

# EFECTO DE LAS AUDITORÍAS DE BIENESTAR ANIMAL EN PLANTAS DE FAENA POR PARTE DE UNA GRAN EMPRESA DE COMIDAS RÁPIDAS

Temple Grandin, Ph.D. 2000. Depto. de Ciencia Animal, Colorado State University, Fort Collins, Colorado 80523-1171

Publicado en *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 216(6):848-851.

La autora agradece el apoyo de McDonald's Corporation y su equipo de HACCP.

Traducción del Dr. Marcos Giménez Zapiola. [www.grandin.com](http://www.grandin.com)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Bienestar bovinos](#)

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el porcentaje de animales que son noqueados correctamente y que vocalizan (balan o mugen) cuando un gran cliente comprador de carne realiza auditorías en las plantas de faena.

**Diseño:** Registro de las prácticas habituales.

**Muestra del estudio:** 22 plantas de faena bajo inspección federal (USDA).

**Procedimiento:** Las tres variables evaluadas en cada planta fueron la eficacia en el noqueo, la insensibilidad en el riel de desangrado y la vocalización.

**Resultados:** Del total de 22 plantas, 17 (77%) lograban el 95% o más de animales noqueados con un solo disparo de la pistola de perno retráctil. Veinte plantas (91%) alcanzaban el 100% de animales completamente insensibles antes de colgarlos del riel de desangrado. Dieciocho de 21 plantas (86%) tenían niveles de vocalización del ganado de 3% o menos. El promedio de vocalización en todas las plantas fue 3,08%, con un rango de 0,66 a 17%.

**Conclusiones:** Los resultados del estudio indican que las auditorías a las plantas de faena por parte de los grandes compradores pueden motivar a la industria de la carne a mejorar sus prácticas de manejo y noqueo.

## INTRODUCCIÓN

Existe una creciente preocupación pública por el bienestar animal. Durante un viaje por Europa, la autora tomó conocimiento de que varias grandes cadenas de supermercados están haciendo auditorías a sus proveedores de carne para asegurarse de que cumplen con las reglamentaciones sobre matanza humanitaria. Hasta hace poco tiempo, no se hacía este tipo de auditorías en las plantas de faena de EE.UU. El 5 de febrero de 1999, el Instituto Norteamericano de la Carne (*American Meat Institute*), con el apoyo de un fondo de McDonald's Corporation, organizó un encuentro en Kansas City con el objeto de enseñar a los representantes de la industria las pautas desarrolladas por ese instituto para el manejo y el noqueo. En esta reunión, se presentó a los representantes de las industrias de la carne y de las comidas rápidas un sistema objetivo de calificación de las prácticas de manejo y de noqueo.<sup>1,2</sup> Un representante de McDonald's Corporation anunció que su equipo de puntos críticos de control para el análisis de riesgos (HACCP), que hace auditorías de seguridad alimentaria a sus plantas proveedoras, trabajaría con la autora para agregar a su programa la auditoría del manejo y el noqueo de los animales. La compañía Wendy's International, Inc., también comenzó a auditar a sus proveedores en estos aspectos.

En un estudio de plantas de faena dirigido por la autora en 1996 para el Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA), la magnitud de los problemas encontrados fue sorprendente, teniendo en cuenta que todas las plantas inspeccionadas tuvieron un preaviso de varias semanas. En esa oportunidad, sólo 3 plantas de un total de 10 lograban insensibilizar el 95% o más de los animales con un solo disparo de la pistola de perno retráctil.<sup>2</sup> Una planta de faena de terneros inspeccionada para ese estudio, que tenía una efectividad del 100% en el primero disparo, no fue incluida en el cálculo del promedio general de eficacia en el primer disparo. En una de las plantas, los empleados paralizaban a los animales con picanas eléctricas para poder noquearlos, y en otra, el capataz de la sala de matanza picaneaba excesivamente a los animales, y el dispositivo inmovilizador los apretaba demasiado. Esto daba como resultado un nivel de vocalización (mugidos y balidos) que afectaba al 32% de los animales. De las 7 plantas de faena estudiadas en 1996, sólo 3 alcanzaban puntajes de vocalización del 3% o menos de los animales. Cada planta fue visitada una sola vez en 1996 debido a restricciones de tiempo y presupuesto. El propósito de este estudio es determinar los porcentajes de animales que son noqueados correctamente y que vocalizan una vez que un gran comprador de carne (es decir, McDonald's Corp.) realiza auditorías a sus plantas proveedoras.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos de auditoría utilizados en este estudio fueron similares a los del estudio realizado en 1996 para el USDA.<sup>3</sup> Tanto en las auditorías de 1999 como en el estudio de 1996, las visitas a las plantas de faena fueron anunciadas con varias semanas de anticipación. Las visitas sin anuncio previo podían terminar en negativas a la entrada o en la ausencia del personal directivo clave. En este estudio, las auditorías de bienestar animal se combinaron con las de seguridad alimentaria mediante el HACCP, para economizar tiempo y costos. Esto permitió asegurar que los gerentes a cargo de los temas claves de control de calidad estuvieran presentes, para examinar los registros de HACCP.

