

El Clenbuterol un Problema de Salud Publica en México.



Es importante la inspección de carne de acuerdo a las normas oficiales.

Zeferino García Vázquez.
CENID-PAVET-INIFAP
Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos

La alimentación de los seres humanos es actualmente el reto más importante a nivel mundial, y México no es la excepción. Una forma de solucionar esta situación es a través del aumento de la producción animal, ya que existe un incremento en la demanda de alimentos de calidad de origen animal por parte de los consumidores. A la fecha ha sido posible mejorar la eficiencia de esta producción a través de mejoras genéticas de los animales y utilizando adelantos tecnológicos.

La ganadería bovina ha hecho uso de todas las tecnologías disponibles que le permiten lograr una mayor producción en menor tiempo, tal es el caso de las tecnologías reproductivas, nutricionales, ambientales y farmacológicas. Desde los años 50's se le ha aplicado al ganado sustancias que le permiten mejorar la asimilación de los alimentos,

tales como antibióticos, probióticos, enzimas, modificadores del sistema inmune, modificadores metabólicos o agentes anabólicos entre otros.

Estos compuestos tienen un impacto en la salud pública y en la salud animal. El exceso de este tipo de compuestos ha llegado a presentar problemas en la salud humana, como es el caso de la resistencia a los antibióticos por parte de bacterias patógenas que infectan al humano, alteraciones hormonales en adolescentes por el abuso de los productos hormonales utilizados en los animales, o bien intoxicaciones por residuos de sustancias químicas como son los -agonistas adrenérgicos donde se ubica al clenbuterol.

En el ámbito internacional el uso de -agonistas adrenérgicos se está incrementando para mejorar el rendimiento en canal de varias especies domésticas. Destacando por su eficiencia se encuentran el zilpaterol utilizado en bovinos y la ractopamina en cerdos, los cuales no tienen un efecto nocivo en la salud de los

humanos de acuerdo con datos científicos, pero también se está utilizando el clenbuterol con un efecto en los animales domésticos como son los bovinos y también en el hombre. Todos los productos mencionados pertenecen al grupo de las fenetanolaminas. Existen diferencias químicas y farmacológicas entre los tres compuestos citados, los dos primeros son eficientes para ser utilizados para la producción de carne ya que afectan el metabolismo de los animales y repercuten en una mayor producción de carne. El clenbuterol es capaz de aumentar el rendimiento de las canales de los bovinos, pero es peligroso ya que representa un problema de salud pública, siendo su uso un acto ilegal y por lo tanto reprobable.

El clenbuterol es un fármaco -agonista adrenérgico que actúa como un potente broncodilatador, anabólico y agente lipolítico en muchas especies. También se le denomina agente de repartición, en virtud de que fomenta la producción de proteína y re-

duce la grasa. En el ámbito internacional está prohibido su uso como promotor de la producción. Sin embargo, y debido a que se obtienen importantes ganancias en el rendimiento en canal de los animales que lo consumen, tiene un uso clandestino en el ganado de engorda.

El modo de acción de los -agonistas adrenérgicos es el siguiente:

1. incremento en la cantidad de proteínas del músculo esquelético, como son la miosina y la actina.
2. aumento del flujo sanguíneo a ciertas regiones del cuerpo, lo que permite el proceso de hipertrofia en el músculo esquelético al transportar mayores cantidades de sustratos y fuentes de energía para la síntesis de proteínas.
3. disminución en la cantidad de grasa de la canal. Se ha demostrado in vitro la degradación de triacil gliceroles en adipocitos y la inhibición de la síntesis de ácidos grasos.
4. aumento en la actividad lipolítica del tejido adiposo de los

animales, disminución en la actividad lipogénica, o ambas, por cual se produce un carne magra.

El problema del uso ilegal del clenbuterol se centra mayormente en los riesgos que representa para el consumidor la ingesta de productos de origen animal contaminados con este fármaco. Este problema no se hace extensivo a los otros -agonistas que tienen autorizada su venta (ractopamina, zilpaterol) debido a que su potencia broncodilatadora, vaso o cardio estimuladora, es mucho menor que la del clenbuterol. Por ejemplo, la actividad cardioestimuladora del clenbuterol es aproximadamente 2000 veces superior a la del zilpaterol.

