

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LOS PROGRAMAS DE CALIDAD DE LECHE

Introducción

La Calidad de la Leche (CL) es un concepto muy amplio que abarca cuestiones diversas dentro y fuera de una explotación y debe ser considerada como el eslabón entre la producción de leche en la granja y el consumidor. Hablaremos de CL desde el punto de vista higiénico y legal de la leche, esto es, desde la parte que determina la salud de la ubre sin meternos en otros aspectos como la composición de la leche que aún formando parte de la CL dependen completamente de la nutrición y de la genética.

El objetivo fundamental de la CL es el beneficio del productor, de la industria y del consumidor. En el productor se producirá un incremento de la rentabilidad consiguiendo que la leche que venda todos los días sea de la mejor calidad y en cantidad suficiente. Por otro lado la calidad de la materia prima que recoja la industria de transformación determinará en cierta medida la rentabilidad del producto final. Por último el consumidor se beneficiará ya que recibirá un producto de alto valor nutricional y sin riesgos para la salud.

Nosotros los veterinarios hemos estado siempre presente, estamos y debemos estar en todos estos niveles de la CL, por un lado en la producción primaria que va a determinar la rentabilidad de la explotación. También podemos estar presentes en el proceso de transformación garantizando que el producto no se altere y en ultima instancia en la administración asesorando cómo debe ser la leche producida garantizando en todo momento la salud del consumidor.

Importancia de la obtención de leche de calidad

Vamos a ver la importancia que tiene la obtención de leche de calidad desde 4 puntos de vista: consumidores, ganaderos, industria y administración.

El *consumidor* quiere en primer lugar que lo que compre sea realmente eso, en este caso leche o bien un producto lácteo, que tenga un buen sabor, que sea un alimento seguro sanitariamente y que dure lo más posible.

Los *productores* deben concienciarse de que están produciendo un alimento de primera necesidad, de ahí el deber moral de producir una leche de calidad y en ningún caso se deben conformar con no superar los límites

establecidos. Por otro lado deben producir leche de calidad para incrementar la rentabilidad en la explotación, es una condición "sine qua non" que una explotación no puede ser del todo rentable si la leche que produce no es de calidad. La importancia real de la mastitis se debe a que es la enfermedad que más pérdidas ocasiona en una explotación moderna de vacuno de leche. La producción de leche de calidad le dará muchos beneficios sobre todo por la reducción de mastitis tanto clínica como subclínica. La mastitis es una inflamación de la glándula mamaria debido a la entrada de un germen por el conducto del pezón. Estas bacterias se desarrollan y multiplican en el interior de la ubre provocando en muchos casos daños irreparables que ni la mejor terapéutica del mundo puede solucionar. Desde que ese germen entra por el conducto del pezón el ganadero está perdiendo el potencial productivo de sus vacas, esta pérdida en producción es tal que se puede considerar a la mastitis como la enfermedad más costosa del ganado bovino lechero. Un estudio realizado en 1994 revelaba que las pérdidas debidas a la mastitis eran de 185 \$ por vaca y año. Un 66 % se debía a la reducción en la producción de leche, un 5,7 % a la leche que se debería descartar, un 22,6 % al coste de reposición de animales, un 4,1 % se debía a los tratamientos, un 1,5 % a los servicios veterinarios y un 0,1 % debido al trabajo extra que hay que realizar.

De todo esto se deduce que la lucha contra la mastitis y la producción de leche de calidad debe pasar inexcusablemente por la prevención marcándose como objetivo la obtención de leche por debajo de 200.000 células somáticas y por debajo de 10.000 gérmenes mesófilos por mililitro.

Como dijo Duclaux "no hay leche, sino leches", de aquí que a la *industria* tenga que comprar la leche acorde a sus necesidades que siempre será la de más alta calidad ya que el producto final ya sea leche líquida, queso o yogur no será el mismo, dependerá de la calidad de la materia prima en origen.

COMPONENTE	LECHE NORMAL %	LECHE CON ALTO RCS %	% LECHE NORMAL
Sólidos no grasos	8,9	8,8	99
Grasa	3,5	3,2	91
Lactosa	4,9	4,4	90
Proteína total	3,61	3,56	99
Caseína total	2,8	2,3	82
Globulina	0,8	1,3	162
Albúmina	0,02	0,07	350
Sodio	0,057	0,105	184
Cloruro	0,091	0,147	161
Potasio	0,173	0,157	91
Calcio	0,12	0,04	33

La caseína es la "proteína verdadera" o útil con un valor biológico muy similar a la ovoalbúmina y debe estar en torno a un 77 % de la composición total proteica de la leche, el resto son proteínas del suero, albúminas y globulinas . La caseína forma partículas coloidales llamadas "micelas" y en su interior hay gran cantidad de calcio y fósforo (fosfocaseinato de cal). Por un lado es determinante en el rendimiento quesero ya que es mediante ella por lo que se consigue la coagulación de la leche adicionando cuajo. Si proviene de vacas con mamitis, (o indirectamente si el recuento celular es alto) se necesitarán más litros de leche para hacer los mismos kilos de queso. Esta leche de mala calidad tendrá la misma cantidad de proteína pero en su mayoría será albúminas y globulinas debido a una rotura de la barrera hematomamaria e interferirán en la coagulación. En el caso del yogur, la lactosa es fermentada por los microorganismos y transformados en ácido láctico y cuando el PH es de 4,6 las caseína precipita y las proteínas del suero quedarán en el sobrenadante. Una vez más la composición va a determinar la calidad del yogur, sobre todo la textura del yogur que en definitiva es junto al sabor por lo que un consumidor compra el mismo yogur.

