

# comisión del codex alimentarius

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL  
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel.: +39(06)57051 Tél.: 625852-625853 FAO I E-mail : Codex@fao.org Facsimile: +36(06)570.4593

**Tema 6 del programa**

**CX/PR 006  
Febrero de 2000**

## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS**

### **COMITÉ DEL CODEX SOBRE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS**

**32ª reunión**

**La Haya, Países Bajos, 1-8 de mayo de 2000**

### **EXAMEN DE PROYECTOS Y ANTEPROYECTOS DE LÍMITES MÁXIMOS PARA RESIDUOS EN ALIMENTOS Y PIENSOS EN LOS TRÁMITES 7 Y 4**

### **ARMONIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE LMR PARA COMPUESTOS QUE SE UTILIZAN COMO PLAGUICIDAS Y COMO MEDICAMENTOS VETERINARIOS**

#### **ANTECEDENTES**

El Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas (CCPR), en su 29<sup>a</sup> y 30<sup>a</sup> reuniones<sup>2</sup>, tomó nota de la labor del Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos (CCRVDF) sobre la elaboración de LMR que derivaban de los usos veterinarios de abamectin, cipermetrin y  $\alpha$ -cipermetrin. El Comité identificó varias diferencias en la forma de establecer LMR del CCPR y el CCRVDF y subrayó la necesidad de armonizar y mantener la coherencia en todo el Codex, en particular en los sectores relativos al examen de compuestos liposolubles; definiciones de residuos; definiciones de productos, en particular la definición de "músculo" en relación con el contenido de grasa; niveles recomendados para las mismas combinaciones de producto/compuesto; y modelos dietéticos aplicados para la evaluación de riesgos. La JMPR de 1998 formuló recomendaciones sobre la armonización de propuestas presentadas por la JMPR y el JECFA para LMR aplicables a compuestos que se utilizaban para aplicaciones tanto agrícolas como veterinarias.

La Comisión, en su 22º período de sesiones<sup>3</sup>, reconoció también las preocupaciones indicadas anteriormente e instó a establecer una mejor armonización entre el CCPR y el CCRVDF así como entre la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas (JMPR) y el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA).

El CCRVDF, en su 11ª reunión,<sup>4</sup> tomó nota de los antedichos debates. El CCRVDF reconoció en general la necesidad de armonizar y pidió a las secretarías FAO del JECFA y la JMPR que convocaran una reunión oficiosa de expertos en los sectores de residuos de medicamentos veterinarios y plaguicidas para examinar estas cuestiones. El resultado de dicha reunión había de ser recogido en un informe y examinado por el CCRVDF y el CCPR. Como varias de las cuestiones que necesitaban ser examinadas dependían del resultado de esta reunión, el CCRVDF aplazó dicho examen sobre esta cuestión hasta su siguiente reunión.

En febrero de 1999 se convocó en Roma una reunión oficiosa JECFA/JMPR sobre armonización con objeto de resolver las diferencias en las definiciones de residuos y cuestiones afines y asegurar la armonización y coherencia entre el JECFA y la JMPR al examinar las sustancias químicas que se utilizaban como medicamentos veterinarios y como plaguicidas. Examinó cinco cuestiones principales, entre ellas cuatro señaladas por el CCPR y otra sobre muestreo, y formuló varias recomendaciones dirigidas al CCRVDF, el CCPR, el JECFA o la JMPR. (véase más adelante).

<sup>1</sup> Abril de 1997 (ALINORM 97/24A, párrs. 9-12)

<sup>2</sup> Abril de 1998 (ALINORM 99/24, párrs. 70,75 y 77)

<sup>3</sup> Julio de 1997 (ALINORM 97/37, párrs. 63 y 113)

<sup>4</sup> Septiembre 1998 (ALINORM 99/31, párrs. 8-9)

Dichas recomendaciones fueron examinadas brevemente por el JECFA en su 52ª reunión (febrero de 1999) y recibidas en general favorablemente. El JECFA, en su 52ª reunión, acordó cambiar de volumen a peso la forma de expresión de los LMR para la leche. El JECFA, en su 54ª reunión, en febrero de 2000, examinará más detalladamente estas recomendaciones.

El CCPR, en su 31ª reunión<sup>5</sup>, recibió un informe oral preliminar de la reunión sobre armonización y tomó nota de que las recomendaciones pertinentes a la labor de la JMPR serían examinadas por la JMPR de 1999. El CCPR tomó nota de que muchas de las cuestiones de armonización relativas a las sustancias específicas podían resolverse solamente cuando las sustancias fueran reevaluadas, por lo que acordó que el examen detallado de las recomendaciones formuladas por la reunión de armonización se aplazaran en espera de su publicación y subsiguiente examen por la JMPR de 1999. El CCPR, en esta reunión, acordó apoyar el LMR para ciflutrin en la leche, tal como había recomendado este Comité, y luego en el Trámite 5, con el fin de promover la armonización.

