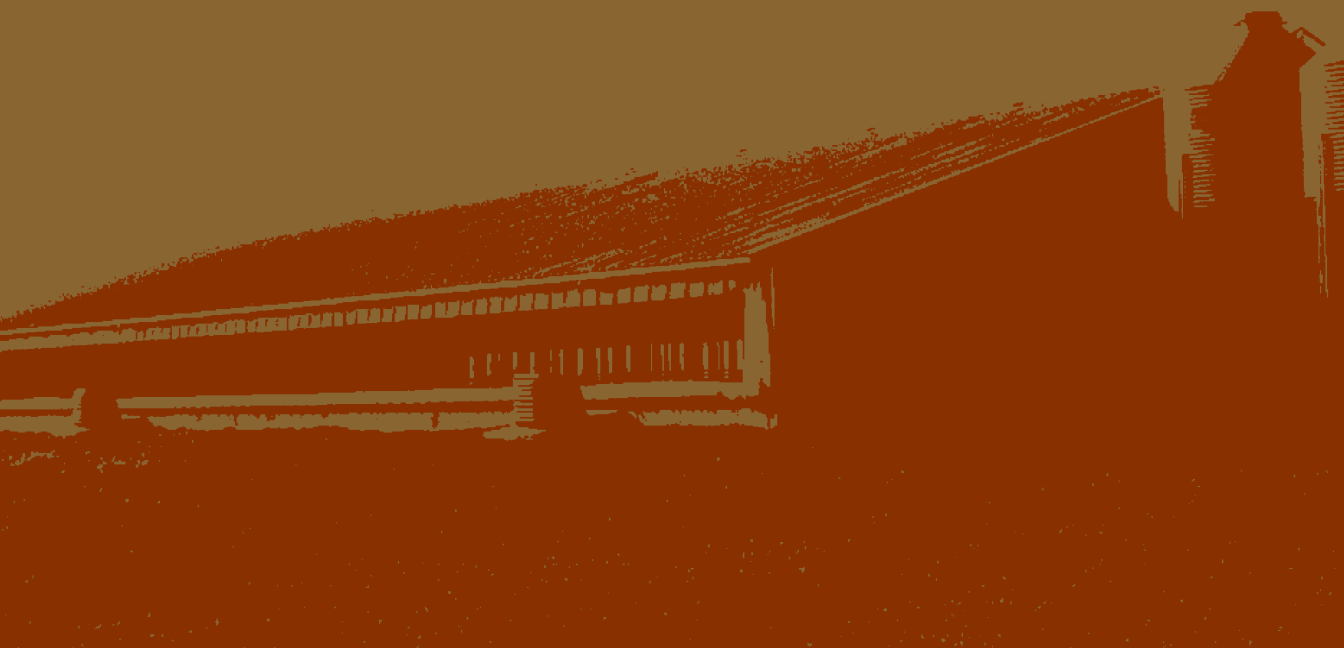


Eutanasia en la Granja

Recomendaciones para el Productor



En cualquier explotación de ganado porcino es inevitable, que surja la necesidad de sacrificar humanitariamente a un cerdo. Esta situación se deberá, pero no se limitará, a el surgimiento de enfermedades y lesiones difíciles de tratar sin comprometer el bienestar de el animal. Como es prácticamente imposible que el veterinario lleve al cabo todas las eutanasias de manera oportuna en las distintas granjas a su cargo, los productores y sus empleados necesitan de manera frecuente realizar el sacrificio humanitario de cerdos.



La palabra “eutanasia” se deriva del griego “eu” que significa bueno y “tanatos” que significa muerte. **La eutanasia es el proceso humanitario por el cual el cerdo queda inconsciente, con un mínimo de dolor y sufrimiento, hasta su muerte.** Para que el proceso o el método de la eutanasia se considere humanitario, este debe ser rápido, efectivo y confiable. Los puntos clave para determinar si el método de eutanasia es humanitario son:

- un mínimo de dolor y sufrimiento del cerdo durante su administración,
- una pérdida rápida de la conciencia,
- y una muerte rápida y repetible con los mismos resultados.

Este folleto proporciona recomendaciones prácticas para la eutanasia de cerdos en la granja. También señala los métodos de eutanasia que han demostrado cumplir con la definición del sacrificio humanitario, basados en la literatura científica disponible. Sin embargo, esta lista no incluye todo, por lo que hay otras opciones que pueden utilizarse, siempre y cuando cumplan con los puntos clave de la eutanasia mencionados anteriormente. Todas las técnicas de eutanasia deben discutirse con un veterinario antes de ser implementadas

Cuando un cerdo se enferma, se lesiona o se retrasa, la decisión inicial de tomar una acción puede incluir el tratamiento del problema o la eutanasia. En algunos casos la eutanasia será la mejor opción para no comprometer el bienestar del cerdo. Es importante que una vez que se decida por la eutanasia, ésta se realice a tiempo para minimizar el dolor y el sufrimiento del animal. Por ejemplo, se recomienda realizar la eutanasia de manera inmediata a:

- Los cerdos que no muestran signos de mejoramiento o que presentan una mínima oportunidad de recuperación después de dos días de cuidado intensivo,
- Los cerdos severamente lastimados, o animales que no caminan y no tienen posibilidades de recuperarse,
- Cualquier cerdo inmóvil y con una condición corporal de 1.

Este folleto ha sido diseñado para auxiliar al productor a tomar las decisiones apropiadas con respecto a la eutanasia en cerdos. El Pork Checkoff y la Asociación de Veterinarios Especialistas en Cerdos (AASV, por sus siglas en Inglés), recomiendan que los productores y su personal lean este folleto, consulten las opciones con su veterinario y completen el plan de acción que se encuentra al final del mismo. Todos los empleados deben de conocer el plan de acción y deben de ser entrenados en los métodos de eutanasia seleccionados para los cerdos a su cuidado. El plan de acción debe de revisarse como parte del entrenamiento del nuevo empleado y anualmente con el veterinario y todos los trabajadores de la granja.