Durante la primera mitad de 1999, se hicieron auditorías de una única visita a 22 plantas de faena. Quince de ellas faenaban novillos y vaquillonas engordadas a corral, y las otras 7 faenaban vacas de campo. La autora visitó juntamente con el equipo de HACCP 14 de estas 22 plantas, que estaban en las inmediaciones de 4 ciudades de las principales zonas de engorde a corral de Kansas, Texas y Nebraska. Durante estas visitas, la autora recogió datos y entrenó a los integrantes del equipo de HACCP. Otras 5 plantas de Kansas, Texas y Wisconsin fueron auditadas por uno de los miembros de este equipo. Las otras 3 plantas, situadas en Colorado y en Pennsylvania, fueron auditadas por la autora. De las 22 plantas auditadas, 13 (59%) tenían velocidades de cadena (es decir, ritmos de faena) de 300 o más cabezas por hora; 6 (27%) tenían velocidades de 101 a 299 cabezas por hora, y las 3 restantes (14%), de 100 cabezas o menos por hora. El estudio incluyó a todas las plantas que faenan más de 300 cabezas por hora del país, con una sola excepción. La visita a esta planta fue cancelada por razones de programación. Las plantas de faena auditadas son representativas de la gran industria de la carne, pero quizás no tanto de las plantas de faena de vacas, porque no se cubrió las regiones de la costa oeste y del sudeste del país. Debido a las agendas de viaje sobrecargadas de la autora y de los miembros del equipo de HACCP, 22 plantas fueron la cantidad máxima que se pudo auditar. La autora no determinó el itinerario ni eligió las plantas auditadas.

En todas las plantas con cadenas de matanza de menos de 100 cabezas por hora, se recogieron datos de 100 a 300 animales, según la velocidad de la faena. Los datos se recolectaron en bloques de 100, 200 o 300 animales. En las tres plantas más pequeñas, cuyas cadenas de faena promediaron 65 cabezas por hora, se recogieron datos sobre 50 animales. Los animales fueron calificados por sí o por no en tres variables, usando los mismos métodos del estudio de 1996.<sup>2</sup> Esta escala sí/no fue adoptada para evitar sesgos basados en la intensidad del malestar animal. Las tres variables fueron el porcentaje de animales insensibilizados con un solo disparo de la pistola de noqueo de perno retráctil, el porcentaje de animales insensibles al colgar del gancho de desangrado, y el porcentaje de animales que vocalizaron durante el movimiento y el noqueo. La efectividad del primer disparo y la insensibilidad en el gancho fueron consideradas por separado, pues a veces el animal parece haber sido correctamente noqueado pero exhibir señales de recuperar la sensibilidad en el riel de desangrado. Los animales fueron considerados como sensibles en el gancho si se observaba cualquiera de los siguientes signos: reflejos oculares en respuesta al tacto, pestañeo, reflejo de enderezarse, vocalización o respiración rítmica. Durante el movimiento y el noqueo, cada animal fue clasificado como vocalizador o no vocalizador, sin importar si estaba en el corral de encierro, la manga de una sola fila, el cajón de noqueo o el inmovilizador. La persona que recogía los datos sobre vocalización estaba ubicada en una posición cercana al cajón de noqueo o a la entrada del inmovilizador.