La Comisión, en su 23º período de sesiones (junio-julio de 1999, Roma), acordó no examinar los LMR para cipermetrin y  $\alpha$ -cipermetrin en espera de su examen por el JECFA en febrero de 2000. Tomó nota de la necesidad de un enfoque uniforme al tratamiento de sustancias químicas que fueran isómeros o mezclas de isómeros. La Comisión pidió de nuevo al JECFA y a la JMPR que volviera a examinar las discrepancias entre sus recomendaciones sobre los LMR, las definiciones de residuos y las cuestiones afines, ya que estos problemas eran más bien de carácter genérico.

La JMPR de 1999, en septiembre de 1999, examinó a fondo esas recomendaciones pertinentes a su labor (véase más adelante).

Las recomendaciones de la reunión oficiosa JECFA/JMPR sobre armonización figuran a continuación para su examen y, si es necesario, para posibles medidas de acción por este Comité. Se incluye también oportunamente información de la JMPR de 1999 para facilitar el examen de determinadas recomendaciones. Se facilita asimismo información pertinente en un anexo a este documento.

## **RECOMENDACIONES DE LA REUNIÓN OFICIOSA JECFA/JMPR SOBRE ARMONIZACIÓN**

La Reunión abordó cinco áreas temáticas: músculo en oposición a carne; residuos liposolubles; definición de residuos de plaguicidas con isómeros, tales como cipermetrin, abamectin, ciflutrin y otros utilizados para fines agrícolas y veterinarios; normalización de procedimientos de muestreo para productos zootécnicos y agrícolas; armonización de criterios para la evaluación de riesgos. Las recomendaciones derivadas del examen de estos temas se resumen a continuación en cuatro áreas temáticas.

Las recomendaciones se dirigen a: CCRVDF/CCPR o JECFA/JMPR, según proceda.

### **TEJIDOS**

1. Para fines de muestreo, el CCPR debería cambiar (en la versión inglesa) la expresión "fatty tissue" por "fat tissue" en la definición de carne y grasa en la Clasificación del Codex de Alimentos y Piensos.
2. Es necesario aclarar la definición de tejido muscular (Volumen 3 del Codex Alimentarius) para establecer la porción del producto al que se aplica el LMR. El tejido muscular (JECFA/CCRVDF) deberá incluir la grasa intersticial y excluir la grasa recortable. Se reconoce que en el tejido muscular pueden encontrarse otros componentes secundarios, por ejemplo, el tejido conjuntivo. El tejido muscular comprende el tejido muscular del esqueleto así como otros tejidos musculares comestibles. Para los tejidos musculares distintos del músculo del esqueleto, se aplicarán los LMR para el tejido muscular del esqueleto, a no ser que los estudios indiquen la presencia de mayores cantidades de residuos en otros tipos de tejido. Los patrocinadores pueden presentar datos para examen relativos a otros tejidos musculares, tales como la lengua, etc.
3. Para la determinación de residuos de plaguicidas/medicamentos veterinarios liposolubles en carne/músculo para fines de observancia o vigilancia, se pide a los laboratorios que recojan y analicen la grasa recortable y presenten informes del contenido de residuos referido a los lípidos, es decir, carne (grasa) para la JMPR y grasa para el JECFA. Para la carne sin grasa recortable, todo el producto debería ser analizado como carne/músculo, pero sólo en los casos en que el LMR se haya establecido sobre la base de la carne/músculo.

---

<sup>5</sup> Abril de 1999 (ALINORM 99/24A, párrs. 7-9, 64, 90, 93, 96 y 99).

**JMPR de 1999:** La recomendación concuerda con la práctica actual de la JMPR de recomendar LMR para compuestos liposolubles.

4. Para la determinación de residuos de plaguicidas/medicamentos veterinarios no liposolubles en la carne/músculo, se pide a los laboratorios que analicen, en la medida que sea practicable, la carne/músculo después de eliminar la grasa recortable.

**JMPR de 1999:** La reunión convino en que la práctica de la JMPR (pasado y presente) de recomendar LMR para compuestos no liposolubles en productos animales concuerda con la recomendación. Se están revisando los datos para el músculo, pero el LMR recomendado se expresa como referido a la carne para fines analíticos.

