



Sanidad

Lee este artículo en: Idioma

Lesiones pulmonares en matadero: ¿cómo evaluarlas?

Recoger datos en el matadero es un método habitual para obtener información sobre la salud y productividad, principalmente de las últimas semanas de vida del cerdo.



Marina Sibila i Vidal

Seguir



Joaquim Segalés

Seguir



Maria Pieters

Seguir



Luís Guilherme Oliveira

Seguir



Dominiek Gabriel Daniel Maes

Seguir

11 julio 2023



La evaluación de lesiones pulmonares, es con diferencia, la información recogida con más frecuencia para confirmar y cuantificar los problemas respiratorios, así como para evaluar el resultado final de las estrategias de intervención. Los dos tipos de lesiones pulmonares más prevalentemente observadas en los mataderos de cerdos son:

- Consolidación pulmonar craneoventral (CPCV)
- Pleuritis, principalmente en los lóbulos caudales

En este artículo, la **CPCV** hace referencia a las áreas púrpura-oscuras y bien definidas de consolidación pulmonar, localizadas principalmente de forma

bilateral en el lóbulo apical, intermedio y accesorio, así como en la parte craneal de los lóbulos diafragmáticos (Figura 1)



**Una única dosis
frente a M.hyo y
PCV2**

**Juntos,
marcando
la diferencia**

 **PCV2
+ Mhyo**



The advertisement features a dark blue background with a red and purple rope forming a knot on the right side. The text is in white and red/purple. A syringe icon is positioned to the left of the product name. The Ceva logo is at the bottom right of the rope knot.