Tabla 1: Métodos apropiados de eutanasia para cerdos de diferentes tamaños (pesos)

	Maternidad (> de 12 lbs)	Destete (> de 70 lbs)	Crecimiento - Finalización (hasta alcanzar el peso al mercado)	Animal reproductor, cerda o semental
Dióxido de Carbono (CO₂)	Si	Si	Si, pero no práctico [†]	Si, pero no práctico [†]
Pistola	No	Si	Si	Si
Pistola de pistón cautivo penetrante	No	Si	Si	Si
Pistola de pistón cautivo no penetrante	Si	Si con un segundo paso	No	No
Electrocución, cabeza-a- corazón	Solo para cerdos de más de 10 lbs.	Si	Si	Si
Electrocución, solamente - cabeza	Solo para cerdos de más de 10 lbs.	Si, con un segundo paso	Si, con un segundo paso	Si, con un segundo paso
Sobredosis de anestésicos administrado por el veterinario	Si	Si	Si	Si
Traumatismo contundente	Si	No	No	No

[†]Este método es una forma aceptable de eutanasia para el tamaño del cerdo pero no es práctico para el sacrificio individual del animal en la granja debido a la falta de equipo apropiado para este tamaño.

El Proceso de la Eutanasia

La eutanasia en cerdos puede ser un proceso de uno o de dos pasos. El proceso de un paso deja al cerdo permanentemente insensible, lo que resulta en muerte. El proceso de dos pasos deja temporalmente insensible al animal, pero requiere un segundo paso para lograr su muerte. Típicamente el segundo paso consiste en el desangrado o en la punción (ver pág. 14). Es importante entender la diferencia entre ambos procesos.

Es igualmente importante recordar que hay algunos métodos de eutanasia más adecuados que otros, dependiendo del tamaño y del peso de los cerdos. En la Tabla 1 se enlistan varios métodos de eutanasia en cerdos y los más apropiados de acuerdo a su tamaño.

Consideraciones para la eutanasia

Cuando la eutanasia es la opción más apropiada para un cerdo, considere los siguientes puntos para seleccionar el método más adecuado:

- **Seguridad del personal:** el método no debe exponer a productores ni a trabajadores a riesgos innecesarios.
- **Bienestar animal:** Cualquier método debe minimizar el dolor o sufrimiento del cerdo durante su administración.
- **Requisitos de habilidad práctica/técnica:** El método debe aprenderse fácilmente y repetirse para obtener el mismo resultado. La habilidad requerida que aparece en la Tabla 2 hace suponer que el trabajador ha sido adecuadamente entrenado para usar este método.
- **Cumplimiento del trabajador:** Los productores y sus empleados deben de sentirse cómodos con el método escogido, y dispuestos a realizarlo cuando se necesite. La falta de cumplimiento compromete al bienestar del animal.
- **Estética (nivel de desagrado del observador y del ejecutante):** El método no deberá de ser desagradable para la persona que realice el procedimiento. La percepción pública del método y su aplicación, deben también considerarse.
- **Limitaciones:** Algunos métodos son solamente apropiados para cierto tamaño de cerdos o bajo ciertas circunstancias. La disponibilidad de equipo en buenas condiciones y las opciones para el desecho de animales muertos pueden ser también factores limitantes para escoger un método.

La Tabla 2 enlista los métodos de eutanasia y las consideraciones especiales de cada uno.

Tabla 2: Consideraciones para métodos específicos de eutanasia en cerdos

	Riesgo a la Seguridad del Personal	Habilidad Requerida	Estética	Limitaciones
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Moderado	Moderada a baja, basada en el diseño del equipo	No hay sangrado, algo de movimientos rápidos y posible vocalización de los cerdos	Actualmente solo es práctico para cerdos pequeños
Pistola	Alto	Moderada a alta	Sangrado por la herida	Seguridad de armas de fuego; restricciones legales
Pistola de pistón cautivo penetrante	Moderado	Moderada	Sangrado por la herida	Quizás un proceso de dos pasos dependiendo del diseño y mantenimiento del equipo.
Pistola de pistón cautivo no penetrante	Bajo	Baja	Poco o nada de sangrado en el proceso de un paso	Quizás un proceso de dos pasos basado en el tamaño del cerdo
Electrocución – cabeza-a-corazón y solo cabeza	Bajo si se sigue el procedimiento de cierre y etiquetado	Moderada	Contracción muscular	Amperaje adecuado, paralizador comercial de cerdos recomendado; el de solo la cabeza es un proceso de dos pasos
Sobredosis de anestésicos administrado por el veterinario	Bajo	Alta, administrado solamente por el veterinario	No hay sangrado, limitado a movimientos del cerdo	Agentes administrados disponibles solamente al veterinario con licencia; desecho del animal muerto
Traumatismo contundente	Bajo	Moderada	Algo de sangrado; incómodo para algunos	Solo se aplica para cerdos pequeños

1. Dióxido de carbono (CO₂)

El dióxido de carbono (CO₂) reemplaza al oxígeno en el cuerpo, causando la anestesia y provocando la muerte del animal debido a un paro respiratorio. Aunque inconscientes, los cerdos pueden experimentar vocalizaciones y movimientos involuntarios cuando se usa el dióxido de carbono correctamente.

La eutanasia por inhalación del dióxido de carbono es relativamente barata, pero requiere de un equipo especial para que funcione efectivamente. Se necesita un contenedor herméticamente cerrado sin acceso al aire y lo suficientemente grande para el tamaño de los cerdos que necesitan sacrificarse. El contenedor debe de estar equipado con válvulas de entrada y salida. Como el dióxido de carbono es más pesado que el aire, la válvula externa debe de localizarse en la parte superior del contenedor. De esta manera, el contenedor puede estar completamente lleno con dióxido de carbono mientras se le permite al aire escapar.