5. En los casos en que el JECFA y la JMPR han recomendado LMR para la misma sustancia química con las mismas definiciones de residuo/residuo marcador sobre el mismo producto, prevalecerá el LMR más elevado

**JMPR de 1999:** La JMPR es consciente de esta situación. Aunque la JMPR evaluará los datos recibidos y presentará informe del nivel de residuo máximo estimado, en el LMR recomendado se tendrá en cuenta el LMR del CCRVDF. Deberá advertirse a quien se ocupe de la revisión (JMPR o JECFA) acerca de la situación actual de los LMR tanto en los sistemas del CCPR y del CCRVDF.

6. El CCRVDF debería considerar la conveniencia de describir la grasa como tejido graso recortable (por ej., subcutáneo, perirrenal, etc.) obtenido de animales destinados a la producción de alimentos.

#### **LECHE**

7. Para la determinación de residuos de plaguicidas/medicamentos veterinarios liposolubles presentes en la leche, debería analizarse la parte de grasa láctea de la leche fresca, y expresarse los resultados referidos a la leche entera aplicando el 4 por ciento como contenido nominal de grasa.

**JMPR de 1999:** La JMPR concuerda con la recomendación, puesto que es su práctica actual en la evaluación de residuos de plaguicidas liposolubles en la leche.

8. Para la determinación de residuos de plaguicidas/medicamentos veterinarios no liposolubles presentes en la leche, los laboratorios deberían analizar la leche entera y comunicar los residuos referidos a la leche entera.
9. El JECFA debería examinar la conveniencia de expresar los LMR para la leche referidos al peso (kg) más que al volumen (l).

**Nota de la Secretaría:** El Comité del Codex sobre la Leche y los Productos Lácteos, en su tercera reunión (mayo de 1998) convino en adelantar el Proyecto de Norma General para el Uso de Términos Lecheros al Trámite 8 para que la Comisión la adoptara en sustitución del entonces vigente Código de Principios Referentes a la Leche y los Productos Lácteos. El Proyecto de Norma General fue adoptado posteriormente por la Comisión en su 23º período de sesiones (junio-julio de 1999) como texto definitivo. En la Norma General adoptada, la definición de leche es la siguiente:

“2.1 Leche es la secreción mamaria normal de animales productores de leche obtenida mediante uno o más ordeños sin ningún tipo de adición o extracción, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración ulterior”.

El Comité revisó también las secciones sobre requisitos de etiquetado. Se invita al CCPR a que examine la antedicha nueva definición para sustituir la definición vigente formulada en el Código de Principios que ha sido sustituido por la Norma General para el Uso de Términos Lecheros. El CCRVDF examinará asimismo esta nueva definición en su 12ª reunión.

#### **HUEVOS**

10. El JECFA debería especificar que la parte del producto crudo “huevo” (con la cáscara) que ha de analizarse es el huevo entero con la clara y la yema mezclados después de eliminar la cáscara. La actual descripción sugiere que la cáscara se incluya en el producto analizado.
11. La descripción de los huevos no debería limitarse a los de gallina, y el tamaño de la muestra debería ser como mínimo de 500 gramos. Se invita al CCRVDF y al CCPR a que modifique consecuentemente las secciones apropiadas de los Volúmenes 2 y 3 sobre muestreo.

12. El CCRVDF establece los LMR en la carne cruda y los productos de aves solamente. El CCRVDF debería examinar la conveniencia de suprimir las directrices sobre muestreo para los productos elaborados de la Categoría E (tipos 16-19).

## ARMONIZACIÓN

13. El grupo de trabajo tomó nota de definiciones discordantes sobre residuos del CCPR y el CCRVDF para abamectin y recomendó que el CCRVDF/JECFA examinara la conveniencia de ampliar su definición de residuos para incluir otros isómeros, tales como el isómero de fotodegradación de B1a. El CCPR/JMPR deberían examinar la necesidad de incluir los distintos isómeros como parte de la revisión periódica de abamectin.

**JMPR de 1999:** La JMPR está de acuerdo en que deberían armonizarse en lo posible las definiciones de residuos, por lo que examinará la recomendación en la próxima evaluación periódica de abamectin. El calendario de la revisión periódica del compuesto es competencia del grupo de trabajo sobre prioridades del CCPR.

14. El cipermetrin y alfa-cipermetrin deberían mantenerse como definiciones del residuo marcador para su uso como medicamentos veterinarios para cipermetrin y alfa-cipermetrin, respectivamente, y cipermetrin (suma de isómeros) debería mantenerse como definición de residuo para el plaguicida cipermetrin. Debería proporcionarse orientación a los laboratorios sobre la denominación del residuo medido como cipermetrin o alfa-cipermetrin basado en la cromatografía de la sustancia de ensayo.