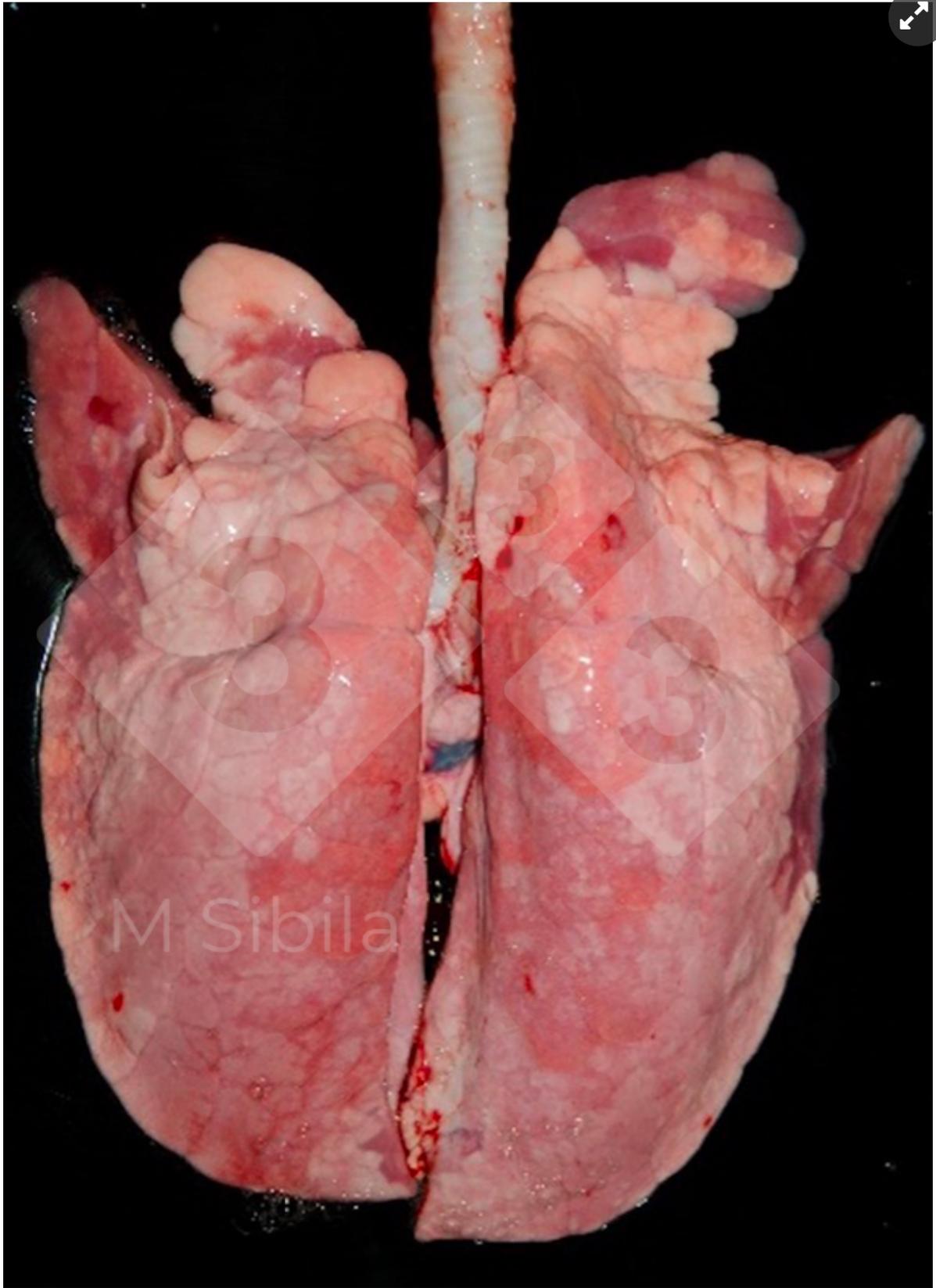


Figura 1. Visión dorsal de un pulmón que muestra lesiones de consolidación pulmonar craneoventral (CPCV) causadas por *M. hyopneumoniae*.

En la mayoría de los casos, este tipo de lesión se asocia a la infección por *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*). Sin embargo, esta lesión pueden ser producidas por otros patógenos, como el virus de la gripe porcina con un patrón multifocal, y *Bordetella bronchiseptica* y *Pasteurella multocida* de

manera más difusa. Por lo tanto, el agente o agentes causal/es deben determinarse mediante técnicas de laboratorio.

En los casos de enfermedad aguda por *M. hyopneumoniae* (y sin infecciones secundarias), la lesión es clara y bien delimitada, siendo fácilmente reconocible y puntuable. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la lesión se agrava con la presencia de otros patógenos bacterianos o víricos, variando su color, consistencia y extensión (pero no la localización craneoventral).

En el matadero, las lesiones de CPCV tienden a ser crónicas, el color suele ser grisáceo y el tejido puede estar retraído formando cicatrices o fisuras interlobulares, lo que complica su observación y puntuación. Si hay otras lesiones presentes, como pleuritis, la puntuación de los lóbulos afectados puede ser incluso más difícil o imposible de evaluar. Macroscópicamente, la gravedad de la CPCV se mide por su extensión; cuanto mayor sea el porcentaje de tejido afectado, más grave será la lesión.

La pleuritis hace referencia a la inflamación de la serosa pleural. Cuando esta lesión se limita a los lóbulos dorso-caudales, altamente compatibles con una infección por *Actinobacillus pleuropneumoniae* (Figura 2). Los casos crónicos (los que suelen presentarse en el matadero) se caracterizan por adherencias fibrosas a la pleura visceral y parietal. En estos casos, las adherencias del tejido pulmonar son frecuentes y dejan parte del órgano adherido a la pared torácica durante la extracción del pulmón de la canal, lo que conduce a su decomiso. En este escenario, la presencia de estas adherencias pulmonares sería indicativa de una alta severidad de la lesión.