La eutanasia por inhalación de dióxido de carbono se puede realizar pre-cargando o llenando gradualmente el contenedor. La pre-carga se realiza llenando el receptáculo con dióxido de carbono antes de meter a los cerditos. Debe de añadirse suficiente dióxido de carbono para mantener las concentraciones efectivas dentro del contenedor, después de haber metido a los animales. El contenedor debe de colocarse de tal forma que reduzca la interrupción del gas cuando se abra el contenedor o cuando se metan cerditos.

El llenado gradual del contenedor se hace colocando a los cerditos dentro del receptáculo y llenándolo con dióxido de carbono a un flujo efectivo. Para una eutanasia eficaz, los cerdos requieren una exposición constante del 80-90 por ciento de dióxido de carbono por lo menos durante 5 minutos. El tiempo necesario para alcanzar una concentración efectiva es en función al flujo y al volumen del contenedor. Consulte a su veterinario o a cualquier otro profesional para platicar estas variables.

El gas comprimido de dióxido de carbono en cilindros, es la fuente recomendada de dióxido de carbono. Otras fuentes de dióxido de carbono como son el hielo seco, los extinguidores o mediante reacciones químicas son inaceptables. Se necesita un regulador para controlar la liberación del gas del cilindro. La liberación irregular o el flujo excesivo de dióxido de carbono pueden congelar a los cerditos causando el uso excesivo de dióxido de carbono. Se recomienda usar un medidor de flujo para monitorear el índice de intercambio de gas en la cámara. Cuando el porcentaje del índice de intercambio no es monitoreado o es el inadecuado, no se presenta la muerte del animal o bien puede sofocarse antes de quedar anestesiado o de perder sensibilidad. Cuando se usa el equipo correcto y el gas correcto, el dióxido de carbono hace que el cerdo pierda la conciencia, tenga paro respiratorio y muera.

La eutanasia en cerdos por inhalación del dióxido de carbono es un método seguro para el personal de la granja que ha sido entrenado, que tiene acceso al equipo apropiado, que ha usando el gas apropiadamente y que lo hace en un área bien ventilada. El dióxido de carbono no es inflamable, ni explosivo.

2. Pistola

Un disparo en la cabeza es un método efectivo de eutanasia en cerdos porque si se hace correctamente, el impacto causado por la bala incrustada, causa conmoción y daño en áreas vitales del cerebro del cerdo. Cuando escoja el tipo de pistola y munición considere lo siguiente:

- **La edad y tamaño del cerdo que va a ser sacrificado**
- **Presencia y seguridad del personal, del ejecutante y de otros cerdos**
- **Acceso a la cabeza del cerdo (como se muestra en la figura 1)**
- **Daño al equipo e instalaciones**
- **Riesgo de que la bala atraviese y rebote**
- **Restricciones legales y/o políticas de la granja de poseer un arma de fuego en el sitio.**

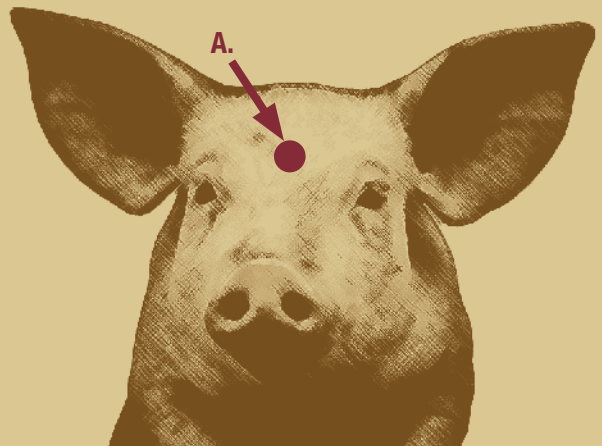
Hay varias opciones de pistolas y municiones disponibles que pueden ser usadas para sacrificar eficientemente a un cerdo. Recuerde, el tipo de pistola y la bala necesitan ser lo suficientemente grandes para que el método sea efectivo con el primer disparo. Las municiones también son importantes y deben de tener una adecuada energía para conmocionar y penetrar el cráneo del animal con el primer disparo.

Una opción es una pistola apropiada de corto alcance. Cuando se usa correctamente, esta pistola puede ser más segura que otras debido al bajo riesgo de rebote. Una pistola calibre 12, 16 ó 20 puede ser usada para cerdos de destete-finalización, y cerdas y sementales reproductores. Se recomienda la pistola calibre 28 o calibre 410 para cerdos de destete. Las municiones de la pistola están disponibles en forma de perdigones o de balas. Las balas de municiones se recomiendan ya que tienen la habilidad de penetrar el cráneo de manera consistente y efectiva.



Figura 1. Pistola

Cuando se usa la pistola como método para sacrificar animales, el blanco ideal es media pulgada arriba del nivel de los ojos, sobre la línea media de la frente y **apuntado hacia la cola del cerdo** como se indica en la letra "A". Un blanco alternativo es en la oreja como lo señala la letra "B". La bala debe de penetrar en el cráneo por detrás de la oreja en dirección al lado opuesto.



Otra opción es un rifle de ignición anular o revólver. Este tipo de armas de fuego son de corto alcance. La combinación de la pistola y las municiones deben de tener la energía de la boca del cañón para permitir al proyectil atravesar el grosor del cráneo, especialmente en cerdos adultos. Para cerdos de finalización, de destete, cerdas y sementales reproductores se recomienda un mínimo de energía de 91.5m/s por el espesor de los cráneos.

Cuando se use una pistola calibre .22 con las municiones apropiadas en cerdas y sementales reproductores, se recomienda un disparo detrás de la oreja ya que el cráneo es menos denso en ese lugar. El proyectil debe de ser de punta redonda y sólido para asegurar que penetre en el cráneo. El tipo de proyectil más común es el llamado “wadcutter” que está diseñado para tiro al blanco y no es apropiado para la eutanasia. Se encuentran también en el mercado fragmentos de proyectil pero no son recomendados para cerdos de destete y finalización.