## RESULTADOS

Del total de 22 plantas, 17 (77%) noqueaban al 95% o más de los animales con un solo disparo de la pistola de noqueo de perno retráctil. El promedio de eficacia en el primer disparo fue de 94,3%. Dos plantas de faena tuvieron promedios de eficacia bajos, de 77 y 72% en el primer disparo. Si se excluyen los resultados de estas dos plantas con bajos rendimientos, el promedio general de eficacia en el primer disparo sube a 96,6%. Las tres plantas con mejores puntajes tuvieron una eficacia del 100, 99 y 99%.

Las dos plantas de bajo puntaje arriba mencionadas utilizaban pistolas neumáticas que no tenían un mantenimiento adecuado. Otra planta, cuya eficacia en el primer disparo era del 94%, tenía una falla en el gatillo de la pistola neumática de noqueo. Dos plantas con puntajes inferiores al 95% intentaban noquear 390 cabezas por hora con un solo operario, lo que no le daba tiempo suficiente para apuntar la pistola neumática. Una planta que faenaba 390 cabezas por hora logró un 95% de eficacia en el primer disparo empleando a dos personas que usaban pistolas de noqueo de perno retráctil activadas por cartuchos. Una planta que faenaba 330 cabezas por hora pudo alcanzar una eficacia del 95% en el primer disparo con un solo operario, usando una pistola nueva de perno penetrante que no inyecta aire en el cerebro del animal. La inyección de aire es motivo de preocupación en cuanto a la seguridad alimentaria, debido a las partículas cerebrales que pueden trasladarse al corazón u otras partes del cuerpo.<sup>4</sup>

En las 17 plantas donde la autora recolectó información (14 con el equipo de HACCP y 3 ella sola), se tabuló la información sobre el tipo de pistolas de noqueo de perno retráctil. En 5 de ellas se usaron pistolas activadas a cartucho, y todas ellas lograron 95% o más de eficacia en el primer disparo, con un promedio conjunto de 97,2%. En las 12 restantes, que usaban pistolas neumáticas, el promedio de eficacia en el primer disparo fue 92,4%,

aunque 7 de ellas lograron puntajes de 95% o más. La mayoría de las plantas de faena han dejado de utilizar pistolas neumáticas que inyectan aire en el cerebro, pero 2 de estas 12 plantas todavía las usan.

Veinte plantas (91%) del total de 22 lograban un 100% de animales completamente insensibles en el riel de desangrado. En una de las 2 plantas donde hubo animales sensibles en el gancho, había una sola persona matando 390 cabezas por hora. En la otra, La pistola neumática había sido mantenida de acuerdo con las especificaciones de fábrica, pero no impulsaba el perno retráctil con fuerza suficiente. La pistola no rebotaba ni golpeaba hacia atrás al dispararla. Un animal tuvo el reflejo de enderezarse, aún cuando había sido correctamente insensibilizado. Es probable que esto se debiera a que el trépano cilíndrico se había desgastado.

De un total de 21 plantas, 18 (86%) alcanzaron puntajes de 3% o menos de animales que vocalizaban. El promedio de vocalización para todas las plantas fue de 3,08%. Los puntajes variaron entre 0,66 y 17%. Diez plantas sobre 21 (48%) tuvieron porcentajes del 1% o menos. Cuatro plantas tuvieron puntajes altos, del 7, el 8, el 12 y el 17%. No se recogió este dato en una planta, pero la autora estima que el puntaje de vocalización estaba entre el 2 y el 3%. En la planta que tuvo el 8% de vocalización, el ganado se rehusaba a ingresar a una manga de inmovilización oscura, y se empleaba una picana eléctrica para forzarlo a entrar. Se tomaron datos de esta planta luego de instalar una lámpara que iluminara la entrada de la manga, y la vocalización bajó a cero, porque no había necesidad de picanear a los animales para que entraran. La iluminación de la entrada de una línea de transporte e inmovilización suele facilitar el ingreso.<sup>5,6</sup> En las plantas con 12 y 17% de animales que vocalizaban, los animales retrocedían debido al “efecto visual de precipicio”, pues podían ver a través de la base del transportador, que estaba a más de 3 metros del piso. Un falso piso reducirá el retroceso de los animales, pues les genera la ilusión de que tienen donde apoyarse aunque sus pezuñas estén en el aire una vez que están montados en el transportador. En la otra planta de mucha vocalización (7%), el inmovilizador tenía piezas rotas de bordes filosos que se hincaban en los animales, y además se les aplicaba al máximo una picana eléctrica de intensidad variable. Una vez que se bajó la intensidad, se auditaron 100 animales más y el total de vocalización bajó del 7 al 2,5%. Este porcentaje remanente parecía estar respondiendo a los bordes rotos y filosos del dispositivo de inmovilización. En las dos plantas donde se midieron dos veces los porcentajes de vocalización, se utilizaron los porcentajes iniciales para el cálculo del promedio general. No se pudo hacer una segunda medición en las plantas con 12 y 17% de vocalización, porque no hubo tiempo de instalar un piso falso en el transportador durante el tiempo limitado de la auditoría.

