

Las producciones animales representan más del 40 por ciento del producto bruto agrícola.

# La Farmacovigilancia en las explotaciones y la defensa de la calidad

No es una elección cómoda ni una frase hecha. La calidad es el único camino que existe para no sucumbir en el Mercado Único europeo. He aquí algunas reflexiones que todo ganadero debería hacer suyas, aceptando con dignidad y conocimiento que es un eslabón fundamental de la cadena porcina. Que cada vez más deberá confrontarse con las reglas hechas por otros. Tal vez por aquellos que no "aman" demasiado las producciones típicas.

Franco Valfrè\* - Gianluca Maggi\*\* - Vittorio Maria Moretti\*\*

**L**a múltiple y fundamental importancia de los productos de origen animal se debe a tres aspectos fundamentales:

\*Valfrè, F.: Profesor ordinario de *Suministros, mercados e industrias de los alimentos de origen animal*. Instituto de Zootécnica Veterinaria, Milán.

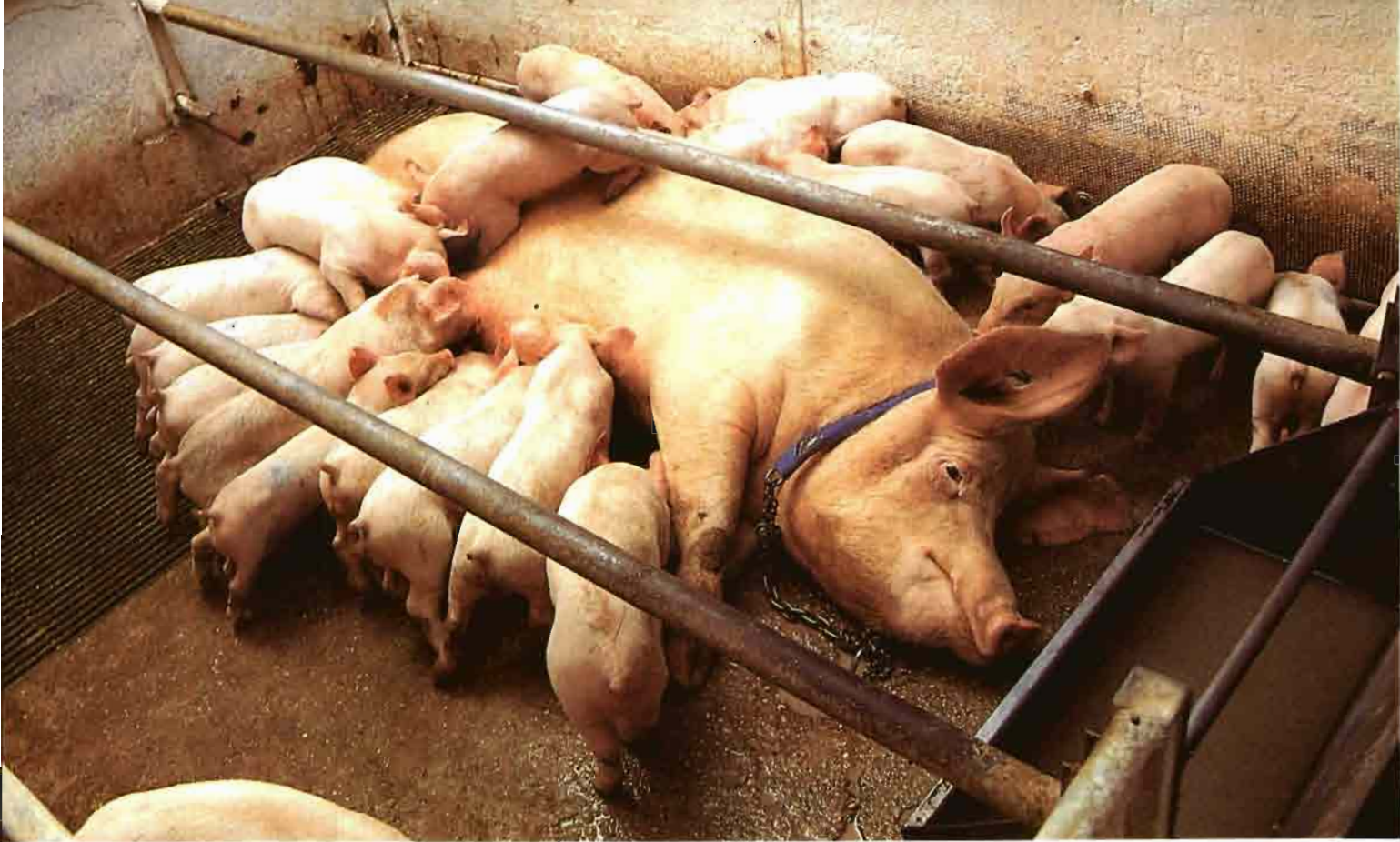
\*\* Maggi, G., V. M. Moretti: Doctorado de Investigación en *Incremento, higiene, salubridad y calidad de las producciones animales*. Instituto de Zootécnica Veterinaria, Milán.