Una leche anormal o mamítica tendrá menos lactosa, menos caseína, menos calcio, menos fósforo, menos potasio, más cloruros (gusto salado), menor PH, más globulina, más albúmina. Por otro lado existen otros componentes no deseables en la leche de baja calidad como son las lipasas y proteasas, enzimas exógenas originadas por las bacterias psicotrofas que determinará el sabor a rancio y amargo, se caracterizan por ser termoestables influyendo en la conservación de la leche. Por otro lado una leche de baja calidad tendrá también una menor estabilidad si se somete a temperatura. A su vez la leche de baja calidad que se destine a la elaboración de leche pasteurizada, ésta tendrá menos tiempo de vida útil, está demostrado que una leche con un RCS menor de 200.000 cel/ml a los 14 días tendrá una calidad mejor que una leche con un recuento celular superior a 500.000 cel/ml.

Por último está la *administración* informando a los consumidores, a los productores y a la industria de la importancia de la CL y velando para que la legislación se cumpla.

Programas de Mejora de la Calidad de Leche en el mundo

- U.S.A y Canadá: El Programa para la Mejora de la Calidad de la Leche (PMCL) más antiguo conocido en todo el mundo es el del estado de New York implantado por el Gobernador de ese estado Thomas Dewey

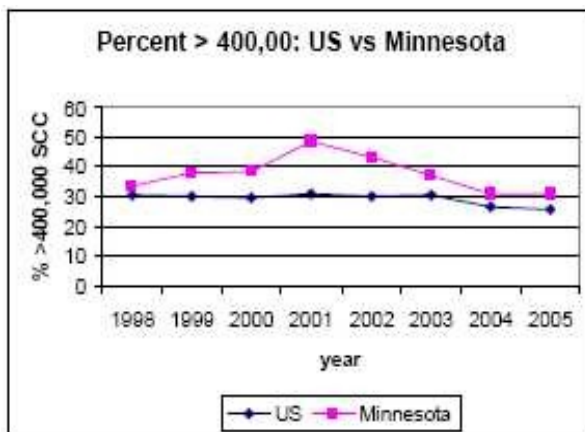
desarrollado por el Veterinary college at Cornell University. Las universidades en U.S.A tienen un papel muy importante en los PMCL, destacan el Quality Milk Production Services (QMPS) que lo desarrolla la Universidad de Cornell junto con el Departamento de Agricultura de U.S.A. El pilar fundamental del PMCL es el diagnóstico laboratorial (se llegan a analizar anualmente 180.000 muestras de leche), acompañado de asesoramiento a productores, formación continuada a productores y de investigación y estudios de campo. El PMCL está financiado por la administración y por los ganaderos. Esto es, la investigación al servicio del ganadero.



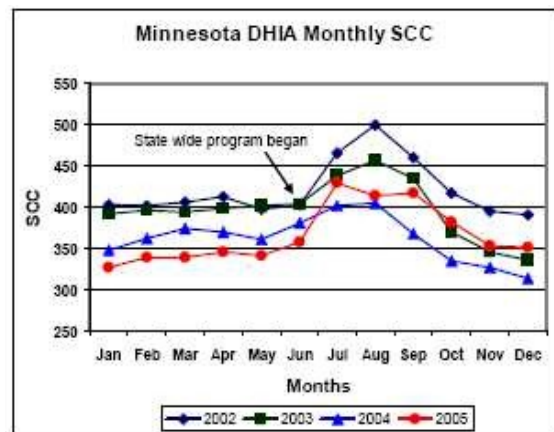
En esa línea está el PMCL de la Universidad de Madison- Wisconsin denominado "Milk Money" y basado en el asesoramiento a granjas en el que el objetivo primordial es la consecución de objetivos. Se realizan reuniones 3 veces al año con los ganaderos cuyo objetivo es la formación de los ganaderos y el entrenamiento de ordeñadores. En él están implicados la universidad a través de investigadores y extensionistas, cooperativas de ganaderos, asociaciones de ganaderos, industrias lácteas, empresas de máquinas de ordeño y la administración. La financiación corre por cuenta de los ganaderos y de la administración y las industrias realizan pago por calidad con primas importantes.

