

Cómo evaluar el estado de conciencia en conejos tras aturdimiento eléctrico limitado a la cabeza



Introducción

El aturdimiento eléctrico limitado a la cabeza tiene por objeto inducir la pérdida de conciencia en los conejos hasta que se produzca la muerte por sangrado.

Es necesario supervisar que los conejos queden inconscientes inmediatamente después del aturdimiento y permanezcan así hasta la muerte. Si se observa cualquier indicador de conciencia basado en el animal (**ABI**, por sus siglas en inglés), se debe volver a aturdir a los conejos de inmediato utilizando métodos auxiliares adecuados para evitar dolor, angustia y sufrimiento innecesarios.

Esta ficha contiene información sobre:

1. Los métodos para la evaluación del estado de conciencia tras aturdimiento eléctrico limitado a la cabeza en conejos.
2. Los ABIs más relevantes (es decir, válidos, viables y repetibles) que deben utilizarse en la evaluación.
3. Los procedimientos para calcular el tamaño de muestra adecuado para la evaluación.



Métodos para la evaluación

Lugar de la evaluación: en dos etapas diferentes (Fig. 1)

- **Fase 1:** Inmediatamente después del aturdimiento y antes del sangrado, para evaluar la eficacia del aturdimiento.
- **Fase 2:** Durante el sangrado, para evaluar que los conejos inconscientes no recuperen la conciencia antes de la muerte.

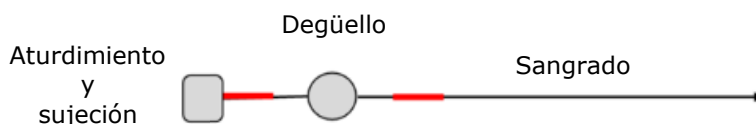


Figura 1. Lugar de la evaluación. Los segmentos rojos son las zonas de observación.

Procedimiento de muestreo y ABI recomendados:

Fase 1:

- Observe a cada conejo durante un mínimo de 3-4 segundos (si es posible).
- La inducción efectiva a la inconsciencia se indica por la presencia de convulsiones tónico-clónicas (véase la descripción del signo de inconsciencia en **la Tabla 1** y el vídeo accesible a través del código QR).
- A continuación, evalúe los otros 3 ABIs del estado de conciencia, descritos en **la Tabla 1** y mostrados en los vídeos accesibles a través de los códigos QR de **la Figura 2**, y registre el resultado de los ABIs para cada conejo.



Fase 2:

- Colóquese a una distancia del área de degüello donde puedan aparecer los ABIs de conciencia (por ejemplo, aproximadamente 8s después de la sección de la carótida).
- Observe cada conejo individualmente durante 8-12s.
- Evalúe los ABIs del estado de conciencia (tal y como se detalla en **la Tabla 1** y se muestra en los vídeos accesibles a través de los códigos QR de **la Figura 2**) y registre el resultado de los ABIs para cada conejo.

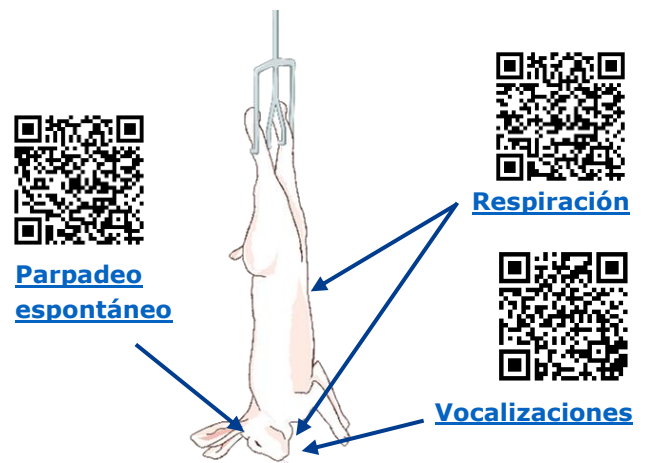


Figura 2. Indicadores de conciencia. Las flechas azules señalan las zonas del cuerpo del conejo en las que hay que fijarse; se puede acceder a los vídeos a través de los códigos QR enlazados.