— Son los únicos productos completos y que pueden asegurar al hombre la salud en la más amplia acepción de la palabra, es decir, "un estado de completo bienestar físico, mental y social", siendo capaz de ennoblecen componentes más carentes de la ración alimenticia como son, en general, los vegetales.

— La producción animal representa un aspecto económico importante, en

cuanto dicha producción animal se eleva a más del 40% del producto bruto vendible del sector agrícola.

— La actividad productiva está estrechamente ligada a la higiene ambiental, ya que es parte integrante de la cadena alimentaria, que comprende terrenos, plantas, aguas, animales y hombre en todo inseparables, y cualquier modificación realizada sobre un



# Vd. puede destetar más lechones

## UN NUEVO CONCEPTO EN EL TRATAMIENTO DEL SINDROME DE MAMITIS-METRITIS-AGALAXIA

El M.M.A. es un síndrome de presentación a menudo subclínica que produce pérdidas directas por mortalidad, e indirectas por falta de crecimiento de los lechones. El principal síntoma, la hipogalaxia, deriva de la producción de endotoxinas en mama, que actúan a través de aumentos en los niveles de prostaglandinas. Finadyne bloquea la síntesis de prostaglandinas, mejorando sensiblemente el estado de la cerda y aumentando los rendimientos.

**Consulte a su veterinario.**

# finadyne



Schering-Plough, S.A.  
División Veterinaria



factor individual conlleva una repercusión segura sobre todos los otros.

Hoy más que nunca se agudizan los contrastes en el sistema, que ve por una parte urgentes las razones económicas, y por otra parte vinculantes los parámetros higiénico-sanitarios que proceden de las técnicas rigurosas — uso de aditivos, fármacos, etc.—, que permiten obtener las elevadas producciones exigidas.

### PROBLEMAS DE LA CALIDAD DE LAS PRODUCCIONES ANIMALES

El concepto de calidad se puede definir como la aptitud que tiene un producto o un servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios. En general, las diversas definiciones del concepto de calidad han sido formuladas poniendo en evidencia el factor "consumidor"; así calidad será "lo que el consumidor exige teniendo en cuenta las variaciones ligadas al clima y a las zonas" (1), o bien "el conjunto de las características que diferencian a las diferentes unidades de producto y determinan su grado de aceptabilidad por parte del consumidor (2), así como la aptitud al uso que está determinada por las características del producto y que el usuario considera positiva por sí misma" (3), o bien "la relación precisa entre las características de un bien y la representación que éste es capaz de ofrecer de sí mismo en la conciencia del hombre que se sirve de dicho bien" (4).

En el caso de los productos animales se pueden identificar parámetros más precisos, como son:

— La ausencia de sustancias que pueden representar un riesgo para la salud humana.

— La satisfacción de determinados requisitos, a veces fijados por ley, de naturaleza química, físico-química o biológica.

— La presencia de características no siempre y no solo organolépticas, capaces de hacer apreciar el producto por el consumidor y de inducir a éste a realizar determinadas elecciones.

Admitido que cualquiera que sea el concepto de calidad que se adopte, éste está estrechamente relacionado con todos los acontecimientos que en los diferentes niveles intervienen en el ciclo productivo hasta completarse en el momento del destino al consumo,

las indicaciones necesarias para delimitar el concepto de calidad de los productos de origen animal se derivan del conjunto de las exigencias que vienen de los consumidores, que quieren productos que sean:

- sanos, o sea de bajo riesgo;
- de fácil y rápida preparación;
- dotados de buena digestibilidad y bien tolerables;
- de bajo valor calórico (bajo contenido en grasas);
- ricos en compuestos plásticos nobles (proteínas en particular);
- bien dotados de principios nutritivos indispensables (vitaminas, oligoelementos ácidos grasos esenciales, etc.) y en formas bien utilizables.

