



La salud
es de todos

Minsalud

**Informe Final Año 2019 sobre los resultados del plan nacional subsectorial
de vigilancia y control de residuos de medicamentos veterinarios y otras
sustancias en huevos de gallina.**

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA)
Grupo de Inocuidad en la Producción Primaria Pecuaria
Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios
Subgerencia de Protección Animal**

**INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA EN MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS (INVIMA)
Grupo del Sistema de Análisis del Riesgos Químicos
Dirección de Alimentos y Bebidas**

2020



La salud
es de todos

Minsalud

Resumen

Este informe resume los datos de seguimiento recogidos en 2019, sobre la presencia de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos en huevos de gallinas ponedoras en Colombia. Los resultados se obtuvieron de muestras tomadas en producción primaria por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA y analizadas por el Laboratorio de Referencia Nacional del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA. Se programaron un total de 62 muestras para ser recogidas en producción primaria durante los meses agosto a diciembre de 2019 en el marco del plan de vigilancia y control. Se recolectaron 59 muestras con un porcentaje de 95,2% de lo programado, se analizó 100% del total muestreado, con resultados conformes, es decir, no se detectó presencia de nitrofuranos, cloranfenicol, fenicoles (Florfenicol y Tianfenicol) o residuos de plaguicidas.

Palabras clave: medicamentos veterinarios, control de residuos, Resolución 770 de 2014, seguridad alimentaria



La salud
es de todos

Minsalud

Introducción

Con el propósito contribuir a la inocuidad de los alimentos de consumo nacional, dentro de la misión de promover y proteger la salud de los consumidores y elevar el estatus sanitario del país, para lograr la equivalencia sanitaria para el ingreso de nuestros productos agropecuarios a mercados internacionales, conforme a lo establecido en el artículo 4 de la Resolución 770 de 2014, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Salud y Protección Social, se determinó que el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA en el marco de sus competencias serán las entidades responsables de formular, ejecutar y realizar el seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos (PNSVCR).

Por lo tanto, el ICA como el INVIMA anualmente formulan y gestionan los PNSVCR, los cuales se fundamentan en las actividades de vigilancia y control de la calidad e inocuidad de los productos agropecuarios destinados al consumo humano en Colombia, mejorando así la competitividad de los sectores productivos primarios, la salud pública y del acceso de productos inocuos a los mercados, nacional e internacional.

Este informe presenta los resultados de la evaluación de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos obtenidos en huevo durante el año 2019. Las muestras fueron tomadas desde producción primaria en granjas avícolas por el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, para ser analizadas por el Laboratorio de Referencia Nacional del INVIMA.



La salud
es de todos

Minsalud

1. Resultados obtenidos en la ejecución de las actividades dispuestas en el PNSVCR¹ de medicamentos veterinarios en huevo de gallina 2019.

De acuerdo con el plan establecido en la vigencia 2019, El Instituto Colombiano Agropecuario – ICA realizó la toma de 59 muestras de huevos de las 62 programadas para el periodo agosto – diciembre de 2019, las cuales fueron analizadas por el Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima.

Las muestras mencionadas fueron tomadas en granjas avícolas seleccionadas por el ICA, para la ejecución de un total de 177 ensayos analíticos en 59 muestras (ver anexo 1).

Las muestras se tomaron en 8 departamentos², distribuidas en función de volumen de producción del departamento. (Ver anexo 2)

Teniendo en cuenta lo establecido en la directiva 96/23/CE de la Unión Europea, a las 59 muestras se les analizaron las sustancias Cloranfenicol, nitrofuranos, fenicoles y residuos de plaguicidas (ver anexo 3).

1.1. Sustancias Prohibidas.

Para la selección de los grupos de sustancias por analizar en el PNSVCR, se tomó en consideración lo dispuesto por la directiva 96/23/CE de la Unión Europea. En el grupo clasificado como (A6) se incluyeron las sustancias enumeradas en el Reglamento (UE) No 37/2010 de la Comisión en el marco de «sustancias prohibidas» para las que no se pueden establecer un Límite Máximo de Residuos (LMR).

De acuerdo con lo anterior, se establece que no está permitida la administración de dichas sustancias a animales productores de alimentos para consumo humano o en este caso aves de postura (EFSA, European Food Safety Authority, 2019). Al citado grupo pertenecen el cloranfenicol y nitrofuranos.

La Resolución ICA 1326 de 1981 prohíbe el uso de cloranfenicol en medicina veterinaria.

La Resolución ICA 1082 de 1995, prohíbe el uso de los nitrofuranos en salud y producción animal.

¹ PNSVCR, PLAN NACIONAL SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE RESIDUOS.

² Antioquia, Bogotá, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Santander, Tolima y Valle del Cauca



En el marco del seguimiento de residuos de 2019, se analizaron las 59 muestras en busca de sustancias prohibidas. De éstas no han dado resultados positivos³ para Cloranfenicol ni para los metabolitos de nitrofuranos, indicando que no hay presencia de las sustancias mencionadas.

