



VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL ATURDIDO MEDIANTE ATMÓSFERA CONTROLADA

Dianna Bourassa

Auburn Univ., Poultry Sci. Dept.

Aunque el aturrido eléctrico es el método más frecuentemente utilizado durante el sacrificio de los broilers, puede que esto no sea así de cara al futuro al estar aumentando el empleo de sistemas de atmósfera controlada – CAS –.

Este movimiento hacia el CAS generalmente proviene del beneficio percibido en torno al bienestar animal, aunque el sistema también tiene sus inconvenientes. Cuando se utiliza un sistema CAS los pollos se aturden irreversiblemente antes de su colgado, eliminando así las preocupaciones en torno al bienestar animal durante este paso del procesado. El aturrido irreversible antes del colgado también proporciona ventajas para el personal, como es un ambiente más limpio del trabajo, con una mejor iluminación y la mayor facilidad de hacerlo con unos pollos inconscientes en vez de otros conscientes.

Pero si bien los sistemas CAS tienen grandes ventajas, también muestran algunos inconvenientes. El tiempo requerido desde el inicio del aturdimiento hasta la inconsciencia no es instantáneo. El grado de malestar durante este tiempo debe ser menor que el malestar potencial causado por el volcado de las jaulas en estado consciente y/o la suspensión. Además, si las aves no están completamente aturridas, la recuperación puede ocurrir muy rápidamente.

Por otra parte, es más difícil identificar las aves recién muertas a la llegada al matadero y estos sistemas aturridores irreversibles pueden ser más difíciles de certificar para su empleo durante el sacrificio Halal. De esta forma, la discusión sobre el tema del bienestar se centra a menudo sobre si las ventajas de eliminar el volcado de los pollos en estado de consciencia y/o su colgado compensan el tiempo requerido para inducir la inconsciencia.

Existen varios tipos diferentes de sistemas CAS disponibles para el aturdimiento de los broilers, pudiéndose clasificar entre el de baja presión atmosférica – LAP - y el de gas. El LAP utiliza la descompresión controlada por ordenador, realizándose lentamente dentro de grandes cámaras. Este sistema permite el empleo de las actuales jaulas de transporte de pollos, no requiere la compra continua de gases y está aprobado para su uso tanto en Estados Unidos como en la Unión Europea.

Hay una mayor variedad de opciones por gas disponibles para su empleo. Pueden ser hipercápnico/hiperoxigenado - dióxido de carbono y oxígeno elevados -, hipercápnico - dióxido de carbono elevado - y anóxico – con gases inertes -. En general, estos sistemas operan en procesos multifásicos donde las concentraciones de gas aumentan gradualmente para inducir la inconsciencia, y luego terminan con unos niveles de gas más altos. Los tipos de gases utilizados pueden ser dióxido

de carbono, nitrógeno o argón o una combinación, utilizado el primero más habitualmente. Además, también se pueden utilizar unos niveles más altos de oxígeno durante la inducción de la inconsciencia con el fin de minimizar el estrés de las aves.

Hay varios tipos de sistemas de aturridos por gas a considerar. Los sistemas de foso pueden utilizarse para módulos de transporte enteros con volcado de los pollos o con sistemas de contenedores de los que éstos se retiran manualmente. Los módulos o cajones se bajan en un área cerrada del foso que permite la mayor conservación de los gases usados para el aturrido. Los sistemas de foso del módulo entero funcionan bajando éste al mismo y realizando el aturrido con gas en dos etapas, entonces volcando luego los pollos inconscientes. En el sistema de cajones, estos se bajan hasta el foso, permitiendo un aumento gradual de las concentraciones del gas durante el aturrido, llegándose así a la inconsciencia sin el volcado de los pollos.

Los sistemas del túnel se montan sobre el piso y también permiten el aturrido multifase. En los sistemas de túnel, los pollos pueden ser aturridos en una sola fila de cajones sin volcado o en un solo nivel de aves a continuación de la descarga. Estos sistemas pueden requerir un mayor espacio y una mayor cantidad de gas por ave que un sistema de foso y no requieren la excavación y el sellado de un foso. Si se utilizan módulos tradicionales de transporte para volcado, o bien el módulo completo debe entrar en el aturridor o bien las aves tienen que ser volcadas antes del aturdimiento, lo cual puede constituir una preocupación por su bienestar. De lo contrario, se necesita un cambio a un sistema de módulo de transporte de cajones.