Estos datos, aunque estén separados, permiten identificar los siguientes parámetros de calidad:

a) Calidad higiénico-sanitaria ligada a la presencia o no, en los géneros producidos, de sustancias indeseadas (metales pesados, micotoxinas, etc.), residuos de pesticidas usados en agricultura, aditivos, residuos de fármacos o medicamentos, etcétera.

b) Calidad químico-bromatológica, definida en base a su composición centesimal.

c) Calidad nutricional, como resultado de sus propiedades dietéticas y nutricionales (calidad de las proteínas, de los lípidos, etc.).

d) Calidad organoléptica (color, olor, sabor, etc.).

e) Calidad tecnológica.

Es el conjunto de todas estas propiedades lo que lleva a definir con suficiente precisión las condiciones de los alimentos de origen animal, pero todas dependen en gran medida de la alimentación de los animales, de las características tecnológicas de la explotación y también de la genética.

Esta situación ya bastante compleja de por sí, llega a ser todavía más compleja si se tienen en cuenta los acontecimientos que a partir del 1 de enero de 1993 caracterizarán al Merco Único y a la libre circulación de los productos en los 12 países de la CE.

Para esa fecha, en efecto, la Europa de los 12, copiando lo que con éxito positivo ha hecho ya el Japón, se ha dado una estrategia industrial que tiene como base "la calidad".

Es este el objetivo y asimismo el instrumento estratégico sobre el cual Eu-

ropa basa su propia competitividad en el sistema mundial, pero ello agudizará también la competitividad en el interior del mismo Mercado Común de 12 países y entre todas las empresas en cada nación; porque solamente las naciones y las empresas que se presenten en 1993 competitivas en "calidad", y no sólo en costes de producción, tendrán amplios beneficios y rentabilidad.

El "sistema calidad" tiene tres momentos sucesivos, estrechamente ligados pero variables, a través de los cuales puede realizarse, que son:

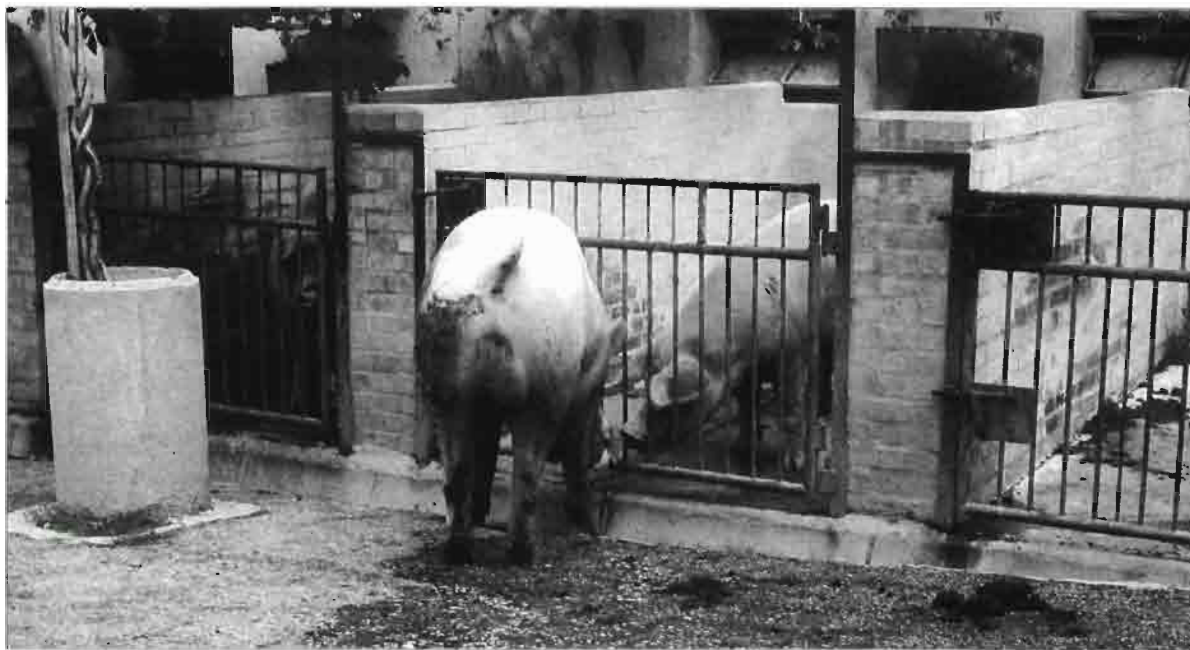
— La normalización, dividida en normas obligatorias o reglas técnicas, aprobadas mediante directivas y relacionadas con los requisitos esenciales de seguridad y protección de la salud del consumidor (todas las normas en materia de higiene, de residuos de aditivos y de fármacos, de etiquetado), y en voluntarias o normas técnicas confiadas por principio a los institutos para la normalización industrial (todas las normas de composición, las metodologías de control, las normas de buena fabricación, los sistemas de certificación).