En las 17 plantas de faena en que la autora recolectó los datos (14 con el equipo de HACCP y 3 sola), los puntajes promedio fueron como sigue: eficacia del primer disparo de noqueo, 93,8%; insensibilidad en el riel de desangrado, 91%; vocalización, 2,73%. En las 5 plantas donde solamente un miembro del equipo de HACCP recolectó los datos, los puntajes promedio fueron: eficacia del primer disparo de noqueo, 98,4%; insensibilidad en el riel de desangrado, 100%; vocalización, 4,2%. Un miembro del equipo de HACCP auditeó él solo 3 plantas pequeñas y 2 medianas. La autora auditeó todas las plantas con velocidades de cadena de más de 300 cabezas por hora.

## DISCUSIÓN

En el estudio de 1996, se midieron 6 variables: la insensibilidad en el riel de desangrado, la eficacia del primer disparo de noqueo, la vocalización, el uso de la picana eléctrica, las caídas y los resbalones.<sup>2</sup> En las auditorías de 1999, sólo se midieron tres variables: insensibilidad en el riel de desangrado, eficacia del primer disparo de noqueo y vocalización. Los procedimientos utilizados para recolectar los datos fueron los mismos en ambas mediciones.

El equipo de HACCP necesitaba contar con un procedimiento simplificado de auditoría de bienestar animal, que pudiera ser llevado a cabo en alrededor de 2 horas, conjuntamente con la auditoría del HACCP para la seguridad alimentaria. El puntaje en la vocalización parece ser un indicador sensible de problemas de manejo y estrés severo. Los resultados de otra investigación indican que el porcentaje de animales que vocalizan aumenta en respuesta al uso de la picana eléctrica, el exceso de presión del mecanismo inmovilizador, los resbalones y caídas, y los yerros en el noqueo.<sup>2,7</sup> El porcentaje de vocalización también aumenta cuando se pone a los animales patas para arriba o se los marca, y se correlaciona con el aumento de las concentraciones de cortisol en la sangre.<sup>8</sup> La marca con hierros al rojo provoca un porcentaje significativamente mayor de animales que vocalizan, que la marca fría o la inmovilización en la manga de compresión.<sup>9</sup> Existen evidencias de que ciertos tipos genéticos de ganado Holstein y Angus vocalizan más que otros tipos de las mismas razas.<sup>a, b</sup> Si bien algunos tipos de ganado son más propensos a vocalizar, en el estudio que aquí se expone, todas las plantas de faena que reducían al mínimo el uso de la picana eléctrica y que arreaban el ganado en calma tuvieron puntajes de 3% o menos, lo que satisface las recomendaciones del Instituto Norteamericano de la Carne (*American Meat Institute*).<sup>1</sup>