Por otro lado existe en Minnesota el "Quality Count\$", en la misma línea que el de Wisconsin, consta de dos comités, el "Education Committe" y el "Media Committe", el primero lo desarrolla la Universidad de Minnesota a través de las industrias lecheras y el segundo es un comité de relaciones

públicas con el Departamento de Agricultura de Minnesota. El objetivo es la reducción del recuento celular que era un gran problema en este estado y la manera de actuar es mediante información a productores, formación de veterinarios, de técnicos en máquinas de ordeño y proveedores de productos. Todo ello se acompaña de seminarios y talleres sobre CL.



Relación RCS > 400.000 Minnesota/Usa



Control Lechero mensual e impacto del PMCL

A su vez en U.S.A existen empresas de consultoría privada como por ejemplo Udder Health Systems en el estado de Washington o Total Herd Management en Wisconsin. Esto mismo ocurre en Canadá, destacando los PMCL del estado de Ontario y el de la Universidad de Prince Charles Island.

En resumen podríamos decir que en los PMCL en U.S.A y en Canadá hay mucha presencia de las universidades, es decir que la ciencia está al servicio de la CL, las personas encargadas de llevarlos a cabo son veterinarios, ingenieros y técnicos en máquinas de ordeño y sus acciones se funden en el PMCL.

- En Argentina por ejemplo no hay presencia de la universidad como servicio de apoyo al productor. Es el gobierno a través de los institutos de Investigación Agropecuaria (INTA) los que realizan el trabajo en CL pero la eficacia varía según en qué zonas se realice el PMCL. Hay 5 industrias que compran el 50 % de la leche en Argentina y tienen 2 veterinarios en el campo asesorando en CL pero no de manera constante, simplemente se trata de un chequeo anual o incluso con menos frecuencia. A su vez las empresas vendedoras de máquinas de ordeño hacen un asesoramiento muy concreto puntualmente y una vez solucionado el problema (si es que se soluciona) se

retiran, esto se denomina "troubleshooting". Por último hay especialistas en CL, en total 5, la mayoría veterinarios y algún ingeniero, éstos cuentan con un laboratorio de diagnóstico y generalmente trabajan solos.

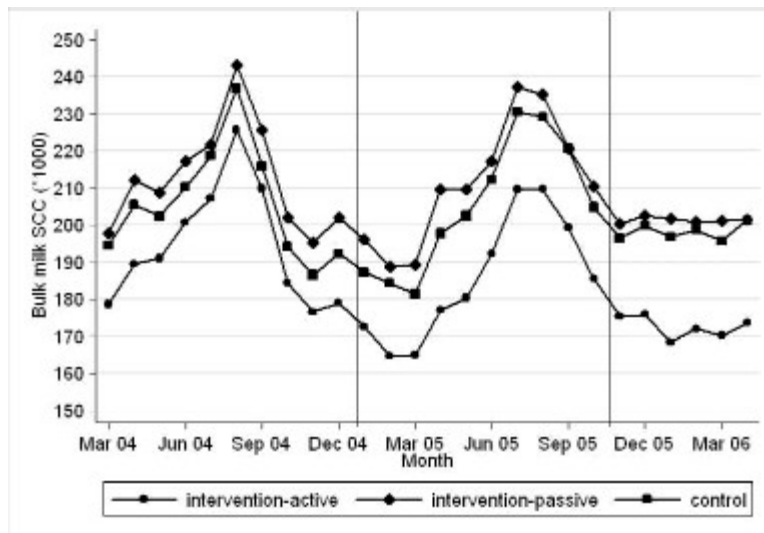
- En México funcionan muy bien los laboratorios de diagnóstico especializados en CL, la manera de asesorar allá es a través de la industria lechera destacando Alpura que tiene a más de 20 veterinarios en el campo asesorando en CL. A su vez hay veterinarios privados especialistas en CL que normalmente trabajan solos (muy pocos) y también las grandes firmas de máquinas de ordeño realizan asesoramiento puntual.

- En Australia son las grandes industrias las que realizan el Control de Mamitis y CL, no todas están primando por calidad (< 200.000 ó < 250.000 cel/ml y < 50.000 recuento de mesófilos/ml) pero todas penalizan la leche por > 400.000 cel/ml. Además existen veterinarios y otros especialistas en salud de la ubre que juegan un papel importante en el "troubleshooting" o "apagafuegos" en granjas individuales. La universidad en Australia no juega ningún papel en la CL. La administración si que marca objetivos y métodos en materia de CL a través del "Countdown Downunder Website".

- En Nueva Zelanda los PMCL se desarrollan de una manera parecida a como se hace en Australia con una diferencia sustancial, solamente hay una industria denominada Fonterra y no ofrece ninguna prima por calidad pero aplica fuertes penalizaciones, la leche $> 400-500.000$ cel/ml tiene una reducción del 5 % y un 10 % si se trata de leche entre 500 y 600.000 cel/ml.