— La certificación de conformidad a las normas, como acción realizada por un tercer ente y sobre base voluntaria, que tiene el objetivo de aumentar la confianza en un producto que, por ser certificado conforme a los requisitos de una norma específica, refuerza la credibilidad de quien lo produce.

— La producción de calidad en las empresas, con el firme respeto a la continuidad y como índice de calidad, de las normas obligatorias establecidas por los diferentes países o por estructuras supranacionales (CE) o recomendadas a los Gobiernos por FAO, OMS y "Codex alimentarius".

El sector alimentos de origen animal, hoy menos que nunca, no puede eludir estas reglas, en parte ya establecidas como normas obligatorias en la CE y tendentes a asegurar la libre circulación de los productos; directamente se pone el énfasis en las exigencias del consumidor cada vez más urgentes, sobre todo en el tema de salubridad entendida como ausencia de residuos peligrosos para la salud.

La certificación de la calidad, especialmente en lo referente a las garantías de sanidad y salubridad, llega a ser determinante propio para los alimentos de origen animal, si se tiene en



La certificación de la calidad se hace determinante para los alimentos de origen animal.

cuenta que algunos otros parámetros pueden estar influenciados por las elaboraciones o transformaciones, pero no es posible ningún saneamiento ni transformación ni utilización correcta, si el esquema de producción ha permitido las contaminaciones químicas del alimento.

Es pues en la granja zootécnica donde se debe —y se puede— producir la calidad de base para todos los alimentos de origen animal, alimentos que convenientemente elaborados pueden mantener alta la tradición de productos como el jamón o el queso de Parma. Solo después de haber seguido las normas impositivas, los consorcios de protección pueden hacer valer la certificación de conformidad.

### FARMACOS Y PRODUCCIONES ANIMALES

A diferencia de lo que ocurre con el fármaco humano que es solamente ético, el fármaco de uso veterinario tiene en sí más finalidades concurrentes, como son:

- Éticas, ligadas al restablecimiento del estado de salud del animal, pero también a la protección de la salud del hombre.

- Económico-productivas, debido al hecho de que sólo el animal sano produce en términos económicos.

- Higiénicas, haciendo posible

ciertos tipos de explotación en determinadas condiciones o con los animales disponibles.

Asimismo, el fármaco de uso veterinario tiene en cuenta la protección de las situaciones ambientales en las que los animales y las explotaciones están situadas, para protegerles de las posibles contaminaciones de agua, terrenos y forrajes por acción de los mismos medicamentos usados con fines zoeconómicos.

El fármaco veterinario debe responder por necesidad a los siguientes requisitos:

- Ser disponible y fácil de encontrar en la cantidad necesaria para tratar muchos millares de cabezas simultáneamente.

- Ser seguro y eficaz también en las formas morbosas polifactoriales que caracterizan a la explotación intensiva.

- Ofrecer seguridad de empleo por manejabilidad de suministro, por impacto ambiental y por higiene y salubridad de los productos zootécnicos obtenidos.

- Tener costes reducidos pero remunerativos, sin los cuales no es ni disponible ni fácilmente encontrable.

Todo esto llega a ser esencial si se considera que en la estructuración que caracteriza actualmente a la explotación zootécnica el fármaco es un instrumento insustituible de la producción.

Y ello es reconocido por el mismo legislador italiano (ley n.º 399 sobre la disciplina de los integradores y de los piensos medicados) y por el comunitario (Directivas 81/851, 81/852 sobre los fármacos de uso veterinario, 90/167 sobre la preparación, admisión en el mercado y utilización de los piensos medicados y 87/22 sobre los productos de biotecnologías), incluyendo estas disposiciones en las "normas obligatorias" relativas a los momentos que caracterizan las producciones animales.