Las observaciones realizadas por la autora en el estudio de 1996 y las auditorías de 1999 indican que hay más variación entre las plantas de faena en la intensidad de los choques eléctricos de las picanas que en la tendencia del ganado a vocalizar. En algunas de las plantas observadas en 1996 había picanas eléctricas de fabricación

casera que hacían vocalizar a casi todos los animales, y en otro caso, las picanas eran tan débiles que no provocaban vocalización, y los ganados casi no reaccionaban. Uno de los problemas de medir el uso de la picana eléctrica en el ganado es que suele ser difícil determinar si un animal recibió efectivamente un choque. Esto es especialmente difícil cuando se operan picanas a batería, en las que hay que oprimir un botón. La medición de la vocalización es mucho más fácil, porque se clasifica al animal como vocalizador si se le escucha cualquier vocalización mientras está en la zona de noqueo, no importa su intensidad. Los puntajes de vocalización suelen reflejar problemas con bordes filosos, presión excesiva del dispositivo inmovilizador, y resbalones o caídas. Los resultados del estudio de 1996 y de las auditorías de 1999 indican claramente que los puntajes de vocalización disminuyen cuando se reduce el uso de la picana eléctrica.<sup>2,3,7</sup>

Dadas las diferencias entre las plantas incluídas en el estudio de 1996 y las auditorías de 1999, no fue posible hacer comparaciones estadísticamente válidas entre los datos de ambas mediciones. El estudio de 1996 incluyó un porcentaje más alto de plantas de faena pequeñas. De las 10 plantas visitadas ese año, 2 eran grandes, con velocidades de cadena de más de 300 cabezas por hora, 3 eran medianas y 5 eran pequeñas, con velocidades de cadena de menos de 100 cabezas por hora. Las auditorías de 1999 incluyeron más plantas grandes, y sus resultados pueden haber sido afectados debido a que las realizaba una gran empresa compradora de carne en vez del USDA.

Hay indicaciones de que la industria ha hecho mejoras significativas desde 1996. Dos grandes plantas de faena, con velocidades de cadena de más de 300 cabezas por hora, fueron visitadas en 1996 y 1999. En ambas, la eficacia del primer disparo de noqueo mejoró, pasando del 85 al 97% en un caso y del 88 al 95% en el otro. En ambas mediciones, todos los animales estaban insensibilizados en el riel de desangrado. La principal causa de la mejora había sido la incorporación de manijas de diseño ergonómico, que facilitaban al operador la colocación de la pesada pistola neumática. Las tres plantas pequeñas de faena de vacas visitadas en 1999 tuvieron más eficacia en el primer disparo de noqueo que las 5 plantas pequeñas comparables visitadas en 1996. En 1999, estas plantas tuvieron niveles de eficacia del primer disparo de noqueo del 96, 97 y 99%, y puntajes de vocalización del 2, 2 y 0%. Todos los animales estaban insensibilizados en el riel de desangrado. Las 5 plantas pequeñas visitadas en 1996 tuvieron una eficacia en el primer disparo de noqueo del 80, 86, 86, 88 y 91%. En una de ellas, hubo un animal completamente sensible colgado del riel de desangrado. Los puntajes de vocalización de 4 de las plantas más pequeñas de 1996 fueron 32, 12, 6,6 y 1%. No se recolectaron los puntajes de vocalización en una planta pequeña que faenaba animales caídos, porque se los insensibilizaba antes de trasladarlos al lugar de la faena.

Otro gran indicador de mejoría en la industria desde 1966 es el reemplazo de las picanas eléctricas por otros instrumentos de arreo, tales como banderas, bolsas plásticas y varillas con banderines plásticos en las puntas. La práctica de la autora como consultora permitió comprobar que 6 de las plantas auditadas en 1999, que antes recurrían insistentemente a la picana eléctrica, las habían reemplazado por otros instrumentos de arreo. Entre los que se observaron, había bolsas plásticas llenas de papel arrugado, banderas y bolsas infladas. Dos plantas de faena auditadas en 1999 habían realizado amplias experimentaciones con la iluminación, para reducir las frenadas a la entrada del cajón de noqueo. En una de ellas, el 96% de los animales entraba voluntariamente al cajón de noqueo cuando se les abría la puerta.