Si uno está considerando hacer el cambio de un sistema





de aturrido eléctrico al de atmósfera controlada hay varios aspectos a tener en cuenta:

- El coste del sistema, con su instalación y mantenimiento
- El coste del gas y de la energía
- El espacio necesario para el sistema

- El área de almacenamiento del gas, con acceso para los camiones
- El sistema de volcado de los módulos de transporte en vez de los de descarga de cajones
- Disponer siempre de un sistema de sustitución mediante aturrido eléctrico
- Los beneficios para los trabajadores

Tabla 1. Configuraciones para un sistema de aturrido por atmósfera controlada

Sistema CAS		Aturrido/sacrificio antes de descargar	Módulos de descarga de jaulas	Módulos de descarga de cajones	Cantidad de gas utilizada
Foso	Módulo entero	sí	sí	sí	menor
	Cajones	sí	no	sí	menor
Túnel	Aves en los cajones	sí	no	sí	mayor
	Aves en una cinta	no	sí	no	mayor
LAP		sí	sí	sí	nada

- Los beneficios en potencia de la calidad de la carne
- La disponibilidad de los mercados que requieren un aturrido CAS

El coste inicial de un sistema CAS es mayor que el aturrido eléctrico, pero los beneficios a largo plazo pueden ser potencialmente mejores. Algunos datos indican una mejor calidad del producto sobre el aturrido eléctrico, aunque estos estudios comparan el CAS con el sistema eléctrico europeo, que utiliza una corriente mucho más alta que los sistemas en otras partes del mundo. La calidad de la carne se ha sugerido que puede ser mejor en cuanto a menos roturas de alas, menos hemorragias de los músculos pectorales y menos lesiones en las patas. Sin embargo, hay información contradictoria que muestra que las lesiones en las alas son mayores en los sistemas CAS. Hay una falta de comparación directa entre los sistemas de baño eléctrico de bajo amperaje, los de CAS y los LAP. Las variaciones en el sistema CAS—de volcado consciente, inconsciente o sin él—y los tipos y concentraciones de gases utilizados también pueden afectar la calidad de la carne del producto final.

En 2012, la Dirección General de la Comisión Europea para la Salud y el Consumo publicó un informe titulado "Estudio sobre diversos métodos de aturdimiento para las aves de corral, incluyendo estimaciones de los costes de los sistemas CAS". La electricidad tenía el costo promedio más bajo por ave, mientras que el del CAS era el más alto, con el del LAP en el medio. Al considerar los costos, se deben valorar también los sistemas de entrada y los módulos de transporte de los pollos.

Aunque este informe estimó que el aturdimiento por CAS tiene un coste potencialmente más elevado, a largo plazo puede

haber un aumento de los ingresos. El aturrido mediante CAS podría abrirse acceso a aquellos mercados basados en los requerimientos de algunos clientes para unas condiciones específicas sobre bienestar animal.

Pero si uno decide hacer un cambio al aturrido CAS, cualquiera que sea el sistema que elija, asegurarse de disponer siempre, como seguridad, del procedimiento de baño eléctrico porque los pollos no se pueden dejar en el área de espera de un día para otro. •

Tabla 2. Coste de aturdimiento basado en cálculos de la Unión Europea: cálculos para 12.000 pollos/h (*)

Sistemas	Eléctrico	CAS	LAPS
Coste de la instalación, €	41.090	318.839	477.780
Mantenimiento, % del coste de instalación	3,45	6,90	2,40
Trabajo de recepción y colgado, h/día	97	90	90
Agua para aturrido y limpieza, l/día	8.990	3.500	3.500
Electricidad, kw/día	5,20	127	1.136
Gas utilizado, kg/día	-	3.100	-
Otros costes de trabajo, h/día	3	5	5
Costo promedio por 1.000 pollos, €	23,27	33,37	25,21

(*) Dirección general de la Comisión Europea para la Salud y el Consumo, 2012.