Así lo confirman, por otra parte, algunas "normas obligatorias" dictadas por el Gobierno sueco en 1986 sobre la prohibición del uso de productos contra la diarrea de los cerdos. En los dos años siguientes a esta disposición se ha comprobado que:

- Los fenómenos diarreicos en el período post-destete de los lechones y las formas disintéricas en los cerdos en cebo han pasado de una media del 10-15% de sujetos afectados en el período anterior a 1986 al 50% y más en los años 86-87.

- La mortalidad ha aumentado en algo más de un 10%.

- Ha habido un mayor coste de producción total equivalente a 130 millones de coronas suecas por año.

La normalización sobre los fármacos de uso veterinario tiene en cuenta que los mismos se pueden subdividir comercialmente en:

— Especialidades medicinales: cualquier producto terapéutico, simple o compuesto, preparando en dosis o forma de medicamento siguiendo una fórmula preestablecida, contenido en recipientes dispuestos para la venta y cerrados de forma que no sea posible aportar al producto ninguna modificación ni contraseña de una propia denominación o marca de fábrica (art. 9 del reglamento n.º 478, de 1927).

— Vacunas, virus, toxinas y asimilados: aún consideradas partidas en sí según el T. U. de 1934, se asimilan cada vez más a las especialidades medicinales, dada la similitud de disciplina en la práctica administrativa.



Entre los puntos a modificar en el ámbito de la normativa está la codificación de los sistemas distributivos del fármaco veterinario.

— Productos galénicos: faltan definiciones precisas, aunque se consideran galénicos todos aquellos medicamentos que no son especialidades medicinales.

— Integradores medicados y piensos integrados medicados: según la definición que da el art. 1 de la ley n.º 399 de 8/3/68.

Algo diferentes pero no sustancialmente son las clasificaciones previstas por las Directivas 81/851 y 81/852.

Aparte hay que considerar los productos homeopáticos, para los cuales no existe más que una enunciación en los campos de aplicación de la Directiva 81/851.

La misma "normalización" nacional y/o comunitaria considera a los integradores medicados como una categoría particular de las especialidades y, al menos en la legislación nacional (la comunitaria está por hacer), se dictan normas específicas para la prepara-

ción, la distribución y el empleo, normas que son más restrictivas que las previstas para las especialidades.

Para mantener bajos los riesgos y hacer posibles los beneficios antes mencionados, las normalizaciones se refieren a:

— Las moléculas que han de autorizarse, tanto para las especialidades como para los medicados y, en parte, para los aditivos, moléculas para las cuales existen "listas positivas" redactadas como consecuencia del examen profundo de las documentaciones concernientes a las características fisico-químicas, farmacocinéticas y toxicológicas, tecnológicas y analíticas por el

principio activo y por sus metabolitos y/o residuos.

— Las estructuras de producción, sean éstas centros farmacéuticos o fábricas de integradores o de piensos, autorizadas sólo con la condición de que existen determinados equipos, que sea posible asegurar que en estos equipos de elaboración no haya residuos de sustancias medicamentosas precedentemente empleadas ("cross contamination") y de que exista el control constante por parte de un laboratorio idóneo, tanto cualitativa como cuantitativamente, de los principios activos utilizados, de los integradores medicados y de los correspondientes piensos medicados.

— La comercialización, estrechamente condicionada a la farmacia para las especialidades, tolerando el mayorista más libertad para integradores y piensos medicados; no siempre están previsto registros de carga y descarga, aunque han sido solicitados, por ejemplo por la Directiva 81/851.

— El empleo, condicionado siempre a la prescripción médico-veterinaria, tanto para las finalidades terapéuticas como para el respeto de las condiciones de autorización que pueden referirse sólo a algunas especies o categorías en el ámbito de las especies, e igualmente tanto para las vías de suministro como para el respeto de los tiempos de suspensión.

Teniendo presentes las situaciones mencionadas para el proyecto calidad al inicio, hay que decir que para:

— La normalización: las bases esenciales existen, y donde falten o no existan las disposiciones comunitarias, las nacionales las suplen bien. Estas normas son claras y aplicables, y se aplican porque solo así se pueden asegurar al mismo tiempo el volumen de producción y la calidad de las producciones.

— La certificación: aunque confiada a las firmas productoras se debe considerar válida para las especialidades medicinales. Pero no lo es, en una medida más o menos amplia en relación con las tecnologías usadas, la certificación para integradores medicados y piensos integrados medicados en el sentido del D. M. de 4 de agosto de 1969, debido a las contaminaciones por arrastre.