**JMPR de 1999:** Se tiene previsto proceder a la evaluación periódica de cipermetrin por la JMPR en setiembre de 2004, por lo que esta cuestión se volverá a examinar en esa ocasión. También se tiene prevista la evaluación de cipermetrin por el JECFA en febrero de 2000. No obstante, se señala que puede haber problemas de observancia si los productos que contienen la mezcla de isómeros por resolver siguen estando todavía inscritos en el registro junto con productos que contienen un solo par de isómeros, (alfa-cipermetrin) o dos pares de isómeros (zeta-cipermetrin) en que existen diferentes LMR para diferentes productos. Además, los animales pueden estar expuestos a más de un tipo de producto y pueden surgir todavía problemas si los laboratorios están examinando solo un único residuo marcador y la suma de los isómeros.

15. Deberían realizarse esfuerzos de armonización caso por caso cuando surjan diferencias en cuanto a la definición de residuo marcador/definición de residuo entre el JECFA y la JMPR.

**JMPR de 1999:** La JMPR está de acuerdo en que deberían armonizarse cuando proceda las definiciones de residuos. La JMPR puede adoptar definiciones diferentes para fines de observancia y para la estimación de la ingestión dietética, lo cual debería tenerse en cuenta al examinar la armonización.

16. El JECFA debería examinar la anomalía aparente de LMR tanto para grasa como para músculo aplicables a medicamentos liposolubles de alfa-cipermetrin y cipermetrin. El JECFA debería examinar cuáles tejidos de muestra han de ser analizados por el laboratorio de observancia.

17. **El CCPR** debería enmendar la nota que explica la denominación “V” para los LMR. La actual descripción, “el LMR incorpora los usos veterinarios,” crea confusión, por lo que debería enmendarse por “el LMR incluye los tratamientos externos de los animales.”

**La JMPR de 1999:** La Reunión Conjunta acordó utilizar la enmienda propuesta e incluir la terminología enmendada en futuras recomendaciones.

18. Para los compuestos que son comunes para ambos, la JMPR y el JECFA deberían utilizar descripciones más específicas de productos animales para facilitar la armonización. Por ejemplo, es preferible establecer LMR separados para músculo de vacuno, caprino, equino, porcino y ovino que para carne de vacuno, equino, porcino y ovino.

**La JMPR de 1999:** La JMPR está de acuerdo en que cuando haya LMR recomendados para tratamientos veterinarios directos (JMPR/JECFA), deberían ser específicos para cada especie y no genéricos. Ello permitirá al JECFA ver claramente que los LMR se refieren a usos zootécnicos específicos en contraposición a la exposición derivada del consumo de piensos tratados.

19. Es necesario que cada grupo de expertos conozca mejor los procedimientos de los otros grupos para las evaluaciones de inocuidad de los alimentos, por ejemplo, para estimar los LMR y la exposición dietética. El JECFA proporcionará a la JMPR su documento de orientación en que se describen los

procedimientos de evaluación del JECFA cuando termine de elaborar la versión provisional. El Manual de la FAO relativo a la JMPR (1997) se distribuirá a los miembros del JECFA en la reunión de febrero de 1999.

**La JMPR de 1999:** La JMPR espera con interés la publicación del Manual del JECFA y toma nota que el Manual de la FAO ha sido distribuido a los miembros del JECFA

20. El Grupo JECFA/JMPR reconoció los diferentes enfoques aplicados para las determinaciones de la exposición dietética. La JMPR proporcionará al JECFA informes detallados de sus evaluaciones, cálculos de la ingestión dietética y las determinaciones del porcentaje de la IDA para compuestos de interés para el JECFA. Cuando se disponga de los datos, el JECFA proporcionará a la JMPR los valores de la mediana y del límite superior de residuos presentes en productos animales y de cálculos de la ingestión dietética/determinaciones del porcentaje de la IDA para compuestos de interés para la JMPR.

**La JMPR de 1999:** Es necesario examinar ulteriormente los dos criterios aplicados para los cálculos de la ingestión dietética e investigar en detalle los criterios aplicados actualmente por el JECFA. La JMPR es consciente de que en las futuras estimaciones de la ingestión es necesario tener en cuenta los residuos en productos animales derivados de los tratamientos veterinarios para los plaguicidas que no se utilizan en los principales productos forrajeros por ejemplo tiabendazol y deltametrin. Se ha de señalar que el JECFA proporcionará medianas de niveles de residuos al Cuadro de Expertos de la FAO en la JMPR para su inclusión en las evaluaciones de ingestión dietética en lugar de la mediana de residuos obtenida en ensayos supervisados (STMR).