Luego de las auditorías de 1999, una gran planta de faena que tenía deficiencias en las prácticas de manejo e insensibilización fue retirada de la lista de proveedores aprobados de McDonald's Corporation. El personal directivo de las otras plantas parecía tomar en serio las auditorías, y han corregido la mayoría de las deficiencias. Las dos plantas en las que se hallaron animales mal insensibilizados en el riel de desangrado posiblemente necesiten auditorías sorpresivas para forzarlas a mejorar. Sin embargo, las auditorías anunciadas parecen ser efectivas en la mayoría de las plantas. Muchas empresas procesadoras de carne están haciendo sus propias auditorías internas respecto de la eficacia del primer disparo de noqueo, la insensibilidad en el riel de desangrado y la vocalización. Los gerentes de plantas de faena han informado que las auditorías sobre las prácticas de manejo e insensibilización han reducido la cantidad de contusiones en las carcasas y de animales caídos en la manga. Para mantener estándares elevados, las prácticas de manejo y noqueo deben ser auditadas de manera metódica. La gente maneja las cosas que mide.

A lo largo de 27 años de carrera en el diseño de sistemas de inmovilización y de mangas para plantas de faena, la autora ha observado que las prácticas de manejo y noqueo suelen deteriorarse pocos meses después de haberse implantado un nuevo sistema, debido a que la gerencia dejaba de seguir de cerca su funcionamiento. Parte de este programa que está poniendo en práctica McDonald's Corporation es hacer que las plantas de faena hagan auditorías internas sobre el bienestar animal.

Durante la primera mitad de 1999, la autora ha observado un aumento en el compromiso de los gerentes de plantas de faena con el bienestar animal, que no había percibido hasta entonces. Durante la segunda mitad de 1999, después de que este informe fue aceptado para su publicación, se hicieron auditorías en otras 19 plantas de faena ubicadas en 11 estados. De ellas, 18 alcanzaron el 95% o más de eficacia en el primer intento de noqueo con la pistola de perno retráctil. Las 19 plantas lograban insensibilizar el 100% de los animales antes de colgarlos del riel de desangrado. Ninguna de ellas operaba a una velocidad de cadena de 390 cabezas por hora. Además, a fines

de 1999, todas las plantas habían eliminado el uso de pistolas de noqueo por inyección de aire. Estas observaciones, así como los resultados de este estudio, indican que cuando los grandes compradores de carne, como McDonald's Corporation o Wendy's International, Inc., comienzan a monitorear el bienestar animal, la gerencia de las plantas de faena se toma el asunto más en serio.

---

<sup>a</sup> Jane Morrigan, Department of Animal Science, Agricultural College, Atlantic University, Truro, Nova Scotia, Canadá: Comunicación personal.

<sup>b</sup> Joe Stookey, College of Veterinary Medicine, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, Canadá: Comunicación personal, 1999.

---

#### REFERENCIAS

1. Grandin T. *Good management practices for animal handling and stunning*. Washington, DC: American Meat Institute, 1977.
2. Grandin T. Objective scoring of animal handling and stunning practices at slaughter plants. *J Am Vet Med Assoc* 1998; 212:36-39.
3. Grandin T. *Survey of stunning and handling practices in federally inspected beef, veal, pork and sheep slaughter plants*. Project No. 3602-3200-002-086. Beltsville, MD: USDA-Agricultural Research Service, 1996.
4. Schmidt GR, Hossner KL, Yemm RS et al. Potential for disruption of central nervous system tissue in beef cattle by different types of captive bolt stunners. *J Food Protect* 1999; 62: 390-393.
5. Grandin T. Factors that impede animal movement in slaughter plants. *J Am Vet Assoc* 1996; 209:757-759.
6. Grandin T. Solving livestock handling problems in slaughter plants. En: Gregory, NG, comp. *Animal welfare and meat science*. Wallingford, Oxon, UK: CAB International, 1998; 42-63.
7. Grandin T. Feasibility of using vocalization scoring as an indicator of poor welfare during cattle slaughter. *Appl Anim Behav Sci* 1998; 56:121-128.
8. Dunn CS. Stress reactions of cattle undergoing ritual slaughter using two methods of restraint. *Vet Rec* 1990; 126: 522-525.
9. Warriss CS, Stookey JM. Effects of restraint and branding on rates and acoustic parameters of vocalization in beef cattle. *Appl Anim Behav Sci* 1998; 55:125-135.

Volver a: [Bienestar bovinos](#)