— Las empresas zootécnicas: son el eslabón más débil de la cadena, porque por una parte sufren los defectos ya mencionados a nivel de certificación, y por otra parte porque a veces, por un mal entendido sentido de ahorro y de autonomía, evitan los canales oficiales (veterinario prescriptor, productos registrados, distribuidores autorizados), con el resultado de inutilizar prácticamente todas las normalizaciones y por tanto también el proyecto calidad.

Los puntos débiles del sistema son, pues, las tecnologías de producción y las empresas usuarias.

## FARMACOVIGILANCIA

La farmacovigilancia está prevista expresamente para todo tipo de medicina, sea ésta destinada al hombre o a los animales, según el art. 9 del D. L. 30/10/87 n.º 113, convertido en la ley 27/12/87 n.º 531, con el objetivo de tener bajo constante control al uso de los fármacos para descubrir sus eventuales efectos negativos.

Para el sector humano el seguimiento está asegurado dentro del Servicio Sanitario Nacional y se realiza adquiriendo las necesarias informaciones de los canales distributivos (industrias farmacéuticas, farmacias) y de las observaciones clínicas a través de los USL. Los datos llegan todos al Instituto Superior de Sanidad, que mantiene al día la situación y, frente a eventuales riesgos, puede disponer en tiempos reales las intervenciones más idóneas. Debido a que la finalidad son la prevención de los riesgos derivados de "side-effects", el seguimiento no se manifiesta en las experimentaciones clínicas que preceden a los registros.

Diferentes y más complejos son, por el contrario, los objetivos de la Farmacovigilancia en la terapia veterinaria; en efecto, en este caso ésta debe dirigirse a:

- Proteger la salud de los animales.
- Prevenir los daños a la salud del hombre.
- Prevenir los daños ambientales relacionados con el uso de fármacos en la explotación.

Objetivos todos que coinciden también con las finalidades económicas de la explotación misma.

Existe una ventaja respecto a las condiciones de la farmacovigilancia humana, que consiste en que los animales a tratar están generalmente en grandes grupos y son homogéneos por edad, sexo, raza y condiciones ambientales, por lo cual el punto a) antes citado es en general salvaguardado si se respetan las "normalizaciones" en vigor.

Los problemas subsisten, por el contrario, en lo concerniente a:

- La prevención de los daños a la salud del hombre.
- La prevención de los daños ambientales.

Y ello por las razones antes citadas, razones que entre otras cosas aumentan las dificultades de la farmacovigilancia y penalizan la calidad de los productos.

Nuestras experiencias (5, 6) y las de otros (7) pretenden demostrar que la técnica de piensos no sabe administrar el uso de las moléculas farmacológicas autorizadas para la terapia de masa por vía alimentaria. En efecto, las instalaciones para la producción de piensos compuestos integrados y medicados, aún perfectas en el plano cons-

tructivo para satisfacer el volumen de las grandes producciones cuantitativas diarias, no son proyectadas para el respeto de la "calidad", o sea para evitar las contaminaciones por arrastre.

Si esto es verdad, y lo es, para las instalaciones sofisticadas en cuyo interior se pueden contaminar 5-6-7 formulaciones sucesivas a aquella para la cual se ha empleado el medicado, ¿qué será en las pequeñas instalaciones situadas en las mismas explotaciones ganaderas! Está demostrado que 2.5 ppm de sulfadimetoxina, por poner un ejemplo, que contaminen por arrastre a un pienso normal usado como tal hasta el momento del sacrificio,

