
10	1.000	0	140.000
150	5.000	10	5.700.000
9.300	6.000	0	950.000
9.600	30.000	0	4.600.000
650	5.000	0	18.000.000
1.000	5.000	260	140.000
12.000	50.000	0	170.000.000
120	40.000	0	5.900.000
110	9.100	0	210.000
10	31.000	0	54.000.000
5.800	40.000	3.000	13.000.000
10	110.000	10	230.000
700	130.000	10	300.000
650	30.000	0	12.000.000
520	110.000	0	9.400.000
4.800	330.000	0	2.300.000
1.000	12.000	10	3.800.000
6.900	80.000	0	700.000
3.900	40.000	0	2.600.000
3.400	10.000	0	4.300.000
19.000	17.000	0	950.000

178 MUESTRAS UNIFEED

(año 2010)

E. Coli

56,17% > **100 ufc/gr**

Mohos

58,42% > **100.000 ufc/gr**

Clostridium

32,58% > **10 ufc/gr**

Levaduras

84,26% > **200.000 ufc/gr**



MANEJO DEL FRENTE DE SILO

ASEGURAR EL MANTENIMIENTO DE UNA ATMOSFERA ANAEROBIA. LA AUSENCIA DE OXIGENO INHIBE EL CRECIMIENTO FUNGICO.

FORRAGE MUY ENCAÑADO, LIGNIFICADO Y PICADO GRUESO, MAL COMPACTADO.

FRENTES DE NUEVA APERTURA Y FINALES DE SILO

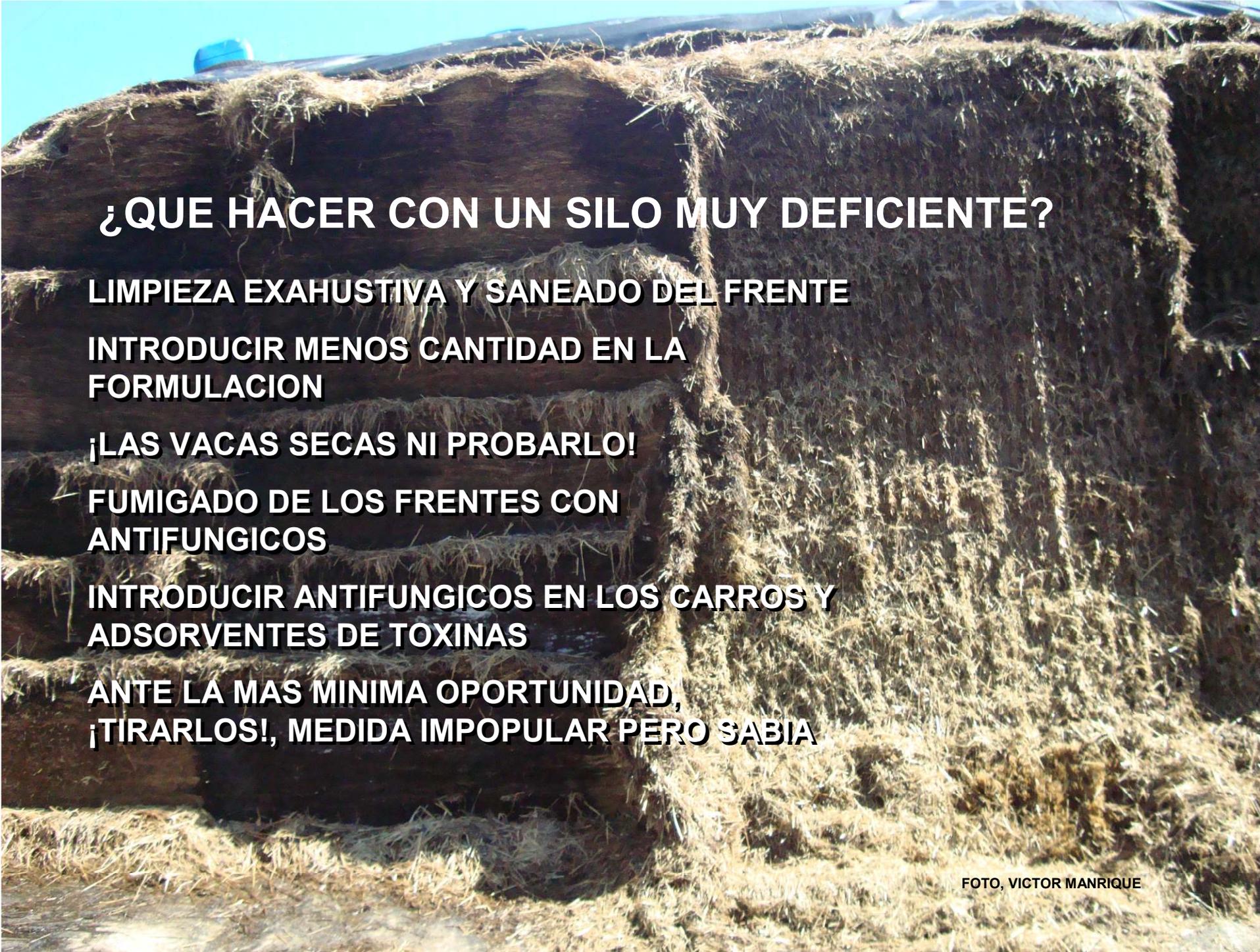
CONSUMO DE FRENTE LO MAS CONTINUO POSIBLE. CALIDAD DEL MANEJO DIARIO Y PESO EN LA PARTE SUPERIOR. DESARROLLO DE CONDENSACIONES.



FOTO, J. L. MIGUEZ



FOTO, VICTOR MANRIQUE



¿QUE HACER CON UN SILO MUY DEFICIENTE?

LIMPIEZA EXAHUSTIVA Y SANEADO DEL FRENTE

INTRODUCIR MENOS CANTIDAD EN LA FORMULACION

¡LAS VACAS SECAS NI PROBARLO!

FUMIGADO DE LOS FRENTES CON ANTIFUNGICOS

INTRODUCIR ANTIFUNGICOS EN LOS CARROS Y ADSORVENTES DE TOXINAS

**ANTE LA MAS MINIMA OPORTUNIDAD,
¡TIRARLOS!, MEDIDA IMPOPULAR PERO SABIA**



FOTO, J. L. MIGUEZ



**¡LA IMPORTANCIA DE
OFERTAR LA RACION A LAS
VACAS EN PLATO LIMPIO!**

FOTOS, J. L. MIGUEZ

CALIDAD DEL AGUA



FOTOS, J. L. MIGUEZ

¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION!



FOTO, J. L. MIGUEZ. HELMAR COMPANY. TULARE. CALIFORNIA