21. El JECFA y la JMPR deberían examinar la conveniencia de intercambiar un miembro de cada cuadro de expertos para una parte de las reuniones del cuadro de expertos con el fin de facilitar la armonización de los LMR y la evaluación de riesgos para sustancias utilizadas como medicamentos veterinarios y como plaguicidas.
22. La Secretaría Conjunta para la JMPR asistirá a la reunión del JECFA, y la Secretaría Conjunta para el JECFA asistirá a la reunión de la JMPR, sobre todo cuando se examinen LMR y evaluaciones de riesgos de sustancias utilizadas como medicamentos veterinarios y como plaguicidas.
23. Deberían celebrarse reuniones conjuntas de la JMPR y del JECFA de carácter especial para abordar cuestiones de interés recíproco, por ejemplo, sobre cómo abordar las cuestiones relativas a los LMR y las IDA para categorías de compuestos que requieren modalidades de acción comunes, por ejemplo, los compuestos organofosforados.
24. Al examinar cuestiones relativas a compuestos de interés recíproco, la JMPR y el JECFA deberían tener consigo las recomendaciones/informes respectivos para las evaluaciones. Las secretarías conjuntas tendrán la responsabilidad de obtener y distribuir los documentos y la información según convenga.

NECESIDAD DE ARMONIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE ESTABLECIMIENTO DE LMR PARA COMPUESTOS UTILIZADOS COMO PLAGUICIDAS Y COMO MEDICAMENTOS VETERINARIOS

• DEFINICIONES DE LOS PRODUCTOS

	Volumen 2 del <i>Codex Alimentarius</i>	Volumen 3 del <i>Codex Alimentarius</i>
Carne/Músculo	<p><b>Carne:</b> Las carnes son tejidos musculares, incluidos los tejidos adiposos adherentes, tales como la grasa intramuscular y subcutánea de canales de animales, o de sus partes, preparados para la distribución al por mayor o al detalle en estado "fresco". Los cortes que se ofrecen al consumidor pueden incluir huesos, tejidos conjuntivos y tendones, así como nervios y nódulos linfáticos.</p> <p>La descripción del producto como carne "fresca" comprende la carne congelada rápidamente o congelada rápidamente y descongelada. No se incluyen en el Grupo los despojos comestibles, que se definen en el Grupo 033.</p> <p><u>Parte del producto a la que se aplican los LMR (y que se analiza):</u> Todo el producto (excluidos los huesos). Para los plaguicidas liposolubles se analiza una porción de grasa adherente y se aplican los LMR referidos a la grasa. Para los productos en que la grasa adherente es insuficiente para proporcionar una muestra idónea, se analiza todo el producto (excepto los huesos) y se aplican los LMR a todo el producto (por ejemplo, carne de conejo)</p>	<p><b>Carne:</b> Parte comestible de cualquier mamífero.</p> <p><b>Músculo:</b> Tejido muscular solamente (Definición establecida y adoptada por el JECFA).</p>
Grasa	<p>Las grasas de mamíferos (no elaboradas), excluidas las grasas de la leche se obtienen de los tejidos adiposos de animales.</p> <p><u>Parte del producto a la que se aplican los LMR (y que se analiza):</u> Todo el producto.</p>	-
Leche	<p>Las leches son la secreción mamaria de diversas especies de animales rumiantes herbívoros y lactantes, por lo general domésticos.</p> <p>De conformidad con el Código de Principios Referentes a la Leche y los Productos Lácteos del Codex Alimentarius, la denominación "leche" se reserva exclusivamente al producto de la secreción mamaria natural obtenido por uno o varios ordeños, sin adición ni sustracción alguna.</p> <p>No obstante las disposiciones del párrafo anterior, la denominación "leche" puede ser utilizada para la leche que haya sido sometida a un tratamiento que no lleve consigo modificación alguna en su composición, o para la leche cuyo contenido de materias grasas se haya normalizado de acuerdo con la legislación de cada país".</p> <p><u>Parte del producto a la que se aplican los LMR (y que se analiza):</u> Todo el producto.</p> <p>Los límites máximos del Codex para residuos de plaguicidas liposolubles presentes en la leche y los productos lácteos se expresan con referencia al producto entero.</p> <p>Para un "producto lácteo" con un contenido de grasa inferior al 2 por ciento, los límites máximos para residuos que se apliquen deben ser la mitad de los especificados para la "leche". El límite máximo para residuos presentes en "productos lácteos" con un contenido de grasa del 2 por ciento o más deberá ser 25 veces el límite máximo para residuos presentes en la "leche", <u>expresado con referencia a la grasa.</u></p>	<p>Exclusivamente la secreción mamaria normal que se obtiene de uno o más ordeños sin adiciones ni extracciones. El término puede utilizarse para la leche sometida a un tratamiento que no haya causado ninguna modificación de su composición, o para la leche cuyo contenido de materia grasa se haya normalizado de acuerdo con la legislación interna. El término también puede utilizarse asociado con una palabra o palabras para designar el tipo, calidad, origen y/o uso previsto de dicha leche, o para describir el tratamiento físico aplicado o las modificaciones realizadas en su composición, siempre que estas modificaciones se limiten a la adición y/o extracción de componentes naturales de la leche. En el comercio internacional deberá indicarse el origen de la leche si ésta no es de origen bovino. (tomado del Código de Principios Referentes a la Leche y los Productos Lácteos<sup>6</sup>, Codex Alimentarius, Primera Edición, Volumen XVI)</p>