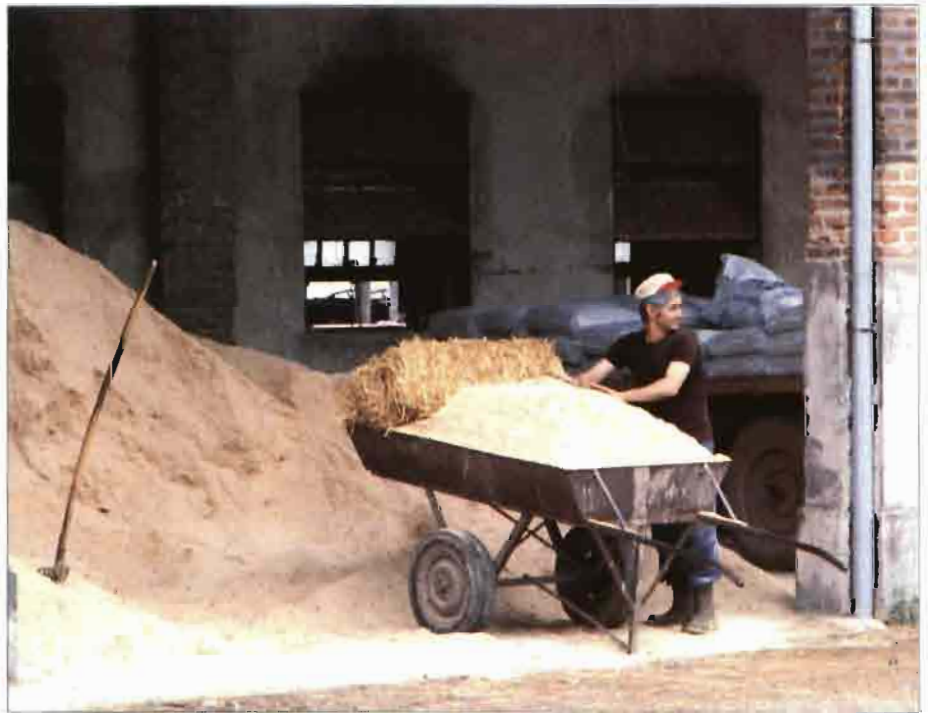
tribución de los piensos en el interior de las explotaciones.

— Las camas y/o los sitios para los animales (especialmente pollos y cerdos), si no se dispone de una adecuada limpieza de los mismos después de los tratamientos terapéuticos efectuados con especialidades permitidas.

— La gestión "negra" del fármaco veterinario.

— La complacencia del médico veterinario que no prescribe integradores medicados y piensos medicados como el ordenado por el D.M. 4/8/69.

— Las asociaciones extemporáneas de más integradores medicados.



**Las empresas de transformación y los consorcios de producto están mejor organizados para intentar limitar las contaminaciones a los diversos niveles.**

pueden dar en el cerdo residuos de 0.5 ppm del sulfamídico en las carnes.

Otros momentos de contaminación capaces de inducir la formación de residuos son, además de los defectos en la producción ya mencionados, los siguientes:

- El transporte a granel con carros silos.
- Los silos en las granjas, si en ellos existe alternancia de almacenamiento de piensos compuestos integrados con piensos compuestos integrados medicados.
- Las cadenas automáticas de dis-

— El uso de harinas animales no controladas por residuos.

Complican la situación:

— La ausencia de normas precisas sobre los canales distributivos.

— La ausencia de una coordinación de la vigilancia, tanto a nivel empresarial para la certificación en el sentido de los artículos 2-3-4 del D. M. 4/8/69, como a nivel de los USL. Estos últimos, en algunas regiones hacen demasiadas cosas pero sin sentido programático, aplicando a veces métodos de análisis amañosos y no vigentes.

**PERSPECTIVAS**

La situación actual, no conocida en el pasado y surgida de los primeros intentos organizados de farmacovigilancia, pero sobre todo como consecuencia de los seguimientos aplicados en algunos países (USA) sobre productos de origen animal exportados por nosotros, podría, si no se corrige, provocar el rechazo al uso de los medicamentos, siendo demostrable que no se ha cumplido una de las condiciones que eran, y son, la base de las autorizaciones.

Sin embargo, la indispensabilidad de los medicamentos en los procesos productivos —véase el problema de Suecia ya mencionado— lleva a aconsejar las intervenciones más idóneas para el mantenimiento de las producciones también con el empleo de fármacos y/o medicados, con el consiguiente respeto de la ausencia de residuos en los productos obtenidos. Las sugerencias son las siguientes:

**NORMALIZACIONES**

En el ámbito de las normativas se modifican los siguientes puntos:

— Las autorizaciones deben ser, no para los principios activos individuales, sino para los productos comerciales (monografías), responsabilizando por tanto a una sola firma productora para poderla controlar después en las responsabilidades tecnológicas y distributivas.

— Se deben tener en cuenta las características físico-químicas de cada producto en relación con las cargas electrostáticas, la higroscopicidad, etc., imponiendo la prohibición de uso, en todo caso, de las formas pulverulentas por los problemas que están ligados con la higiene del trabajo (contratos colectivos de trabajo).