- En Europa los más avanzados en el asesoramiento sobre CL son los holandeses y los españoles. En Holanda el mayor PMCL que se desarrolla es el realizado por el Centro Holandés de la Salud de la Ubre (UGCN). Un incremento en el recuento celular acontecido en Holanda entre 2000 y 2004 le llevó a la administración, a la industria lechera y a las agrupaciones de ganaderos holandeses a diseñar un PMCL que llevaría a cabo el UGNC y que sería pagado por los ganaderos y subvencionado por la administración. El objetivo es mejorar la salud de la ubre, aumentar la rentabilidad e incrementar el bienestar animal. El 50 % del trabajo del PMCL es investigación por parte del Centro y el otro 50 % es trabajo diario en granja. La investigación está basada en el proyecto australiano del "Countdown" y en proyectos canadienses de investigación. Esta línea de investigación se implementa por el trabajo práctico, diario y privado de los técnicos. El trabajo práctico consiste en visitas durante el ordeño (3 visitas al año), en estas visitas se realiza CMT, chequeo de la condición de pezones, recogida de muestras de leche y están complementadas por fichas de tratamiento, instrucciones sobre rutina de ordeño, etc. A su vez se realizan

estudios de grupos liderados por los técnicos los cuales convocan a ganaderos y les dan charlas sobre los últimos avances en CL.



- En Francia es el Institut de l'Élevage el que trabaja en CL pero mayoritariamente en investigación sin prestar asesoramiento en el campo, solamente es el trabajo realizado por los veterinarios clínicos lo único que se hace en materia de CL. Ocurre lo mismo en Alemania, tampoco se presta servicio de CL como tal, si existen laboratorios privados. En Italia los servicios de CL lo llevan a cabo tanto la Associazione Italiana di Allevatori (AIA) y cooperativas de ganaderos principalmente productoras de quesos prestando atención a la máquina de ordeño. También existen especialistas en CL privados.

- Noruega y Dinamarca destacan porque están muy dedicados a la investigación que se hace a través tanto de empresas privadas (TINE en Noruega) como de universidades (la de Arhus en Dinamarca).

- En Irlanda destaca el Centro de Investigación de Moorepark pertenecientes al Teagasc con un total de 7 centros de investigación en producción lechera y con 750 vacas en total. A los ganaderos irlandeses el centro de Moorepark lo que más les aporta es formación debido a la gran cantidad de publicaciones que realizan. Para el resto del mundo son muy importantes las investigaciones en materia de máquina de ordeño y más concretamente el aporte al diseño de componentes y a las Normas ISO de máquina de ordeño.



Programas de Mejora de la Calidad de Leche en España

Hablaremos de cómo fue el origen de los Programas de Mejora de la Calidad de la Leche en España, de cómo ha sido la evolución de este trabajo y cómo llegó a convertirse en una especialidad dentro de la profesión veterinaria, de las partes que debe integrar un buen Programa de Control de Calidad de Leche y por último del futuro que nos aguarda.

Origen de los PMCL

La entrada en la C.E.E supuso un cambio importante, se empezó a regir la obtención de la leche cruda por Directivas comunitarias, Reales Decretos en los cuales dejaban muy claro cual debería ser la leche legal. El RD 1679/1994 es una transposición de la Directiva 92/46/CEE y establecía las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos. El Anexo A contempla las condiciones de recepción de la leche cruda en los establecimientos de tratamiento y/o transformación. El capítulo I habla de las disposiciones de sanidad animal aplicables a la leche cruda, el capítulo II habla de la higiene de la explotación, el capítulo III habla de la higiene del ordeño, de la higiene de los locales de recogida, de la higiene del personal, de la higiene de la producción, el capítulo IV (el decisivo) dicta las normas que deberán respetarse en el momento de la recogida de la leche cruda en la explotación de producción o en el momento de recepción de la leche cruda

en el establecimiento de tratamiento o transformación, quedando de esta manera: La leche cruda de vaca destinada a la producción de leche de consumo tratada térmicamente, de leche fermentada, gelificada o aromatizada y de natas, así como la de otros productos lácteos cumplirá con un contenido de gérmenes mesófilos a 30° (por ml) menor o igual a 100.000 (media geométrica observada en un periodo de 2 meses con 2 muestras por lo menos al mes) y un contenido en células somáticas menor o igual a 400.000 (media geométrica observada en un periodo de 3 meses con una muestra por lo menos al mes).