La tercera opción está hecha para un solo disparo sencillo llamado sacrificio humanitario. Esta arma está actualmente disponible en calibre .32. Esta pistola tiene una boca chaflanada y un cañón ventilado para que el extremo de la boca del cañón tenga contacto directo con la cabeza del cerdo. Para asegurar la eficiencia y seguridad del personal, solamente ciertos cartuchos hechos con esa finalidad pueden ser usados para el sacrificio humanitario.

Cuando use un rifle pistola o revólver, la boca deberá de colocarse a unas 2 a 10 pulgadas del cráneo del cerdo. Lo ideal es poner como blanco media pulgada por encima del nivel del ojo en la línea media de la frente y en dirección a la cola del cerdo. Una alternativa es poner el blanco en la parte posterior de la oreja. El disparo hecho de esta forma hará que la bala penetre en el cráneo por detrás de la oreja y en dirección al ojo del lado opuesto. Este método puede ser un riesgo para los espectadores o para los otros cerdos ya que este proyectil puede atravesar la cabeza del animal. La figura 1 muestra las áreas de disparo. Para el sacrificio humanitario no es apropiado disparar directo al corazón o al cuello.

Cuando se sacrifique un cerdo con una pistola, se necesita tomar extrema precaución por la seguridad del personal. El tamaño de la pistola y municiones, deben de coincidir con el tamaño del cerdo para asegurar la eficiencia de la técnica de un disparo y de la seguridad del personal. El que usará la pistola debe de ser entrenado en seguridad de armas de fuego y entender el potencial de rebote. Lo ideal es que el cerdo se encuentre afuera, sobre suelo que minimice el peligro de rebote de la bala. Cerdos que no caminan deben de ser sacrificados donde están acostados o ser transportados humanitariamente a un área segura. Es necesario establecer una política en la que los espectadores o asistentes siempre acostumbre permanecer detrás de la persona que realiza el disparo.

3. Pistola de Pistón Cautivo

Hay dos tipos de pistolas de pistón cautivo disponibles, una en la que el pistón no penetra y otra en la que el pistón penetra. En ambos tipos, el cerdo que se va a sacrificar debe de ser inmovilizado adecuadamente para asegurar que la pistola de pistón cautivo, pueda ser usada correctamente y con seguridad.

Pistón que no penetra – La pistola de pistón no penetrante por lo regular tiene la forma de una cabeza de hongo o plana o un pistón que cuando se utiliza en la frente del animal causa conmoción y un severo trauma en el cerebro, sin abrir la piel. La ventaja de este método es que hay poco o nada de sangrado ya que la piel queda intacta. Las pistolas de pistón cautivo no penetrante pueden ser usadas como un método de un paso en cerditos de maternidad, pero en cerdos más grandes se necesita de un segundo paso como es el desangrado (ver la sección de *pasos secundarios* en pág. 14) para asegurar su muerte. Esto es porque entre más crecen los cerdos, el espesor de sus cráneos aumenta y el pistón cautivo solamente conmociona pero no mata al animal, debido a que el impacto en el cerebro es insuficiente. La pistola de pistón cautivo debe de colocarse firmemente sobre la frente de la cabeza como se muestra en la **figura 2**. Es importante la limpieza y el mantenimiento de la pistola para asegurar su buen funcionamiento.

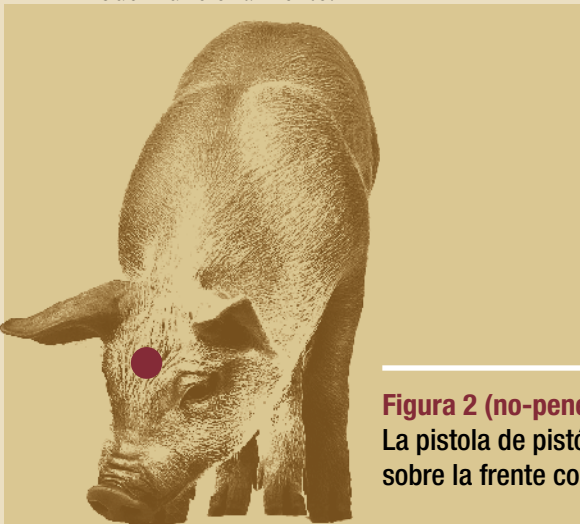


Figura 2 (no-penetrante)

La pistola de pistón no penetrante debe de colocarse firmemente sobre la frente como se muestra en la figura.

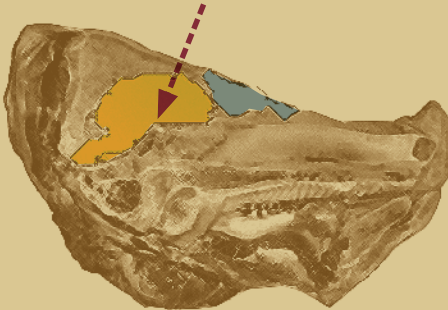
Pistón que penetra –La pistola de pistón que penetra tiene un pistón cóncavo de borde puntiagudo que se extiende y penetra en el cráneo causando conmoción y daño físico a éste y al cerebro con su impacto. Es crítico colocar la pistola de pistón en el lugar correcto para tener éxito. La colocación debe de ser dirigida en la línea media de la frente, a una pulgada y media sobre el nivel de los ojos (cerca de las cejas). La pistola de pistón cautivo debe de colocarse firmemente sobre el cráneo apuntando al cerebro y en dirección a la cola del cerdo como se muestra en la **figura 3**.