1.2. Antimicrobianos o Antibacterianos

Del grupo de «antimicrobianos» (B1) se analizaron los fenicoles (Tianfenicol y Florfenicol).

El número total de muestras de huevo para el año 2019 sometidas a este análisis de fenicoles, en el periodo de vigencia del presente estudio, fue de 59 muestras. En estas no se detectó ninguna de las dos sustancias, indicando su ausencia.

1.3. Compuestos organoclorados y otros residuos de plaguicidas

El grupo «Compuestos Organoclorados» (B3a) incluye una variedad de residuos de plaguicidas organoclorados, adicionalmente se han analizado otros residuos de plaguicidas. Ver Anexo 3.

Se analizaron 59 muestras en busca de sustancias clasificadas en el grupo B3a, de las cuales ninguna muestra excedió los niveles de detección del equipo, es decir, no se superaron los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas establecidos en la Resolución 2906 de 2007.

2. Tipo y número de casos de incumplimiento detectados durante la ejecución del PNSVCR.

Durante el periodo de ejecución del plan de vigilancia y control de medicamentos veterinarios en huevo vigencia 2019, el porcentaje de muestras con resultados no conformes⁴ o rechazados en huevo fue de 0% conforme al análisis realizado de sustancias prohibidas, como el cloranfenicol y nitrofuranos, y de antibióticos como los fenicoles, Florfenicol y Tianfenicol, y residuos de plaguicidas.

³ Resultado positivo: Resultado que se encuentra dentro de Límites máximos de residuos veterinarios y no constituyen una violación ante la Resolución 1382 de 2013.

⁴ Resultado que se encuentra por encima de los Límites máximos de medicamentos veterinarios o su presencia se considera una violación ante la Resolución 1382 de 2013



3. Conclusiones respecto de la ejecución del PNSVCR⁵.

1. De acuerdo con el plan establecido en la vigencia 2019, (Instituto Colombiano Agropecuario - ICA e Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima, 2019), se tomaron 59 muestras de huevo en granjas avícolas, de las cuales todas fueron analizadas.
2. El porcentaje de muestras de huevos analizadas de las muestras tomadas fueron del 100%. No se ha presentado incumplimiento de las sustancias analizadas.
3. Los resultados permiten inferir que la implementación de las buenas prácticas en las granjas avícolas ha tenido efecto sobre el uso de medicamentos veterinarios con prescripción médica y la restricción de uso de medicamentos prohibidos, situaciones que se habían detectado en los resultados de los años anteriores, durante las visitas de inspección que realizaba el ICA para identificar las causas de la presencia de dichas sustancias.

4. Recomendaciones

1. Continuar con la verificación del uso de medicamentos veterinarios en granjas de aves ponedoras comerciales, especialmente durante época de postura, mediante las visitas de certificación de granjas y a través de visitas y medidas de Inspección, Vigilancia y Control.
2. Seguir aplicando estrategias a nivel de producción primaria para mejorar la trazabilidad en producción avícola con el fin de identificar el origen en el evento que se dé la presencia de medicamentos veterinarios por uso indiscriminado o prohibido.
3. La definición del diseño del plan, su ejecución completa del programa de muestreo, los análisis de resultados que permitan una situación real con el uso de medicamentos veterinarios e identificación de contaminantes químicos se deben realizar en periodos de año corrido, es decir, Enero – Diciembre y no de julio a julio como se venían desarrollando en años anteriores debido a que se prestaba para confusiones durante su ejecución, por tal razón a partir del desarrollo del este plan 2019 se decidió que su ejecución de toma de muestras se realizara de julio a diciembre para que los planes 2020 en adelante se empiecen a ejecutar de enero a diciembre.

⁵ PNSVCR, PLAN NACIONAL SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE RESIDUOS,



5. Bibliografía.

EFSA, European Food Safety Authority. (2019). Informe para 2017 sobre los resultados del seguimiento de residuos de medicamentos veterinarios y otras sustancias en animales vivos y productos animales. EFSA apoya la publicación 2019:EN-1578. 88 pp. Obtenido de <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1578>

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. Resolución 1326 de 1981. Por la cual se adoptan disposiciones para la utilización y comercialización de productos antimicrobianos de uso veterinario, 1981. Obtenido de <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/04/RESOLUCION-1326-DE-1983-1.pdf>

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. Resolución 1082 de 1995. Por la cual se prohíbe el uso y comercialización de la Furazolidona, la Nitrofurazona y la Furaltadona para uso animal. 1995. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/1995>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Salud Y Protección Social. Resolución 770 DE 2014. Por la cual se establecen directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes subsectoriales de vigilancia y control de residuos en alimentos. 2014. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-0770-de-2014.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Salud Y Protección Social. Resolución 2906 de 2007. Por la cual se establecen los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas en alimentos para consumo y piensos o forrajes. 2007. Obtenido de: https://www.invima.gov.co/documents/20143/441309/resolucion2906_2007.pdf/690b26e7-ce0d-08da-e54a-a3f6588fb32e

Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1382 de 2013. Por la cual se establecen los límites máximos para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal, destinados al consumo humano. 2013. Obtenido de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1382-de-2013.pdf>

UNION EUROPEA. (s.f.). DIRECTIVA 96/23/CE DEL CONSEJO, relativa las medidas de control aplicables respecto de determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1996L0023:20070101:ES:PDF>

United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service (FSIS). (2019). United States National Residue Program for Meat, Poultry, and Egg Products:



La salud
es de todos

Minsalud

2019 Residue Sampling Plans. Obtenido de
https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/data-collection-and-reports/chemistry/blue-books/ct_index



La salud
es de todos

Minsalud

ANEXO 1

MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PSVCR MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y CONTAMINANTES QUÍMICOS EN HUEVO DE GALLINA 2019

Grupo de Sustancias		Muestras analizadas	Cantidad de Ensayos	Cantidad de analitos
A6	Cloranfenicol*	59	59	59
	Nitrofuranos	59	59	236
B1	Fenicoles*	59	59	118
B3a	Residuos de Plaguicidas	59	59	5605
TOTAL		59	177	6018

*Se realizan en un ensayo "Fenicoles". Se analizan las tres moléculas Cloranfenicol, Tianfenicol y Florfenicol.



La salud
es de todos

Minsalud

ANEXO 2

MUESTRAS TOMADAS Y ANALIZADAS POR DEPARTAMENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PNSVCR⁶ DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS EN HUEVO DE GALLINA 2019

Departamentos	Municipios	Volumen de producción de huevo (Ton)	Número de muestras analizadas
ANTIOQUIA	Amalfi Andes Carmen de Bolívar El Carmen de Viboral Fredonia La Pintada Retiro San Pedro de los Milagros Támesis	78872	9
CUNDINAMARCA	Bogotá Cáqueza Fómeque Fosca Quebradanegra Ubaté	192799	16
HUILA	Neiva Rivera	26291	3
NORTE DE SANTANDER	Chinácota Pamplonita	21909	3
SANTANDER	Aratoca Girón Lebrija Los Santos Málaga Piedecuesta	157745	10
TOLIMA	Ibagué	30673	3
VALLE DEL CAUCA	Buga Cali Candelaria Jamundí Palmira Pradera San Pedro Tuluá	219090	15
TOTAL DE MUESTRAS		727379	59

⁶ PNSVCR, PLAN NACIONAL SUBSECTORIAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE RESIDUOS



La salud
es de todos

Minsalud



La salud
es de todos

Minsalud

ANEXO 3

LISTADO DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Compuestos organoclorados y residuos de plaguicidas	Técnica de Análisis	Límite de detección [µg/Kg]	Laboratorio
Hexaclorobenceno	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Aldrin	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
2,4 - DDE	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Dieldrin	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Endosulfan alfa	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Endrin	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Endosulfan beta	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Metoxiclor	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Tetradifon	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Carbofuran	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Atrazina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Benfuresato	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Simetrina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Ametrina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fenitrotion	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Malation	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Clorpirifios	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Cianazina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Triadimefon	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Tricloronato	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Clorfenvifos	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Procimidona	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Tribufos	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Kresoxim metil	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Triazofos	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Propiconazol	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Bifentrin	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fenarimol	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Permetrina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Procloraz	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Cipermetrina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fenvalerato	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Difenoconazol	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Deletametrina	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Dimetomorf	CG - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Acefato	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Acetamiprid	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Aldicarb	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Ametrina	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Atrazina	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Azinfos-metil	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Azoxystrobin	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Benzoimato	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA



La salud
es de todos

Minsalud

Compuestos organoclorados y residuos de plaguicidas	Técnica de Análisis	Límite de detección [µg/Kg]	Laboratorio
Bitertanol	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Butaclor	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Carbaril	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Carbendazim	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Carbofuran	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Carbofuran-3-hidroxi	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Clorantranilprole	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Clorfenvifos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Clorpirifos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Clofentezina	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Cianazina	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Ciproconazole	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Diazinon	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Diclorvos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Difenoconazol	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Dimetoato	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Dimetomorf	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Dioxacarb	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Diuron	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Epoxiconazole	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Etion	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Etoprop	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fenitroton	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fenoxicarb	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fostiazato	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Furametpir	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Imazalil	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Imidacloprid	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Indoxacarb	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Kresoxim metil	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Linuron	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Metconazole	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Metamidofos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Metiocarb	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Metomil	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Metribuzin	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Pencicuron	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Fosmet	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Procloraz	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Profenofos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Propiconazole	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Propoxur	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Piriproxifen	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Simetrina	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Tebuconazole	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Tiacloprid	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Triadimefon	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Triadimenol	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Triazofos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA



La salud
es de todos

Minsalud

Compuestos organoclorados y residuos de plaguicidas	Técnica de Análisis	Límite de detección [µg/Kg]	Laboratorio
Tribufos	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA
Triflumuron	HPLC - MS/MS	7,5 µg/kg	INVIMA