También cambió el sistema de pago de la leche, hasta la entrada en la C.E.E (campaña 1985-1986) los precios mínimos de compra de leche en origen y los criterios de pago se establecían por decreto. El ingreso en la C.E.E cambia la normativa, se establecen precios indicativos y normas en la que se especifican las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de la leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos. Desde este momento los sistemas de pago por calidad no se reflejan en ninguna normativa oficial, serán a partir de entonces acuerdos interprofesionales los que fijarán los criterios de pago y con este acontecimiento nacen los Laboratorios Interprofesionales, que son los organismos arbitrales reconocidos por ambas partes (ganaderos e industriales) para desarrollar un sistema de pago por calidad con garantías de funcionamiento. Los parámetros de pago que se utilizan actualmente son:

- Grasa
- Proteína
- Recuento de gérmenes totales
- Recuento de células somáticas
- Punto crioscópico
- Ausencia de inhibidores

Con algunas variaciones los criterios en la actualidad son:

LECHE TIPO	TIPO	PRIMA	PENALIZA
Materia grasa	3,70%	> 3,7 %	< 3,7 %
Proteína	3,20%	> 3,2 %	< 3,2 %
BACTERIOLOGÍA			
DOBLE A		<ó= 50.000	PRIMA
Clase A		<ó= 100.000	
Clase B		100-400.000	PENALIZA
Clase C		> 400.000	PENALIZA

RECuento DE CELULAS SOMATICAS			
DOBLE A		<ó= 250.000	PRIMA
Clase A		<ó= 400.000	
Clase B		400- 600.000	PENALIZA
Clase C		> 600.000	PENALIZA

La responsabilidad de que esos criterios se cumplan viene por parte de los propios ganaderos, de la industria y todo ello va a ser una exigencia por parte de los consumidores. Una Leche de Alta Calidad desde el punto de vista higiénico la podemos definir como aquella cuyo contenido en células somáticas y gérmenes mesófilos por mililitro es inferior a 200.000 y a 10.000 respectivamente y a su vez ausencia total de inhibidores.

Hubo un cambio brusco en la legislación y en la relación entre la industria y el productor mediante el pago diferencial por calidad pero todo esto con un sector mal informado y con una baja conciencia de ser productor de alimento y baja profesionalidad para producir leche de calidad.

En función de esta circunstancia se intentó fomentar la producción de leche de calidad España creando una línea de subvenciones denominadas PMCL. El primer PMCL salió en 1999 en amparo del RD 1563/1998, los beneficiarios eran primeros compradores autorizados que aplicasen el sistema de pago diferencial y agrupaciones de ganaderos con cuota y que se comprometiesen mantener la actividad durante 5 años. El objeto era mejorar el RCS y la bacteriología, mejorar en los parámetros físico-químicos y la ausencia de inhibidores. Se subvencionaba el 70 % de todas las actuaciones e inversiones necesarias para cumplir los objetivos. Omitía un hecho fundamental y era que no iba a existir una evaluación de resultados. Debido a la desinformación de los ganaderos y el bajo espíritu de asociacionismo la mayoría de las solicitudes fueron por parte de industrias y muchas de ellas no hacían un significativo sistema de pago diferencial para que sirviese de estímulo para producir leche de calidad. Por otro lado los ganaderos se conformaban con intentar que no hubiera penalizaciones más que preocuparse por mejorar la CL por obtener una mayor rentabilidad. A esto se sumó que se siguió recogiendo leche por encima de los límites legales, eso sí, con penalizaciones.

En el 2002 salió publicado otro RD, el 460/2002, que es el actual y en el que el importe de la ayuda era el 50 % de los gastos para el desarrollo del PMCL. Incorpora que también pueden ser beneficiarios los productores de leche de oveja y cabra, además incorpora la evaluación de resultados, por

un lado el órgano competente de la Comunidad Autónoma debía hacer inspecciones "in situ" para comprobar el grado de cumplimiento y realizar un informe y que éste sirviese de criterio para denegar subvenciones a futuros PMCL. A su vez el órgano competente de la Comunidad Autónoma debería remitir al MAPYA un informe global que reflejara la eficacia de los PMCL reflejándose con claridad el antes, el durante y el después de la aplicación del PMCL. Este informe contendría la evolución de los resultados analíticos (RCS, bacteriología, físico-químico e inhibidores). Hay ejemplos muy claros con muy buenos resultados, siendo los solicitantes tanto primeros compradores como asociaciones de ganaderos.

A fecha de hoy podemos destacar el gran avance que ha habido en lo que a asesoramiento se refiere, gran información al ganadero y medios para ser profesional en la consecución de CL, hoy por hoy el productor que no produce leche de calidad es por que quiere porque realmente tiene todos los medios a su alcance. Por otro lado la posición por parte de muchas industrias sigue siendo la misma, insignificante sistema de pago diferencial, recogida de todo tipo de leches. Se puede decir abiertamente que el objetivo de los PMCL se ha conseguido perfectamente, lo que habría que cambiar en cierta medida es todo lo que rodea a los PMCL, que en definitiva es la subvención y por esto es por lo que se han convertido en algo atractivo. Lo más destacable es que habría que intensificar los sistemas de control para garantizar los cumplimientos de los PMCL.

