

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

DOCENTE: MVZ. ADRIÁN BALBUENA

ALUMNO: ALEJANDRO DANIEL ALVAREZ VAZQUEZ

MATERIA: CIRUGÍA Y PATOLOGÍA EN BOVINOS

TEMA: SACRIFICIO

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

MARZO 9, 2024

## TÉCNICAS DE SACRIFICIO

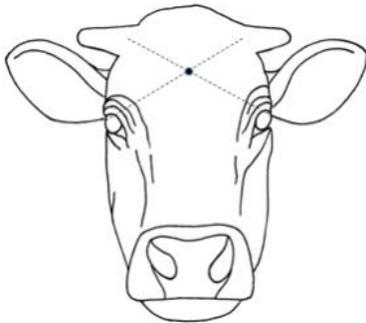
### NORMA Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres

**Bovinos (vacas, toros y terneros).**

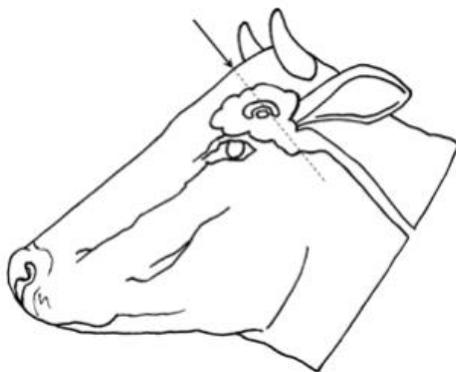
#### **Aturdimiento**

#### **Aturdimiento mecánico de bovinos tipo europeo.**

Se debe utilizar un pistolete de perno cautivo de calibre y cartucho recomendados por el fabricante, según la edad y peso del animal. En los bovinos adultos, debe apoyarse el pistolete en la frente, justo en el punto donde se cruzan las dos líneas imaginarias trazadas desde el límite interno de la base de los cuernos hasta el ángulo o comisura externa del ojo contrario, dirigido hacia la laringe.

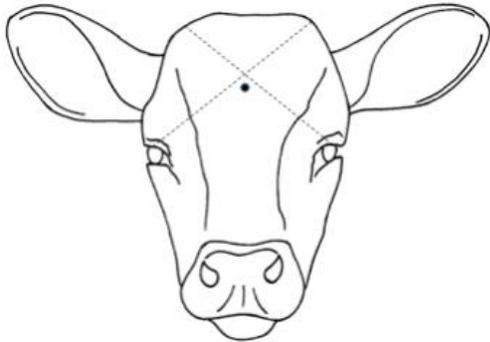


Punto de aplicación del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos adultos tipo europeo.



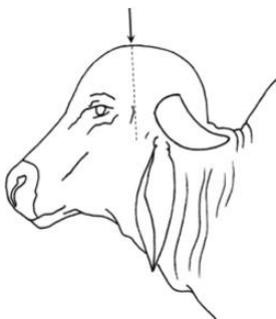
Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos adultos tipo europeo.

En los terneros la aplicación del pistolete debe ser 2 cm por debajo del punto de cruce y dirigido hacia la laringe.



#### **Aturdimiento mecánico de bovinos tipo cebú.**

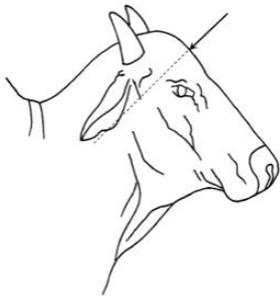
Se debe utilizar un pistolete de perno cautivo de calibre y cartucho recomendados por el fabricante, según la edad y peso del animal. El punto de aplicación y la dirección varían dependiendo de la forma de la cabeza y la ubicación de los cuernos. El pistolete nunca debe colocarse en forma perpendicular a la nuca, ya que puede ocurrir el efecto “puntilla”, es decir, inmoviliza al animal y lo insensibiliza, pero permanece consciente, por lo que presenta ansiedad y miedo.



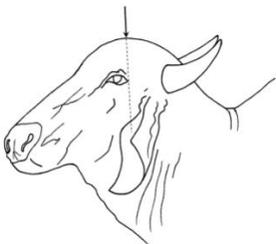
Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Gyr.



Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Brahman.



Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Nelore.



Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Indobrasil.



Punto de aplicación y dirección del pistolete para conseguir el aturdimiento en bovinos tipo cebú de la raza Guzerat.

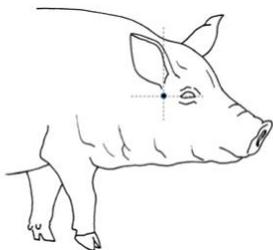
## Muerte por corte de yugulares y carótidas.

La muerte por este método debe realizarse en un lapso no mayor a 30 segundos posteriores al aturdimiento. La matanza se debe hacer mediante un corte detrás de la mandíbula, de un lado a otro de la garganta, para seccionar los vasos sanguíneos del cuello (las dos arterias carótidas y las venas yugulares). Puede determinarse que el proceso se está realizando de forma adecuada, cuando la sangre fluye libremente y la muerte ocurre inminentemente. Tras el corte de los vasos sanguíneos, se debe esperar a que transcurran de 30 segundos a 2 minutos por lo menos, antes de proceder al eviscerado de los cadáveres. Los cuchillos para el desangrado deben estar filosos, asegurándose de afilarlos continuamente durante todo su uso, así como ser de un largo suficiente para que la punta quede fuera de la incisión durante el corte. No debe utilizarse la punta del cuchillo para hacer la incisión.

## Porcinos

### Aturdimiento

**Electroaturdimiento.** Es el método de elección para el aturdimiento en los cerdos. Se realiza con pinzas o tenaza con dos electrodos y debe realizarse siempre dentro de un cajón de aturdimiento con un piso de material aislante para evitar la electrificación del suelo. Los electrodos de las pinzas deben ser de acero inoxidable, con dientes atraumáticos y deben aplicarse sobre la piel levemente humedecida y permanecer en contacto con ésta bajo las condiciones que se señalan, entre la oreja y el ojo de cada lado en el punto de intersección en donde se cruzan una línea horizontal que va de la comisura externa del ojo hacia atrás y una línea vertical que baja de la base de la oreja (sobre las sienes del animal) para provocar el aturdimiento. El inicio del desangrado, posterior al aturdimiento, no debe exceder los 20 segundos. Para inducir la fibrilación cardiaca se requiere la aplicación de una baja frecuencia de otro electrodo colocado entre el 3o. o 4o. espacio intercostal, en el lado izquierdo del pecho, tan cerca como sea posible del corazón, durante 3 a 5 segundos simultáneamente con el paso de la corriente eléctrica a través del cerebro.



Puntos de aplicación de los electrodos para conseguir el aturdimiento en los porcinos.

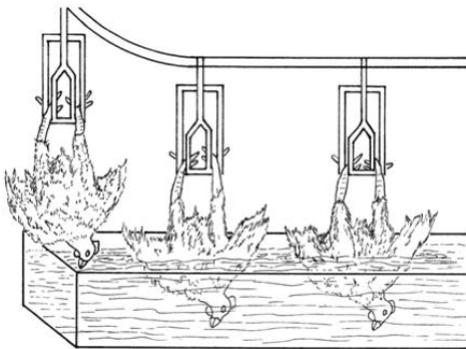
En el caso de que el rastro cuente con sistemas para colgar a los animales previos a la matanza, éstos deben estar completamente aturdidos antes de realizar la maniobra de elevación. De ninguna manera se aplicarán los electrodos a los animales cuando se encuentren colgados. El personal responsable o designado debe comprobar que se haya realizado un efectivo aturdimiento, en caso contrario, se debe de utilizar el equipo extra para emergencias y aturdir de nuevo e inmediatamente al cerdo, antes de pasar a la matanza.

## **Aves.**

### **Aturdimiento**

#### **Electroaturdimiento en tanque de agua**

El recorrido en la línea de ganchos debe ser lo más corto posible con el fin de garantizar que las aves lleguen tranquilas al tanque de agua. El intervalo entre la suspensión en los ganchos y el aturdimiento no debe ser superior a un minuto. Las aves deben estar bien sujetadas en los ganchos por ambas patas, las cuales pueden estar previamente humedecidas. El voltaje a aplicar debe ajustarse de modo que la corriente total corresponda a la corriente necesaria para cada ave multiplicada por el número de aves inmersas simultáneamente en el tanque, la corriente debe aplicarse al menos por 5 segundos para alcanzar el aturdimiento correcto. El tanque de agua debe tener el tamaño y la profundidad necesarios para garantizar la inmersión de la cabeza de cada ave y éstas deben ser sumergidas hasta la base de las alas. Además, para mejorar la conductividad del agua, se recomienda añadir sal al tanque según se considere necesario.