<sup>6</sup> Sustituido por la Norma General para el Uso de Términos Lecheros adoptada por la Comisión en su 23<sup>o</sup> período de sesiones como texto definitivo.

	Volumen 2 del <i>Codex Alimentarius</i>	Volumen 3 del <i>Codex Alimentarius</i>
Huevo	Los huevos son la parte comestible fresca del órgano reproductor de las aves hembras, en particular las aves domésticas. <u>Parte del producto a la que se aplican los LMR (y que se analiza):</u> <i>Huevo entero, es decir, la clara y la yema después de haber eliminado la cáscara.</i>	<i>Huevo (en la cáscara) de pollas domesticadas (gallinas).</i>

• **DEFINICIONES DE RESIDUOS DE COMPUESTOS EXAMINADAS POR EL CCRVDF Y EL CCPR**

	Como plaguicida	Como medicamento veterinario
Abamectin	Suma de avermectín B1a, avermectin B1b y (Z)-8,9 avermectin B1a y (Z)-8,9 avermectin B1b <sup>7</sup>	Avermectin B1a
Ciflutrin	Ciflutrin (liposoluble)	Ciflutrin
Cipermetrin	Cipermetrin (suma de los isómeros) (liposoluble)	Cipermetrin: Cipermetrin alfa-Cipermetrin: alfa-Cypermetrin
Tiabendazol	Tiabendazol o, en el caso de productos de origen animal, la suma de tiabendazol y 5-hidroxitiabendazol	Suma de tiabendazol y 5-hidroxitiabendazol
Cihalotrin	Cihalotrin (suma de todos los isómeros)	(Plan de examen por el JECFA: 2000)
Deltametrin	Deltametrin (liposoluble)	Deltametrin
Permetrin	Permetrin (suma de los isómeros) (liposoluble)	(Plan de examen por el JECFA: 2000)
Foxim	LMR revocados	Foxim

• **LMR APROBADOS U OBJETO DE ELABORACIÓN PARA COMPUESTOS UTILIZADOS COMO MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y COMO PLAGUICIDAS (EXPRESADOS DE LA MISMA MANERA)**

**Abamectin**

Especie	Tejido/Producto	LMRP (mg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite
vacuno/vaca	Carne	0,01 (*) <sup>8</sup>	6		
cabra	Carne	0,01 (*)	6		
vacuno/vaca	Hígado	0,1 V <sup>1/</sup>	6	100	7
vacuno/vaca	Riñón	0,05 V <sup>1/</sup>	6	50	7
vacuno/vaca	Grasa	0,1 V <sup>1/</sup>	6	100	7
vacuno/vaca	Leche	0,005	6		
cabra	Leche	0,005	6		
vacuno/vaca	Despojos comestibles	0,05 2/	6		
cabra	Despojos comestibles	0,1	6		

1/ La JMPR de 1997 propuso un LMR armonizado para tener en cuenta la recomendación del JECFA a raíz de los usos veterinarios de abamectin.

2/ Recomendado para que sea retirado (JMPR de 1997). La JMPR de 1997 recomendó 2 LMR para hígado y riñón de vacuno con el fin de aplicar las recomendaciones del JECFA dimanantes de los usos veterinarios de abamectin.

<sup>7</sup> El Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas solicita información sobre la inclusión de (Z)-8.9-avermectin B<sub>1b</sub> y su compuesto de origen en la definición de residuos de abamectin.

<sup>8</sup> (\*), el LMR se ha establecido en el límite de determinación o próximo al mismo; V, el LMR tiene en cuenta los usos veterinarios; el LMR sin el sufijo V indica que los residuos provienen de piensos contaminados.