El futuro RD que regulará los PMCL en el 2008 se prevé que sea muy satisfactorio. El objeto seguirá siendo la mejora de la CL y estará basado en el asesoramiento técnico para la implantación de sistemas de aseguramiento de la CL, la finalidad es mejorar el cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento europeo CE nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios y el CE nº 853/2004 por el que se establecen las normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. El CE nº 852/2004 establece normas para los "operadores de empresa" como responsable de la seguridad alimentaria y esta estará basada en la aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC) y en las prácticas higiénicas correctas. El CEE nº 853/2004 dedica la sección IX a la leche cruda y productos lácteos y el capítulo I se refiere a la producción primaria de leche cruda, en el se contemplan los requisitos sanitarios, la higiene de las explotaciones (locales y equipos, higiene del ordeño, recogida y transporte e higiene del personal) y los criterios relativos a la leche cruda que seguirán igual que hasta ahora (400.000 cel/ml y 100.000 mesófilos/ml).

En cuanto a los beneficiarios del PMCL está como novedad que aparte de los primeros compradores y las asociaciones de productores también lo

podrán solicitar Laboratorios Interprofesionales y productores a título individual previa autorización de la Comunidad Autónoma. Se establecerán 2 tipos de programas:

- 1- Programa de asesoramiento para la implantación de la Guía de Prácticas correctas (GPC) mediante un equipo técnico. También se definen los aspectos a implantar en la GPC.
- 2- Programa de certificación externa para la implantación de la GPC asesorado por un equipo técnico y certificado por una entidad externa.

Dentro de la modalidad 1 la duración del PMCL puede ser plurianual estableciendo los objetivos por año y se exigen mínimo 2 visitas anuales, una al principio y la otra al final para ver la evolución. Por último también se exige una revisión anual tanto de la máquina de ordeño como del tanque de frío. Dentro de la modalidad 2 recoge aspectos relacionados con la certificadora externa. El importe de las ayudas será del 50 % de los gastos necesarios para el desarrollo del PMCL, como máximo un beneficiario podrá recibir ayudas 5 años consecutivos dentro de un mismo PMCL, los 2 primeros años la ayuda es para la implantación del sistema de autocontrol, los 3 siguientes para el control del sistema.

Se establecen controles e inspecciones en un Plan de Controles Oficiales por parte de la Mesa de Coordinación de la Calidad de la Leche y estas afectarán a los solicitantes, a los equipos técnicos asesores y a la entidad certificadora.

A partir de ahora cuando hablemos de PMCL debemos ir pensando en GPC, en APPCC y en certificación, aunque el trabajo clásico de CL se va a englobar dentro de la GPC.

Este borrador se pasó los trámites de audiencia de las C.C.A.A y del sector y por lo visto ha habido consenso.

Evolución del trabajo veterinario en CL

Los veterinarios han trabajado en CL sin saberlo desde hace mucho tiempo, tradicionalmente solamente se le prestaba atención a el tratamiento de la mamitis del animal individual que no deja de ser una parte muy pequeña dentro de la CL. Lo que marcó realmente un punto de inflexión fue la integración a la C. E. E, antes de esto no se había tomado conciencia de la importancia de la mamitis y su repercusión en la rentabilidad de las explotaciones debido principalmente a la reducción en la producción. Debido a esto se empezó a estudiar más a fondo esta enfermedad compleja y multifactorial y se dedujo que era la prevención o el control el pilar

fundamental en la lucha contra la mamitis, de esta manera se empezó a ver el problema desde un punto de vista de rebaño y no individual.

En España se empezó a trabajar en CL en los años 80 principalmente en Navarra (ITG) y País vasco, destacando la labor de Miguel Angel Zorraquino y de Juan Miguel Echeverría en Navarra y de Juan C. Marco en el País Vasco. Fueron realmente los que marcaron y siguen haciéndolo la línea a seguir en del trabajo de CL. Al no existir ningún tipo de descuento por las centrales y por supuesto ninguna prima por calidad era difícil la tarea de convencer al ganadero de la importancia de la mamitis. Sencillamente se centraban en intentar convencer a los ganaderos que existían las mamitis subclínicas y su relación con el recuento celular, las mamitis clínicas sí sabían que existían porque tenían muchas. Ya recibían un reporte del RCS de los últimos 6 meses, así como los resultados del control lechero de vaca individual de los últimos 12 meses. El trabajo consistía en madrugar para ir al ordeño (cosa que no ha cambiado aún), hacer CMT y revisar la rutina de ordeño. El gran problema estaba en que todo estaba sucio, las vacas, la máquina y las instalaciones, el agua era la herramienta de trabajo y por supuesto era agua sucia, se mojaban las ubres, no se lavaba la máquina de ordeño, etc. Se empezó a instaurar el famoso Plan de los 5 puntos del N.I.R.D, (rutina de ordeño, máquina de ordeño, tratamiento de las mamitis clínica, tratamiento de secado y eliminación de vacas crónicas) centrándose más en el uso de baños de pezones y el tratamiento de secado. Se mandaba una hoja de recomendaciones explicando temas muy básicos sobre prevención de mamitis.