De tal suerte que el problema potencial en salud pública se debe a una cuestión de concentraciones del clenbuterol en los alimentos ingeridos. Es importante señalar que solamente en el caso del clenbuterol se han documentado los siguientes



Prueba de tamizaje para la detección de clenbuterol.



efectos derivados de su ingesta en productos de origen animal: adormecimiento de las manos, temblores musculares, nerviosismo, dolor de cabeza y dolores musculares.

En sobredosis agudas-extremas, no derivadas de la ingesta de productos con residuos del fármaco, sino debido a una sobredosis accidental de productos farmacéuticos de la línea humana que contienen clenbuterol, se acentúa la taquicardia, el adormecimiento, el nerviosismo, los temblores y puede haber necrosis del miocardio por disminución de la perfusión generada por el acortamiento de la diástole, etapa en la que se lleva a cabo la irrigación del miocardio por las coronarias.

El clenbuterol se acumula

principalmente en el hígado en grandes cantidades, por lo tanto el consumo de vísceras de origen animal tiene un mayor riesgo de producir intoxicaciones alimentarias que el consumo de la carne. Los efectos tóxicos por el consumo de vísceras o carne contaminada con altas dosis de clenbuterol son: taquicardia, temblores musculares, nerviosismo, insomnio, intolerancia al calor, aumento de la transpiración, calambres musculares, dolor de cabeza, vómito, aumento de la tensión arterial, boca seca y alejamiento.

En México la Norma Oficial Mexicana (NOM-015-ZOO-2002) señala lo siguiente: "Se prohíbe la producción, manufactura, fabricación, elaboración, preparación, acondicionamiento,

transportación, tráfico, comercialización, importación, exportación, y/o utilización de los siguientes principios activos como ingredientes activos, aditivos alimenticios destinados a consumo y uso en animales: Carbuterol, Cimaterol, CLENBUTEROL, Fenoterol, Isoproterenol, Mabuterol, Mapenterol, Orciprenalina, Pirbuterol, Salbutamol, Terbutalina, Bromobuterol."

En México en el año 2002 a través de la SAGARPA se estableció un "Dispositivo de emergencia en sanidad animal" a fin de: "Detectar e impedir el uso

comer-

de clenbuterol en los animales así como prevenir, controlar y er-

radicar los efectos que causa en éstos; coadyuvando en la reducción de riesgos para la salud humana." Sin embargo y a pesar de ello, siguen habiendo reportes de intoxicaciones por consumo de carne o vísceras de animales contaminadas por clenbuterol.

En años recientes se ha reportado carne contaminada con clenbuterol en los estados de Jalisco (2005), Nayarit (2006), DF (2009), Guanajuato, Hidalgo, Morelos (2011). Así como casos emblemáticos como la de los jugadores de la selección nacional 2011 intoxicados; situación que ha generado controversias internacionales.

Las acciones a futuro que deben de implementarse son las siguientes: mantener informados a los consumidores de alimentos de origen animal del efecto del clenbuterol, estar atentos a que los alimentos que se adquieren no lo contengan, y exigir el derecho a la inocuidad alimentaria. Esto deberá de ser apoyado fuertemente por las autoridades encargadas de la regulación y supervisión de la producción y procesamiento de alimentos de origen animal. Las medidas mencionadas permitirán eliminar el uso de sustancias prohibidas y nocivas para la salud humana, lo cual dará como resultado un aumento en las ventas de carne debido a la confianza que se generará entre los consumidores que están adquiriendo un producto inocuo.



El ganado bovino debe producirse con normas de calidad e inocuidad.

GRACIAS a su credibilidad, el de **mayor circulación**

La Unión DE MORELOS

¡Promoción por tiempo limitado!!!

¡Suscríbete! Al periódico de las familias morelenses. de tu domicilio la promoción que

Recibe durante un año, hasta la puerta de tu domicilio, las cuales te incluyen:

- El suplemento social **GB**, todos los viernes *
- El suplemento deportivo **PLUS**, todos los lunes *
- 8 páginas diarias a todo color con el más completo **ANISO CLASIFICADO** a color *
- Los mejores eventos **SOCIALES** en 8 páginas completamente a color *
- **ADemás** de la información más completa de todo el estado.

Suscripción ANUAL EJECUTIVA \$699.00 De lunes a viernes

Suscripción ANUAL SEMANAL: \$799.00 De lunes a domingo

* SE APLICAN RESTRICCIONES