Inmediatamente después de un buen disparo, el cerdo exhibe movimientos tónicos (contracción muscular) y movimientos clónicos (relajación muscular). En la actividad tónica el cuerpo se tensa extremadamente, seguido de una relajación gradual. Esta etapa es típicamente seguida por un movimiento clónico o movimientos de pataleo y pedaleo involuntarios durante uno o dos minutos. Los cerdos que no demuestran actividad tónica inicial e inmediatamente muestran pataleo y pedaleo después de colapsarse no han sido conmocionados eficazmente por lo que el proceso debe de realizarse de nuevo inmediatamente. Como en todos los métodos, es importante confirmar que el cerdo ha sido efectivamente sacrificado revisándole sus signos vitales (ver sección de *Confirmando Insensibilidad y Muerte* en la pág. 14).

A.

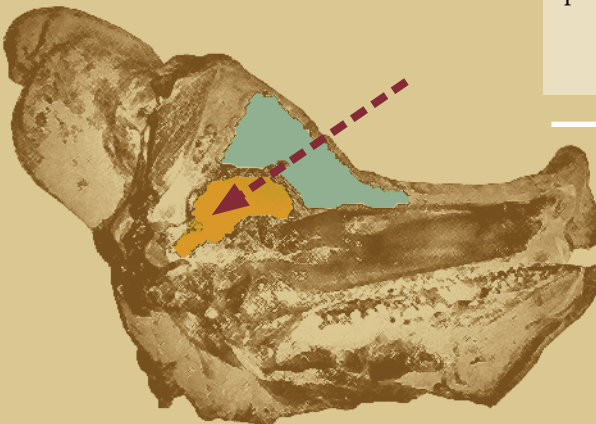


B* Cerdo de 220 libras



■ Cerebro ■ Senos

C* Cerda de 440 libras



■ Cerebro ■ Senos

La pistola de pistón cautivo que penetra puede conmocionar o matar a un animal dependiendo del diseño de la pistola y del tamaño del cerdo. Solamente deben de utilizarse las pistolas de pistón diseñadas para eutanasia en la granja. Otros productos pueden solo conmocionar al cerdo y requieren de un segundo paso como el desangrado o la punción para lograr la muerte, especialmente si se administra a cerdas y a sementales reproductores con cráneos gruesos. Es importante seleccionar la longitud del pistón y la combinación apropiada del cartucho a la edad y tamaño del animal que será sacrificado, para asegurar que el pistón tiene la longitud suficiente para penetrar en el cráneo del cerdo. Si el cerdo demuestra cualquier grado de sensibilidad, la técnica deberá repetirse inmediatamente y un segundo paso deberá hacerse. La variación de la forma del cráneo entre razas, puede causar dificultad para encontrar el blanco adecuado.

Es de suma importancia que se limpie y se le dé regularmente un mantenimiento a la pistola de pistón. Con el tiempo se acumula carbón, que disminuye la velocidad del pistón o causa que la pistola no funcione bien. Por lo tanto, un mantenimiento rutinario y apropiado es crítico para el funcionamiento y longevidad del equipo.

Figura 3 (penetrante)

La pistola de pistón cautivo penetrante debe de colocarse en la línea media de la frente, una media pulgada por encima del nivel del ojo como lo señala la letra "A". Conforme el cerdo crece la cavidad de los senos se hace más grande y el cráneo se engruesa como lo muestran la letras "B" y "C". Es importante seleccionar la longitud del pistón y la combinación apropiada del cartucho de acuerdo a la edad y al tamaño del cerdo que será sacrificado para asegurar que el pistón penetre en el cráneo del cerdo.

4. Electrocuci3n

La electrocuci3n induce la muerte insensibilizando al cerebro seguido de una fibrilaci3n y anoxia cerebral (no llega oxígeno al cerebro). El flujo de electricidad (corriente) debe ser por lo menos de 0.5 amperes para cerditos de más de 10 libras y para cerdos de destete hasta las 6 semanas de edad y de por lo menos 1.3 amperes para cerdos de 6 semanas de edad o más.¹ La fuerza detrás de la corriente eléctrica, conocida como voltaje, se recomienda que sea de por lo menos 110 voltios para cerditos de más de 10 libras y para cerdos de destete hasta 6 semanas de edad y 240 voltios para cerdos de 6 semanas de edad o más. No se recomienda usar electricidad en cerditos de menos de 10 libras porque el diseño de los electrodos puede complicar la colocaci3n a través de la pequeña cabeza y el pequeño cuerpo del cerdito. La resistencia alrededor de la piel puede ser menor que la del cuerpo causando que la corriente fluya sobre la superficie de la piel en vez de por todo el cuerpo.

El amperaje de la corriente puede aumentarse subiendo el voltaje o disminuyendo la resistencia. La resistencia puede verse afectada por: la longitud y el calibre del cable que lleva la corriente al cerdo, el contacto del electrodo con la piel, la limpieza de los electrodos, la humedad de la piel, la presencia de pelo, el grosor de la piel y las capas de grasa y el grosor del cráneo. La frecuencia de la corriente transmitida debe de ser de aproximadamente de 60 hertz (conocido como U.S. standard) o de corriente alterna (AC). Utilizar un amperímetro para medir el amperaje puede ser muy útil para asegurar que se transmita el flujo adecuado de la corriente transmitida al cerdo.

Cuando se aplica correctamente, la conmoci3n eléctrica induce a una inconsciencia instantánea. Los cerdos conmocionados eficazmente con la electricidad exhiben movimientos t3nicos y cl3nicos. En la actividad t3nica, el cuerpo se tensa exageradamente seguido de una relajaci3n gradual. Este periodo es típicamente seguido de un movimiento cl3nico o movimientos de pateo y pedaleo involuntarios durante uno o dos minutos. La actividad t3nica puede ocurrir en un segundo después de recibir la corriente eléctrica. Si el método es administrado efectivamente, la electrocuci3n dejará al cerebro insensible e iniciará una fibrilaci3n cardiaca y la muerte.

Hay dos métodos que pueden ser usados para la eutanasia por electrocuci3n: el de la cabeza solamente y el de la cabeza al coraz3n. Estas se describen en detalle en la siguiente página. Sin importar el método escogido, la corriente eléctrica debe de correr primero por el cerebro para causar insensibilidad (si se trazara una línea invisible entre los electrodos debe de cruzar el cerebro). No se aceptan los métodos en donde la corriente se dirige solamente al coraz3n.