Fue a partir de la incorporación de los PMCL cuando hubo gran cantidad de profesionales dedicados al asesoramiento en Mastitis y Calidad de Leche, está muy bien ya que esto impulsó a la profesión veterinaria y se consolidó como un campo más en el que tenemos cabida. A partir de ahí empezó a interesar tanto a los veterinarios que vieron en la CL una salida, a ciertas industrias que tuvieron que contar con nosotros para el desarrollo de sus respectivos programas y también a los laboratorios ya que encontraban un canal para vender más productos a través de técnicos especializados. Pero no solamente consistía en trabajar en un área sino que había que ser profesionales y hacer bien nuestro trabajo, en definitiva, había que formarse. Por un lado la Asociación Anembe contribuyó y lo sigue haciendo a la formación de especialistas en CL a través de los Congresos Internacionales y más concretamente de los Seminarios organizados en el ámbito de los congresos. Por otro lado están los laboratorios, muchos de ellos se han preocupado de la formación cada día mucho más especializada de todos los que se dedican al asesoramiento en CL, lo han hecho a través de páginas web u organizando cursos y seminarios sobre CL. Un hecho muy

destacable y que ha influido decisivamente en esta formación son los propios veterinarios que tanto a título individual o dentro de sus respectivos equipos se han encargado (y lo siguen haciendo) de organizar Jornadas de formación.

Hay que entender que la CL y Control de Mamitis (CM) es una especialidad dentro de la veterinaria que se desarrolló en el ámbito de los PMCL pero que existía hacía años. Podríamos definirla como la especialidad dentro de la medicina de la producción que toca todos los aspectos de la producción de leche que influyen para la obtención de leche de calidad y en cantidad suficiente para que sea compatible con la rentabilidad. Es una de las especializaciones con más futuro porque es la cadena de transmisión entre el productor, la industria y el consumidor y requiere por ello cierto grado de concienciación, ya no solo estamos haciendo ganar dinero a los ganaderos sino que el fruto de nuestro trabajo va a contribuir a que ese alimento sea más seguro y de un valor biológico superior. Así nos deberíamos ver ante la sociedad y por supuesto frente a los propios compañeros que durante algún tiempo siempre nos consideraron veterinarios de otra categoría, o por lo menos esa era la impresión y muy ligados a subvenciones cuando todo el sector está íntimamente ligado a ellas.

El trabajo que debe realizar un especialista en CL adecuándose a lo que el futuro depara va a ir encaminado a la aplicación de GPC de higiene cuyo objetivo fundamental es asegurar que la leche se produzca por animales sanos, en condiciones aceptables y en sintonía con el entorno medioambiental. Vamos a actuar como implantadores del sistema y como certificadores del cumplimiento de esa implantación.

Trabajo de campo en CL y CM:

1- Visitas de diagnóstico y de seguimiento:

- Se realiza durante el ordeño, en ella se observa con detalle todas y cada una de las tareas que se realizan durante el ordeño como son: manejo de los animales, limpieza de los animales, limpieza y desinfección de pezones, colocación de unidades de ordeño, sobreordeño, retirada de unidades, aplicación de baños de pezones. A su vez se realiza una evaluación de la condición de los pezones, se chequea el funcionamiento del equipo de ordeño realizando testajes dinámicos. También se revisan los flujos de leche durante el ordeño (flujo máximo y medio), así como el tiempo medio de ordeño por vaca. Se recogen muestras de animales con un recuento celular elevado o positivos al CMT, con mastitis clínica.

- Recogida de una muestra general del tanque para aislamiento e identificación de gérmenes.
 - Se evalúa el nivel de confort de los animales viendo las instalaciones. Se discuten todos y cada uno de los aspectos que influyen en el confort y por tanto en la producción lechera y en la calidad de la leche. Hay que hacer especial hincapié en el agua de consumo y en la limpieza de los animales.
- 2- Elaboración de una encuesta epidemiológica que registre todos los datos relevantes sobre el manejo de la granja que influyan en la calidad de la leche. Elaboración de fichas, de tratamiento, evaluación de limpieza, etc.
 - 3- Elaboración de un informe detallado para el productor de la actuación realizada, en el cual se establecen objetivos a corto y largo plazo planteando soluciones a todos y cada uno de los problemas observados. Se entrega al productor discutiendo el contenido.
 - 4- Visitas de intervención: ante una problemática clínica concreta, previa demanda del ganadero.
 - 5- Establecimiento de un sistema de registro de mamitis clínica. Consiste en una ficha en la que el productor registrará todos y cada uno de los casos de mamitis clínica aparecidos en el último mes. Se puede implementar con la recogida de muestras de estos casos de mamitis con el fin de evaluar la epidemiología.
 - 6- Revisión del equipo de ordeño. Se presta especial atención a la influencia de la máquina de ordeño en la CL. Se hacen testajes dinámicos del equipo durante el ordeño y se comprueba así la influencia de la máquina en el estado de los pezones, se comprueba el estado de los componentes, etc. Se hacen testajes estáticos anuales, con especial atención al cumplimiento de la Norma UNE 68-048:1998 correspondiente con la Norma Internacional ISO 3918:1996, UNE 68-050:1998 correspondiente con la Norma ISO 5707:1996. Para los testajes tanto estático como dinámico se seguirán los *Procedimientos para la evaluación de niveles de vacío y flujo de aire en los sistemas de ordeño* del National Mastitis Council, así como la Norma UNE 68-061:1998 correspondiente con la Norma ISO 6690:1996.
 - 7- Controles epidemiológicos. Mensualmente mediante el uso del Control Lechero se evalúa la situación de cada explotación en lo que al Control de Mamitis y Calidad de Leche se refiere.
 - 8- Seguimiento. Se deben recoger con regularidad los resultados de los análisis de pago por calidad de cada explotación para evaluar la eficacia del Programa.