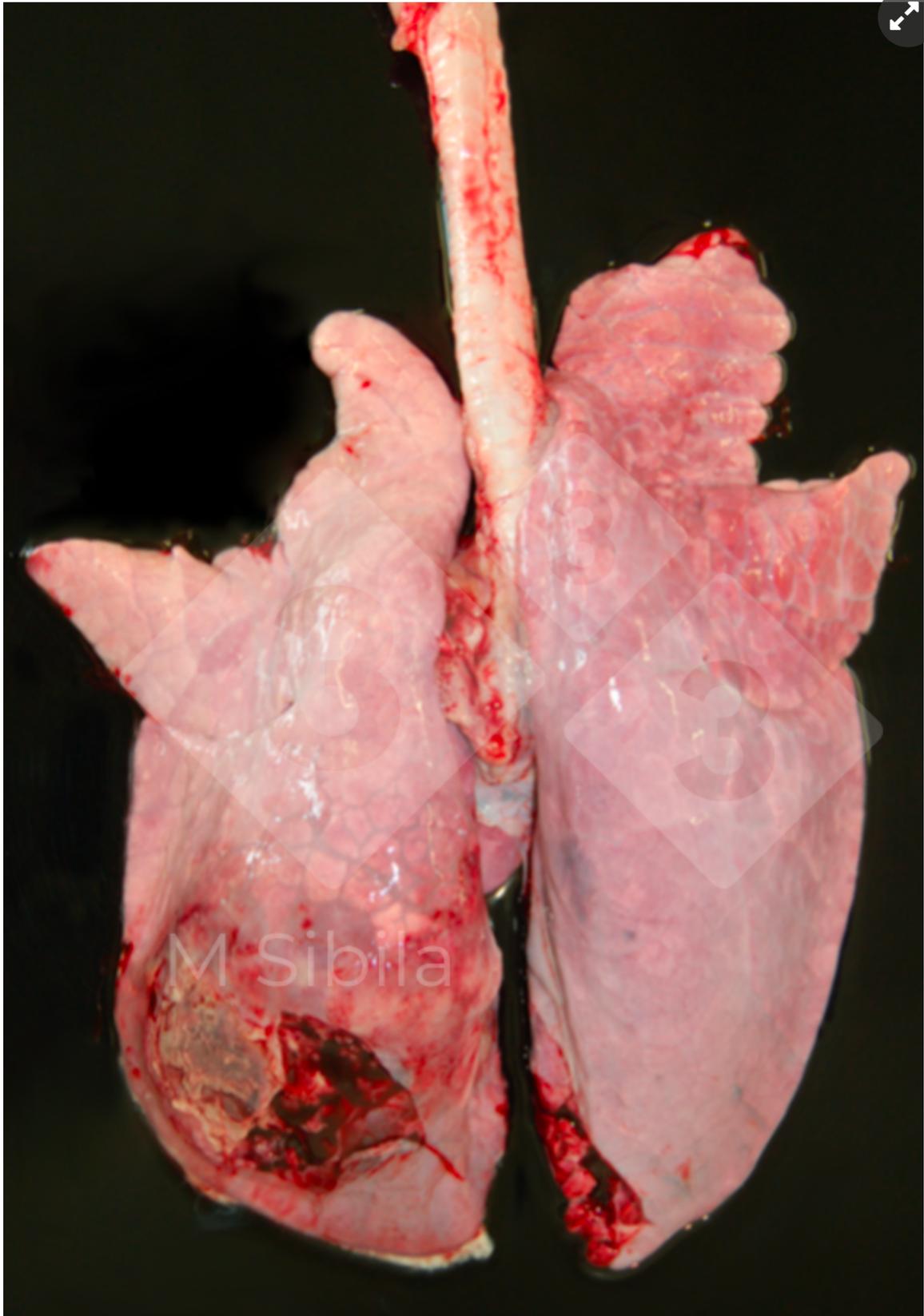


Figura 2. Pulmón con pleuritis fibrino-fibrosa unilateral dorso-caudal.

Los sistemas de puntuación de lesiones pulmonares son métodos sencillos y no invasivos que proporcionan información sobre prevalencia y extensión (pero no incidencia) de una forma relativamente asequible (no se necesita material adicional). Sin embargo, también se trata de una estimación no confirmatoria (no hay diagnóstico etiológico) y subjetiva (se requiere formación), que puede ser

difícil de organizar (especialmente cuando los cerdos llegan a matadero en varios camiones o se producen cambios inesperados en la hora de llegada o de sacrificio) y, en consecuencia, resulta costosa y requiere mucho tiempo por parte de los evaluadores.

Existe gran cantidad de sistemas de puntuación de lesiones pulmonares CPCV, la mayoría de estos están basados en una estimación visual del tejido pulmonar afectado (en puntos o porcentajes) (Tabla 1). Otros sistemas utilizan un enfoque tridimensional estandarizando el porcentaje de tejido pulmonar afectado considerando el peso o volumen relativo de cada lóbulo. Independientemente de las diferencias, se ha demostrado una buena correlación entre los principales métodos de puntuación del CPCV utilizados con más frecuencia en el matadero. Algunos sistemas de puntuación utilizan diagramas o imágenes para ayudar a registrar las lesiones, lo que permite un análisis retrospectivo y preciso, pero los hace poco prácticos dada la rapidez de la línea de sacrificio.

Tabla 1. Principales sistemas de puntuación de la consolidación pulmonar craneoventral (CPCV) (adaptado de Maes et al., 2023).

Método	Unidades	Puntuación total	Parámetro utilizado para puntuar la lesión del lóbulo
Goodwin et al., 1969	Puntos	0-55	patrón de la lesión
Hannan et al., 1982	Puntos	0-35	tamaño del lóbulo
Madec and Kobisch (1982)	Puntos	0-28	4 puntos por lóbulo
Morrison et al., 1985	Porcentaje	0-100	peso del lóbulo
Straw et al., 1986	Porcentaje	0-100	tamaño del lóbulo
Christensen et al., 1999	Porcentaje	0-100	peso del lóbulo y patrón de la lesión
Método Ph. Eur.	Porcentaje	0-100	peso del lóbulo
Sibila et al., 2014	Porcentaje	0-100	delimitación en una imagen de la zona de tejido afectada

Del mismo modo, existen varios *sistemas de puntuación para la pleuritis* (Tabla 2).