Tabla 1. Indicadores basados en el animal (ABIs) evaluados y descripción de los signos de inconsciencia y conciencia en conejos sometidos a aturdimiento eléctrico limitado a la cabeza en las dos fases.

Fase	ABI	Resultado de inconsciencia	Resultado de conciencia
1	Convulsiones tónico-clónicas	El conejo presenta el cuello arqueado y rígido (es decir, los cuellos de los conejos colgados parecen paralelos al suelo) y las patas y las orejas pegadas al cuerpo. A continuación, pueden producirse (o no) patadas y/o movimientos de remo con las patas que pueden ser rítmicos o erráticos.	El conejo no presenta el cuello arqueado ni rígido, y las patas y las orejas no están pegadas al cuerpo. No se observan patadas ni movimientos de remo con las patas.
1 y 2	Respiración	Ausencia de apertura de la boca y de movimientos torácicos o abdominales asociados al cese de la inhalación y la espiración. La presencia de un solo movimiento no se considera respiración.	Se considera respiración rítmica la presencia de un mínimo de dos aperturas de la boca y/o contracciones de los músculos torácicos o abdominales asociadas a la inhalación y la espiración con cadencia similar.
1 y 2	Parpadeo espontáneo	El conejo no abre ni cierra los párpados por sí mismo, sin estimulación.	El conejo abre/cierra los párpados (rápida o lentamente) por sí mismo sin estimulación.
1 y 2	Vocalizaciones	Ausencia de chillidos (gritos) cortos y fuertes, ya sean únicos o repetidos.	Chillidos (gritos) únicos o repetidos.



Cálculo del tamaño de la muestra

Caso 1. Si quiere evaluar la prevalencia de conejos en un lote con al menos un resultado de conciencia. Determinando *a priori* la prevalencia esperada y la precisión relativa que desea alcanzar, puede calcular el tamaño de la muestra.

Información necesaria:

1. Tamaño del lote: número total de conejos en el lote
2. Prevalencia esperada
3. Precisión relativa: la exactitud que se quiere conseguir
4. Nivel de confianza: normalmente se utiliza el 95 %

Ejemplo: se desea evaluar, en un lote de 5000 conejos, una prevalencia esperada del 1 % con una precisión relativa del 30 % (lo que significa que el resultado será de aproximadamente $1 \pm 0,3$ %) y un nivel de confianza del 95 %.

Según la siguiente tabla, debe evaluar aproximadamente 4226 animales.

Precision, %	Expected prevalence, %								
	1	2	3	4	5	10	15	20	25
10	38032	18824	12422	9220	7300	3458	2177	1537	1153
20	9508	4706	3106	2305	1825	865	545	385	289
30	4226	2092	1381	1025	812	385	242	171	129
40	2377	1177	777	577	457	217	137	97	73
50	1522	753	497	369	292	139	88	62	47

Caso 2. Si quiere detectar si la prevalencia en el lote está por encima o por debajo de un «nivel» determinado.

Información necesaria:

1. Tamaño del lote: número total de conejos del lote
2. Umbral de prevalencia que quiera detectar
3. Intervalo de confianza: normalmente al 95 %

Ejemplo: el número de conejos del lote es de aproximadamente 5000 y quiere poder determinar si la prevalencia en el lote es superior al 1 % o no.

Según la siguiente tabla, es necesario evaluar 290 animales. Si no se detecta ningún animal con signos de conciencia entre los 290 animales, significa que la prevalencia en el lote es inferior al 1 %.

Threshold,	Total number of rabbits in the batch					
%	200	500	1 000	5 000	10 000	20 000
0.5	190	349	450	564	581	589
1	155	225	258	290	294	296
2	105	129	138	147	148	148
3	78	90	94	98	98	99
4	62	69	71	73	74	74
5	51	56	57	59	59	59

Aquí se proporciona una herramienta de cálculo online para los casos 1 y 2.

Para obtener más información, por favor, consulte el webinar «Evaluación del bienestar durante el aturdimiento eléctrico en conejos» y/o las diapositivas, escaneando los códigos QR de la derecha



Webinar



Presentaciones



Co-funded by
the European Union