### Cyflutrin

Especie	Tejido/Producto	LMRP (mg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite
vacuno/vaca	Músculo			20	6
vacuno/vaca	Hígado			20	6
vacuno/vaca	Riñón			20	6
vacuno/vaca	Grasa			200	6
vacuno/vaca	Leche	0,01 1/	Adoptado	40 (µg/l)	6

1/ El CCPR en su 31ª reunión, expresó su apoyo respecto del LMR de 0,04 mg/kg en la leche para fines de armonización.

### Cipermetrin (véanse más arriba las definiciones de residuos)

Especie	Tejido/ Producto	Cipermetrin		Cipermetrin		alfa-Cipermetrin	
		LMRP (mg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite
vacuno/vaca	músculo			200 T	8	100 T	8
oveja	músculo			200 T	8	100 T	8
mamíferos <sup>1/</sup>	carne	0,2 (fat)V	Adoptado				
pollo/gallina	músculo			200 T	8	100 T	8
aves	carne	0,05 (*)	Adoptado				
vacuno/vaca	hígado			200 T	8	100 T	8
oveja	hígado			200 T	8	100 T	8
pollo/gallina	hígado			200 T	8	100 T	8
vacuno/vaca	riñón			200 T	8	100 T	8
oveja	riñón			200 T	8	100 T	8
pollo/gallina	riñón			200 T	8	100 T	8
mamíferos <sup>1/</sup>	despojos comestibles	0,05 (*)V	Adoptado				
vacuno/vaca	grasa			1000 T	8	500 T	8
oveja	grasa			1000 T	8	500 T	8
pollo/gallina	grasa			1000 T	8	500 T	8
vacuno/vaca	leche			50 T (µg/l)	8	25 T (µg/l)	8
no especificada	leches	0,05 FV	Adoptado				
pollo/gallina	huevos			100 T	8	50 T	8
no especificada	huevos	0,05 (*)	Adoptado				

1/ distintos de los mamíferos marinos.

### Deltametrin

Especie	Tejido/Producto	LMRP (mg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite
vacuno/vaca	músculo			30 <sup>1/</sup>	3
vacuno/vaca	carne				
oveja	músculo			30 <sup>1/</sup>	3
mamíferos <sup>2/</sup>	carne	0,5 (fat)V	Adoptado		
pollo/gallina	músculo			30 <sup>1/</sup>	3
aves	carne	0,01 (*)	Adoptado		
salmón	músculo			30 <sup>1/</sup>	3
vacuno/vaca	hígado			50	3
oveja	hígado			50	3
pollo/gallina	hígado			50	3
vacuno/vaca	riñón			50	3
cerdo	riñón			50	3
oveja	riñón			50	3
pollo/gallina	riñón			50	3

Especie	Tejido/Producto	LMRP (mg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite
mamíferos	despojos comestibles	0,05 V	Adoptado		
aves	despojos comestibles	0,01 (*)	Adoptado		
vacuno/vaca	grasa			500	3
cerdo	grasa			500	3
oveja	grasa			500	3
vacuno/vaca	leche			30 <sup>1/</sup>	3
no especificada	leches	0,01 (*)	Adoptado		
pollo/gallina	huevos			30 <sup>1/</sup>	3
No especificada	huevos	0,01 (*)	Adoptado		

1/ No se detectaron residuos. Los LMR sirven únicamente de orientación y se basan en dos veces el límite de cuantificación del método analítico.

2/ distintos de los mamíferos marinos.

### Tiabendazol

Especie	Tejido/Producto	LMRP (mg/kg)	Trámite	LMRMV (µg/kg)	Trámite
vacuno/vaca	músculo			100 a/	Adoptado
vacuno/vaca	carne	0,1 <sup>1/2/4/</sup>	Adoptado		
vacuno/vaca	carne	0,05	3(a)		
cerdo	músculo			100 a/	Adoptado
cerdo	carne	0,1 <sup>1/2/4/</sup>	Adoptado		
oveja	músculo			100 a/	Adoptado
oveja	carne	0,1 <sup>1/2/4/</sup>	Adoptado		
cabra	músculo			100 a/	Adoptado
cabra	carne	0,1 <sup>1/2/4/</sup>	Adoptado		
caballo	carne	0,1 <sup>2/4/</sup>	Adoptado		
aves	carne	0,05	3(a)		
vacuno/vaca	hígado			100 a/	Adoptado
cerdo	hígado			100 a/	Adoptado
oveja	hígado			100 a/	Adoptado
cabra	hígado			100 a/	Adoptado
vacuno/vaca	riñón			100 a/	Adoptado
cerdo	riñón			100 a/	Adoptado
oveja	riñón			100 a/	Adoptado
cabra	riñón			100 a/	Adoptado
vacuno/vaca	despojos comestibles	0,1 <sup>1/3/4/</sup>	Adoptado		
vacuno/vaca	despojos comestibles	0,1	3(a)		
cabra	despojos comestibles	0,1 <sup>1/3/4/</sup>	Adoptado		
caballo	despojos comestibles	0,1 <sup>3/4/</sup>	Adoptado		
cerdo	despojos comestibles	0,1 <sup>1/3/4/</sup>	Adoptado		
oveja	despojos comestibles	0,1 <sup>1/3/4/</sup>	Adoptado		
vacuno/vaca	grasa			100 a/	Adoptado
cerdo	grasa			100 a/	Adoptado
oveja	grasa			100 a/	Adoptado
cabra	grasa			100 a/	Adoptado
vacuno/vaca	leche	0,05	3(a)	100 a/	Adoptado
cabra	leche			100 a/	Adoptado
no especificada	leches	0,1 (*) <sup>1/4/</sup>	Adoptado		