Tabla 2. Sistemas de puntuación de pleuritis en ematadero (adaptado de Maes et al., 2023).

Método	Parámetro principal	Puntuación	Clasificación
Madec and Kobisch (1982)	Localización, extensión y tamaño (diámetro) de la pleuritis	Puntuación 0-4 por lóbulo. Total 28 puntos.	0: Sin pleuritis 1: Pleuritis interlobular 2: Pleuritis localizada <2cm 3: Pleuritis extensa a <2cm de diámetro con adhesiones a las caja torácica 4: Adhesión parcial o total a la caja torácica
CTPA Pagot et al., 2007	Extensión y cronicidad de la lesión de la pleura	0-2	0: Sin pleuritis 1: Pleuritis fibrinosa 2: Pleuritis extendida: no se pueden extraer los pulmones de la canal
Pointon et al., 1992	Tipo de adherencias y presencia de neumonía	0-2	0: Sin pleuritis 1: Pleuritis interlobular: <ul style="list-style-type: none"> • 1N pleuritis con pulmones normales • 1P pleuritis con neumonía 2: Pleuritis (pulmones adheridos a la pared torácica): <ul style="list-style-type: none"> • 2N pleuritis con pulmones normales • 2P pleuritis con neumonía
SPES Dottori et al., 2007	Localización y extensión de la lesión pleurítica	Puntuación de 1-4 por lóbulo. Total 28 puntos.	1: Lesión cráneo-ventral: pleuritis interlobular o en el borde ventral de los lóbulos caudales. 2: Lesión focal dorsocaudal unilateral 3: Lesión bilateral de tipo 2 o lesiones unilaterales extendidas (al menos un tercio de un lóbulo diafragmático) 4: Lesión bilateral extendida

CTPA: en inglés, *System by the Centre Technique de Productions Animales*

SPES: en inglés, *Slaughterhouse Pleurisy Evaluation System*

- El sistema descrito por **Madec and Kobisch (1982)** puntúa la lesión de pleuritis de 0 a 4, considerando su localización, extensión y tamaño (diámetro) dando la máxima puntuación (4) cuando se decomisa parcial o totalmente la caja torácica por adherencias pulmonares.
- **Slaughterhouse Pleurisy Evaluation System** (SPES) también puntúa las lesiones de pleuritis de 0 a 4 considerando su localización, extensión y tamaño (diámetro).
- **Centre Technique des Productions Animales** (CTPA) sólo diferencia pleuritis fibrinosa entre lóbulos pulmonares de aquellas pleuritis que causan adherencias pulmonares a la caja torácica.
- **Sistema Pointon** (Pointon et al.,1992) separa las pleuritis interlobulares de las adheridas a la caja torácica considerando también la presencia de neumonía.

La elección del sistema de puntuación que se aplicará en el matadero debe determinarse en función de:

- las características de la cadena de sacrificio: velocidad, diagrama de flujo y accesibilidad
- la permisividad de que el matadero permita la toma de muestras (para una puntuación más precisa o para confirmación diagnóstica)
- tipo de lesiones a evaluar
- número de animales que deben ser analizados
- recursos de personal disponibles para realizsar analizadosar la evaluación

Grabar la voz para registrar la puntuación de la lesión puede ser de gran ayuda para contrarrestar la velocidad y permite la palpación manual de los pulmones. Los métodos basados en inteligencia artificial para evaluar automáticamente las lesiones pulmonares pueden ayudar a automatizar y a objetivar el proceso. Sin embargo, estos sistemas aún están en fase de desarrollo, ya que necesitan ser validados y adaptados para registrar y analizar la imagen del pulmón colgado y en movimiento.

Resumen del artículo: [Review on the methodology to assess respiratory tract lesions in pigs and their production impact](#). Maes D, Sibila M, Pieters M, Haesebrouck F, Segalés J, de Oliveira LG. Vet Res. 2023 54(1):8. doi: 10.1186/s13567-023-01136-2.

Visto **702** veces

Comentarios del artículo

i Este espacio no está orientado a ser una zona de consultas a los autores de los artículos sino que pretende ser un lugar de discusión abierto a todos los usuarios de 3tres3