— Es preciso determinar mejor las características de las instalaciones de producción de los integradores medicados y de los correspondientes piensos medicados, habida cuenta del gran número de instalaciones pequeñas y pequeñísimas.

— La reconsideración, en relación con las situaciones comunitarias y el GATT, de lo dispuesto por la ley 283 relativo al "residuo cero".

— La codificación de los sistemas distributivos del fármaco veterinario.

— La centralización de la programación anual de la farmacovigilancia para el sector veterinario, uniformando sistemas y métodos de análisis.

— La disciplina de las explotaciones ganaderas con la introducción de mecanismos idóneos para identificar con seguridad las procedencias de los animales y/o de los productos de origen animal.

— La disciplina del transporte y distribución de los piensos integrados medicados.

— Las normativas sobre las instalaciones de sacrificio, transformación y sazonado.

**CERTIFICACIONES**

Las certificaciones de los alimentos destinados a los animales, especialmente en lo referente a los medicados —para las especialidades las normas hay que considerarlas satisfactorias—, tal como está previsto por la D. M. 4/8/69, se realizan por medio de la validación de los métodos de análisis obtenibles de los diferentes "dossiers" de registro.

Por el contrario, en lo referente a los alimentos de origen animal, las certificaciones de conformidad, más allá de la normal rutina de los mataderos, pueden ejercitarse correctamente.

— a nivel de establecimientos de producción industrial;

— a nivel de consorcio de protección;

— en un tercer ente adecuado para la certificación, a condición de que éste tenga normas precisas, misiones bien definidas y pertinentes y responsabilidad en armonía con las disposiciones de la CE para los entes de certificación.

**EMPRESAS**

Para las empresas de piensos y de integradores los presupuestos están ya en las normalizaciones existentes y las modificaciones a las normas aquí sugeridas se pueden considerar satisfactorias.

Por el contrario, hay que organizar mejor:

— Las cadenas distributivas del fármaco de uso veterinario (mayoristas,

médico veterinario, despacho farmacéutico) y las modalidades.

— Las empresas zootécnicas en lo referente a las identificaciones de los animales, las normas higiénicas, la producción de piensos medicados, la comercialización de los animales y el control de uso de fármacos y/o medicados.

— Las empresas de transformación y los consorcios de producto, para intentar limitar contaminaciones a los diversos niveles que afecten a la comercialización de los productos acabados, sin que sea posible identificar los puntos en que las responsabilidades civiles y penales puedan comprobarse.

**CONSIDERACIONES FINALES**

Nos damos cuenta de que las sugerencias que acabamos de dar pueden ser incompletas, pueden penalizar a algunas categorías productivas, especialmente a las menos preparadas y menos avanzadas en el plano tecnológico, y pueden ser comprometidas en algunos casos.

En cualquier caso existe el hecho de que la situación actual somete a muchos riesgos, y no sólo de protección de los intercambios, a los productos de origen animal obtenidos con tecnologías duras, productos que son satisfactorios por la cantidad exigida por el consumo, pero no lo son siempre por los aspectos más importantes de la calidad.

Y este es el único desafío del Mercado Único: quien se adapta, avanza y progresa y quien no lo hace, sucumbe.

Sería un absurdo que este acontecimiento afectase a nuestras producciones más típicas, por dejadez o por corporativas e irracionales defensas de sectores atrasados.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1) Hammond J. (1954) - *Progress in the physiology of farm animals*. Butterworths Ed., London.
- 2) Kramer K., Twigg E. (1962) - In: Bosticco A. (1989) (4).
- 3) Jurau D. (1982) - In: Bosticco A. (1989) (4).
- 4) Bosticco A. (1989) - *Alimentazione del bovino e qualità del latte e delle carni*. Quad. Assalzo n. 42/89, 36 pagg.
- 5) Moretti V.M., Valfré F. (1989) - *Dosaggio di Nicarbazina in mangimi composti integrati del commercio*. Atti SISVet, 43: 1769-1772.
- 6) Valfré F., Moretti V.M. (1989) - *Ricerca di additivi e medicati in mangimi del commercio*. Atti SISVet, 43: 1765-1768.
- 7) Marchetti M., Laffi R., Marchetti S., Mordenti A. (1988) - *Il Carbadox negli integratori e nei mangimi: recenti acquisizioni*. Obiett. Doc. Veter., 9(3): 49-53.