a/ El ELR se aplica también a los residuos derivados de piensos que contienen residuos debidos a los usos agrícolas.

1/ El LMR incorpora los usos veterinarios.

2/ El LMR fue aprobado para la carne de vacuno, caprino, equino, suino y ovino.

3/ El LMR fue aprobado para despojos comestibles de vacuno, caprino, equino, suino y ovino.

4/ Habrá de ser sustituido por los LMR para los productos correspondientes de vacuno (JMPP de 1997). Se ha de señalar que se trata de los LMR adoptados para regular los residuos provenientes tanto de usos agrícolas como veterinarios (caballos, sólo para usos agrícolas).

• **MUESTREO DE HUEVOS**

**Métodos de muestreo recomendados para la determinación de residuos de plaguicidas a efectos del cumplimiento de los LMR (CAC/GL 33/1999)ALINORM 99/24A, Apéndice III)**

cuadro 5. Productos a base de huevo y productos lácteos: descripción de las muestras primarias y tamaño mínimo de las muestras de laboratorio

Clasificación de los productos	Ejemplos	Naturaleza de las muestras primarias que han de tomarse	Tamaño mínimo de cada muestra de laboratorio
<b>Categoría B, Productos alimenticios primarios de origen animal</b>			
1.	<b>Huevos de aves, tipo 7, grupo 039</b>		
1.1	<b>Huevos, excepto los de codornices y aves similares, enteros o en distintas porciones</b>	huevos enteros o unidades tomadas con un instrumento de muestreo	<b>12 huevos de gallina enteros, 6 huevos de ganso o pato enteros</b>
1.2	<b>Huevos de codornices y aves similares</b>	huevos enteros	<b>24 huevos enteros</b>
<b>Categoría E, Alimentos elaborados de origen animal</b>			
3.4	<b>Productos a base de huevo líquidos, congelados o desecados</b>	unidades tomadas de manera aséptica con un instrumento de muestreo	<b>0,5 kg</b>

**Directrices para el establecimiento de un programa reglamentario para el control de residuos veterinarios en los alimentos (CAC/GL 16-1993)(Volumen 3 del Codex Alimentarius)**

Apéndice B: Muestreo para el control de residuos de medicamentos veterinarios en productos a base de pescado, leche y huevos, Cuadro B: Leche, huevos, productos lácteos y productos derivados de animales acuáticos

Producto	Instrucciones para la toma de muestras	Cantidad mínima necesaria
<b>VI. Grupo 039</b> (Huevos y productos a base de huevo)		
A. Huevos líquidos y congelados	Utilizar un programa de muestreo. El tamaño de la submuestra equivaldrá a 0,25 l de producto líquido ó 0,5 l de virutas obtenidas mediante perforaciones asépticas en los envases.	500 g
B. Productos a base de huevo en polvo	Utilizar un programa de muestreo. Para envases de 0,5 kg o menos, o de 0,25 l o menos, tomar un mínimo de 2 unidades por submuestra. Para envases de 0,5 a 10 kg, seleccionar una unidad por submuestra. Para envases de 10 kg o más, tomar 1 kg de cada unidad de la que se tomen muestras. Tomar las muestras con una técnica aséptica.	500 g
C. Huevos con cáscara		
1. Envases para la venta al por menor	Utilizar un programa de muestreo. El tamaño de la submuestra será de una docena.	500 g ó 10 huevos enteros
2. Cajas comerciales	Para 15 cajas o menos, tomar una docena de cada caja, con un mínimo de dos docenas de huevos. Para 16 cajas o más, tomar una docena de 15 cajas elegidas al azar.	500 g ó 10 huevos enteros