La desventaja más grande de este método de eutanasia es el riesgo a la seguridad del personal si los procedimientos del cerrado y etiquetado del equipo no se llevan al cabo. Por razones del bienestar de los cerdos y la seguridad del personal, estos aparatos deben de tener un transformador aislado el cual mejora la seguridad eléctrica y proporciona el amperaje suficiente para inducir a la inconsciencia de manera inmediata.

¹ Números tomados de los lineamientos de la OIE

Electrocución, solamente cabeza La administración de corriente eléctrica en la cabeza solamente conmociona al cerdo pasando la corriente a través del cerebro y no causa fibrilación cardíaca. Este método debe ser seguido por un segundo paso, como la electrocución de cabeza-corazón, la electrocución a través del pecho o el desangrado, 15 segundos después de haber conmocionado al animal.

Los electrodos deben de colocarse en la cabeza del cerdo en una de estas tres posiciones para abarcar el cerebro:

- entre los ojos y la base de las orejas en cualquier lado de la cabeza,
- por debajo de la base de las orejas en cualquier lado de la cabeza, o
- diagonalmente, debajo de una oreja por encima del ojo del lado opuesto.

Estas posiciones permiten que la corriente pase a través del cerebro y conmocionen al cerdo de manera efectiva. El contacto de los electrodos con el cerdo debe de ser constante para evitar la interrupción de la corriente que puede resultar en no conmocionar al animal eficazmente. La corriente debe de ponerse en la cabeza como mínimo 3 segundos.

Electrocución cabeza-corazón- La electrocución de cabeza a corazón conmociona y mata al cerdo por el paso simultáneo de la corriente a través del cerebro y del corazón. El electrodo frontal debe colocarse en la cabeza al nivel de o enfrente del cerebro y el electrodo posterior debe colocarse en el cuerpo detrás del corazón del lado opuesto para que la corriente viaje diagonalmente a través del cuerpo como se muestra en la **figura 4**. Cuando se coloque el electrodo frontal en la oreja, el lugar que se recomienda es en la base de la oreja. Se debe de aplicar la corriente por lo menos unos 15 segundos.

Figura 4 (cabeza-a-corazón)

Electrocución cabeza a corazón: La colocación apropiada de los electrodos para la electrocución de cabeza a corazón como lo indican estos dos puntos, permite a la corriente pasar simultáneamente por el cerebro y corazón.



5. Sobredosis de anestésicos administrado por el veterinario

Se pueden utilizar soluciones de eutanasia (ej. barbitúricos) para suprimir el sistema nervioso central, causando una anestesia profunda resultando en paro respiratorio y cardiaco. Este método de eutanasia requiere administrar una inyección intravenosa a el cerdo. El reglamento federal de las drogas pide que estas sustancias controladas se compren, almacenen y utilicen bajo la supervisión de una persona como un veterinario con licencia que este registrado en la Agencia Antidrogas de los Estados Unidos (DEA, por sus siglas en Inglés). Si se usa este método de eutanasia, se deben tomar ciertas precauciones cuando se desechen los animales muertos para prevenir exposición secundaria en los animales carroñeros.

6. Traumatismo contundente

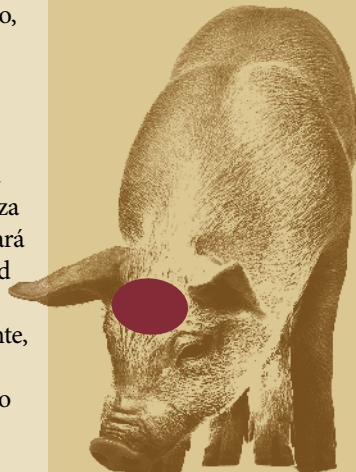
La eutanasia por traumatismo contundente es solamente efectiva para cerditos de maternidad porque los huesos de sus cráneos son lo suficientemente delgados para que el golpe cause una supresión en el sistema nervioso central y daño cerebral.

El traumatismo contundente es un golpe rápido, firme en la parte superior de la cabeza sobre el cerebro como se muestra en la **figura 5**. Es esencial que el golpe que se dé sea preciso y con determinación para asegurar el sacrificio y no solamente la conmoción. La pérdida de la conciencia es rápida cuando el método se realiza adecuadamente. Por lo regular, el cerdo mostrará movimientos tónicos y clónicos. En la actividad tónica, el cuerpo se tensa extremadamente, seguido de una relajación gradual. Normalmente, este periodo es seguido por un movimiento clónico o movimientos involuntarios de pataleo y pedaleo durante uno o dos minutos.

Este método puede ser antiestético y nada placentero para las personas que lo ejecutan o lo observan. Reconociendo que este método de eutanasia para lechones puede tener una apariencia debatible, el National Pork Board y la Asociación de Veterinarios Especialistas en Cerdos (AASV) apoyan la investigación adicional en métodos de eutanasia para neonatos.

Figura 5. Método de Traumatismo Contundente

El traumatismo contundente es un golpe rápido, firme en la parte superior de la cabeza sobre el cerebro. Es esencial que el golpe que se dé sea preciso y con determinación para asegurar la eutanasia y no una conmoción.



Segundo paso

En algunos casos es necesario un segundo paso para asegurar la eutanasia del cerdito. Algunos métodos descritos en este folleto (como la electrocución en cabeza, la pistola de pistón sin penetrar para cerdos de destete y crecimiento/finalización, pistola de pistón penetrante para cerdas y sementales reproductores) solo conmocionarán al animal por lo que debe de realizarse un segundo paso para sacrificarlo humanitariamente. En cualquier método de eutanasia un segundo paso o método de apoyo de eutanasia debe ser usado inmediatamente si el cerdo presenta cualquiera de los signos vitales utilizados para confirmar la muerte (ver sección de *Confirmando Insensibilidad y Muerte* en la página 15). Estos pasos secundarios son solamente para usarse después de que el cerdo se ha conmocionado y está inconsciente y no deben de usarse como método principal de eutanasia.