Electroaturdimiento de aves para abasto en tanque de agua.

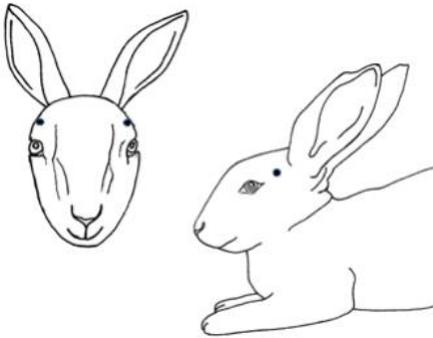
De la energía eléctrica lo que provoca el aturdimiento de los animales es el amperaje que pasa por el cerebro durante los primeros 3 a 5 segundos del tiempo recomendado para esta especie. El voltaje facilita la transmisión del amperaje, ya que vence la resistencia o impedancia que ofrecen los diferentes tejidos del animal al paso de la

corriente, por lo cual es importante que el rango de voltaje que deben abarcar los aparatos sea entre 125 y 200 volts.

## Conejos

### Aturdimiento

**Electroaturdimiento.** Es el método de elección para el aturdimiento en los conejos, donde se utiliza una tenaza con dos electrodos. Los electrodos deben ser de acero inoxidable. El aturdimiento se realiza colocando dos electrodos, uno a cada lado de la cabeza, donde la zona de la piel en contacto con los electrodos debe estar mojada. El tiempo de contacto con la piel es de 2 a 3 segundos, dependiendo del peso y la condición de los animales. De la energía eléctrica lo que provoca el aturdimiento de los animales es el amperaje que pasa por el cerebro durante los primeros 2 a 3 segundos del tiempo recomendado para esta especie. El voltaje facilita la transmisión del amperaje, ya que vence la resistencia o impedancia que ofrecen los diferentes tejidos del animal al paso de la corriente, por lo cual es importante que el rango de voltaje que deben abarcar los aparatos sea entre 125 y 200 volts.



Puntos de aplicación de los electrodos para conseguir el aturdimiento en los conejos.

**Aturdimiento mecánico por concusión.** Es un método que implica golpear la base de la cabeza en la parte superior del cuello en la región occipital a través de un solo movimiento firme y certero con un objeto alargado, romo, sin filo y macizo. Para la aplicación de este método, el conejo debe estar inmovilizado, de tal manera que no haya error al momento de realizar el golpe. Sólo debe ser llevado a cabo por personal capacitado para este fin.



Punto de aplicación y dirección para conseguir el aturdimiento mecánico por concusión en los conejos.

### Muerte por desangrado

**Muerte por corte de yugulares y carótidas.** Después del aturdimiento, la muerte se

<b>Especie</b>	<b>Amperaje (amperes)</b>	<b>Tiempo aplicación* (segundos)</b>	<b>de Frecuencia (Hertz)</b>
Cerdos (100 kg)	1.25	4 a 7	-
Ovinos	1.0 a 1.25	4 a 10	-
Caprinos	1.0 a 1.25	4 a 10	-
Pollos de engorda	0.1	4 a 7	50
Gallinas ponedoras (al final del ciclo de producción)	0.1	4 a 7	50
Pollos	0.1	4 a 7	Menor a 200
	0.15	4 a 7	De 200 a 400
	0.2	4 a 7	De 400 a 1500
Avestruces	1.0	3 a 5	-
Conejos	0.3	2 a 3	-

**\*El tiempo máximo de aplicación es de 10 segundos en todas las especies.**

provoca por desangrado, cortando las yugulares y carótidas. Este corte se debe realizar en un lapso no mayor a 20 segundos posteriores al aturdimiento.

Amperaje y tiempo para aturdir por medio de electricidad a los animales para abasto.