9- Formación. El equipo técnico debe implantar cursos de formación para los productores.

Servicio de diagnóstico laboratorial

El diagnóstico laboratorial es imprescindible en el CM y CL. Es de gran importancia el rápido procesamiento de las muestras y por ello el contar con un laboratorio de diagnóstico especializado en CM y CL. Es demostrado el avance en la mejora de la calidad cuando se cuenta con un laboratorio rápido y seguro.

Hay que plantearse es porqué y por quien son requeridos nuestros y en función de esto la plataforma de clientes es:

- Lógicamente los primeros interesados en solicitar un servicio de este tipo son los productores a nivel particular.
- Agrupaciones de ganaderos que se acogen normalmente a un PMCL, aquí podemos llevar a cabo tanto la gestión como la ejecución del PMCL.
- Por otro lado está la industria, la cual se acoge a PMCL o a nivel particular cual le interesa que el producto que compra sea de la mejor calidad posible en origen para que el producto procesado sea a su vez de máxima calidad.
- Empresas privadas que requieren nuestro asesoramiento para sus propios clientes.

La fidelización de los clientes pasa por que éstos vean la importancia de nuestro trabajo ya no solo como entes indispensables para recibir una subvención, tiene que existir beneficios para todos.

Conclusiones

El ganadero necesita un servicio de asesoramiento en CM y CL, las razones fundamentales por las que el ganadero debe integrarse en estos programas de asesoramiento son, por un lado aumentar la producción y por otro el hecho de vender a la industria un producto de óptima calidad y por ello debe estar convencido de la utilidad de los objetivos que se van a plantear en dicho programa. Por otro lado la industria debe incentivar cuantiosamente al ganadero valorando el esfuerzo de éste para conseguir estos objetivos mucho más a gusto trabajará este ganadero. El favor que se hacen es mutuo, por un lado el ganadero ofrece un producto de calidad y espera que se le pague lo mejor posible y por otro la industria va a comprar

una materia prima de la máxima calidad que lógicamente debe pagarla a un mayor precio puesto que la rentabilidad también va a ser mayor.

Por la experiencia en otros países y en muchas zonas de España donde se recoge leche de calidad es la industria lechera la que tiene la llave para que la CL mejore y debe dar el primer paso, esto pasa por el pago de incentivos a los productores. Esto consiste en que existan realmente diferencias de precios significativas entre los productores dependiendo de la Calidad Higiénica (contenido en células y bacterias) y de la Calidad Físico-Química (grasa y proteína). Lo lógico sería pensar que son los productores con su profesionalidad los que deberían obtener una leche de buena calidad, esto significaría que la prevención aumenta y como consecuencia la rentabilidad. En el mundo real y en la mayoría de los casos es cuando existen primas cuantiosas, cuando se sobrepasan límites legales o ante la amenaza de que dejen de recoger la leche cuando el ganadero reacciona.

Cuando los precios base son elevados (hecho siempre deseable) y cuando las primas por calidad higiénica son bajas o nulas lo que más va a interesar es producir cantidad de leche aunque esta no sea de calidad y el productor va a basar sus esfuerzos en esto. Se va a esforzar en producir mucha leche con tal de que esta esté por debajo del límite. Es el pago diferencial por contenido en células y bacterias y por "proteína verdadera" el primer paso para la producción de leche de calidad, esto diferenciará a los buenos y malos productores. En el caso que la leche que sobrepase los límites máximos habría que estudiar cada caso y ver realmente si el productor está poniendo los medios necesarios para solucionar los problemas y no solamente aprovechar estos límites para descontar dinero del precio de la leche. Hay que ser realistas, si la ley no se cumple habrá que cambiarla pero francamente creo que la mayoría de las explotaciones lecheras podría producir leche de calidad poniendo medios para ello.

Hoy día el nivel de conocimientos técnicos para producir leche en las mejores condiciones es muy alto, podríamos decir que a nivel de trabajo de campo tenemos suficientes conocimientos como para estar en vanguardia a nivel mundial. Han influido mucho en ello los PMCL, los cuales han impulsado un nuevo campo en la profesión veterinaria y ha apostado y lo seguirá haciendo por el asesoramiento especializado como único medio para conseguir los objetivos, que en definitiva es la producción de leche de calidad cumpliendo con la nueva filosofía comunitaria de la producción láctea.