Desangrado – El desangrado es la ruptura de vasos sanguíneos importantes del cuello y pecho que resulta en una caída drástica de la presión arterial, provocando la falta de sangre en el cerebro y la muerte. Las arterias carótidas y el plexo braquial son áreas aceptables para desangrar. Para asegurar una muerte rápida, el corte de los vasos debe de ser completo (indicado por un flujo fuerte y rápido de sangre), y lo suficientemente grande para que el flujo de sangre no se vea interrumpido. La longitud recomendada de la navaja que se usa es de por lo menos 5 pulgadas para cerdos de crecimiento/finalización pero puede variar dependiendo del tamaño del cerdo. El desangrado debe comenzar a los 15 segundos después de conmocionar al animal para asegurar el sacrificio humanitario rápido.

Punción – La punción es la destrucción física del cerebro y área superior de la médula espinal por medio de un tubo o palo que se muestra en la **figura 6**. Un alambre o un tubo de PVC se inserta en la perforación de la cabeza que dejó la pistola o el pistón penetrante. El tubo es empujado dentro del cerebro y deslizado hacia delante y hacia atrás con movimientos circulares para causar el mayor daño al cerebro y parte superior de la médula espinal. Al principio, el cerdo puede mostrar contracción muscular y retorcimiento, pero los músculos se relajarán y el movimiento cesará poco tiempo después. Se encuentran disponibles en el mercado tubos de punción desechables y no desechables. Algunos tubos pueden ser hechos a mano poniendo un alambre de calibre 9 alrededor del mango. Los tubos de punción no se deben de dejar dentro del animal sacrificado.

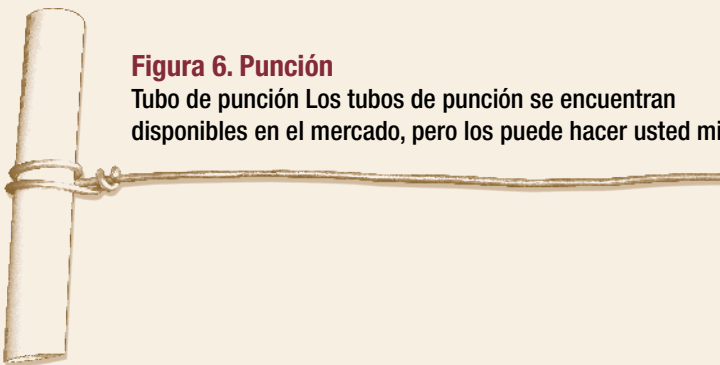


Figura 6. Punción

Tubo de punción Los tubos de punción se encuentran disponibles en el mercado, pero los puede hacer usted mismo.

Confirmando insensibilidad y muerte

Sin importar el método utilizado, es importante reconocer cuando la conmoción no ha sido efectiva o la eutanasia si fuera el caso. Es también importante confirmar la muerte del cerdo.

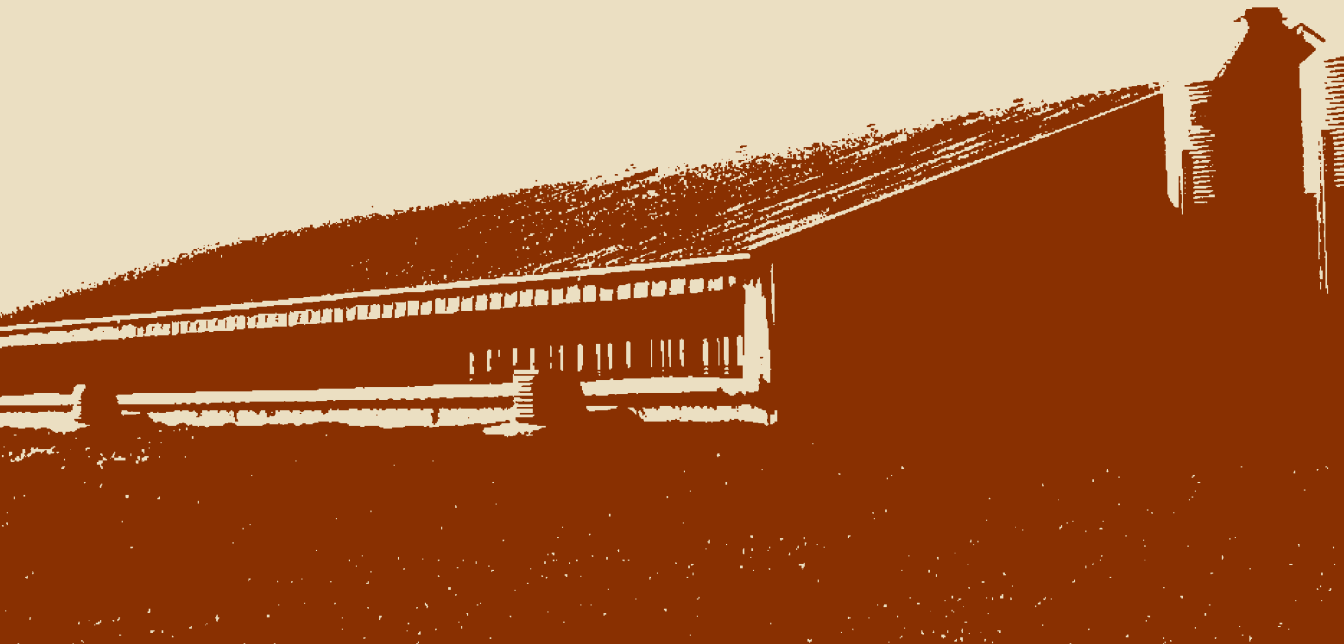
Confirmando insensibilidad – Treinta segundos después de que el método se ha efectuado se debe de revisar la insensibilidad del animal, monitorearse y mantenerse el monitoreo hasta que muere. **La conmoción y eutanasia no efectivas pueden reconocerse por la presencia de uno o más de los siguientes signos:**

- Respiración rítmica
- Pupilas contraídas
- Intento de alzar la cabeza (reflejo)
- Vocalización
- Reflejo del párpado (recorra el dedo sobre la pestaña y si el cerdo pestaña o mueve su ojo el cerdo todavía siente).
- Responde al estímulo doloroso (como el pinchar la trompa con una aguja).

Confirmando la muerte – Se debe de confirmar la muerte del cerdo antes de moverlo y desecharlo. Los siguientes signos vitales deben de ser revisados 3 minutos después de realizado el método de la eutanasia:

- No hay respiración
- No hay latido cardíaco
- No existe movimiento o músculo tonificado
- No responde al dolor (como un pinchazo con una aguja en la trompa del animal)
- No hay vocalización
- No hay reflejo en la córnea (el ojo se cierra cuando un objeto toca la córnea)

Si el cerdo muestra cualquier signos de vida, deberá utilizarse un segundo método de eutanasia.



Conclusión

Es la responsabilidad del personal identificar aquellos cerdos que necesitan ser sacrificados y asegurarse de que la eutanasia se efectúe en el tiempo correcto. Sacrificar humanitariamente a un animal no es nada placentero para el trabajador pero en ciertos casos, se debe realizar por el bienestar del animal.

Es fundamental que todos los empleados de las granjas reciban el adecuado entrenamiento en eutanasia de cerdos. Independientemente del método de eutanasia que se elija, los productores y sus empleados deben de trabajar con su veterinario para ser capacitados y revisar los signos de insensibilidad del cerdo, para confirmar la muerte del animal, y desempeñar con eficiencia y humanitariamente los métodos secundarios (o de apoyo) de eutanasia en cerdos de diferentes edades.

Se han incluido los detalles de cada técnica para permitir a los productores y sus empleados diseñar un plan apropiado de eutanasia para los cerdos en diferentes etapas de producción. Todos los métodos enlistados en este folleto se consideran humanitarios para el cerdo siempre y cuando se realicen de la manera apropiada y aquí descrita. Los métodos seleccionados y el desecho de los animales sacrificados humanitariamente deben de apegarse a lo que dictaminan la ley estatal o los reglamentos locales.

Trabaje con su veterinario en el desarrollo de un plan que señale cuales son los métodos de eutanasia que se usarán para los cerdos en cada una de las fases de producción. Use el formato en blanco que se encuentra en la página 18. Coloque el plan en un área central y úsela como un lineamiento para el sacrificio humanitario de los cerdos en su granja. Recuerde revisar el plan con los nuevos empleados y una vez al año con su veterinario y con todo el personal de la granja.

Ejemplo del Plan de Acción de Eutanasia en una Granja Porcina

Plan de Acción de Eutanasia

Nombre de la Granja: XYZ Farm

Fecha: 7 enero, 2009

Redactado por: Joe Smith, productor

Dr. John Doe, veterinario

Empleados responsables por la for eutanasia: Sally Smith, Dave Jones, y John Doe

Fase de producción / Tamaño del cerdo	Método de eutanasia elegido	Método alternativo de eutanasia
Cerditos de maternidad hasta de 12 libras	Dioxido de Carbono CO ₂	Trauma contundente
Cerditos de destete, hasta 70 libras	Pistola de piston cautivo penetrante	Pistola
Cerdos de crecimiento – Finalización, hasta alcanzar el peso al mercado	Pistola de piston penetrante	Pistola
Cerdos reproductores, Cerdas y sementales	Pistola de piston penetrante	Pistola

Empleados responsables de realizar la eutanasia y que han sido entrenados en los métodos de eutanasia, en la confirmación de insensibilidad y en la confirmación de muerte.

Nombre del Empleado	Fecha del entrenamiento - Método de eutanasia	Fecha del entrenamiento - Confirmación de la insensibilidad	Fecha del entrenamiento -Confirmación de la muerte
Sally Smith	Junio 5, 2008	Junio 10, 2008	Junio 10, 2008
Dave Jones	Septiembre 9, 2008	Septiembre 9, 2008	Septiembre 9, 2008
John Doe	Octubre 14, 2008	Octubre 14, 2008	Octubre 14, 2008

Plan de Acción de Eutanasia

Nombre de la Granja: _____

Fecha: _____

Redactado por: _____

Empleados responsables por la for eutanasia: _____

Fase de producción / Tamaño del cerdo	Método de eutanasia elegido	Método alternativo de eutanasia
Cerditos de maternidad hasta de 12 libras		
Cerditos de destete, hasta 70 libras		
Cerdos de crecimiento – Finalización, hasta alcanzar el peso al mercado		
Cerdos reproductores, Cerdas y sementales		

Empleados responsables de realizar la eutanasia y que han sido entrenados en los métodos de eutanasia, en la confirmación de insensibilidad y en la confirmación de muerte.

Nombre del Empleado	Fecha del entrenamiento - Método de eutanasia	Fecha del entrenamiento - Confirmación de la insensibilidad	Fecha del entrenamiento -Confirmación de la muerte



**American Association
of Swine Veterinarians**

902 1st Avenue

Perry, Iowa 50220 USA

PHONE: (515) 465-5255

FAX: (515) 465-3832

EMAIL: aasv@aasv.org

WEB: <http://www.aasv.org>



National Pork Board

P.O. Box 9114

Des Moines, IA 50306 USA

PHONE: (515) 223-2600

FAX: (515) 223-2646

WEB: <http://www.pork.org>



pork.org | 800.456.PORK



©2009 National Pork Board, Des Moines, IA. Este mensaje patrocinado por un programa de deducción autorizada sobre la carne de cerdo de los Estados Unidos.

04849-08/09