

MIOPATÍA PECTORAL PROFUNDA

Reducción de la incidencia en parvadas de pollos de engorde

RESUMEN EJECUTIVO

La miopatía pectoral profunda (Deep Pectoral Myopathy, DPM), o enfermedad del músculo verde, es una enfermedad degenerativa de los músculos pectorales menores (es decir, los pectorales menores) caracterizada por atrofia y necrosis. Esta enfermedad se origina cuando las fibras musculares se hacen deficientes en oxígeno y está asociada con el aleteo repentino y excesivo. El desarrollo de la enfermedad se puede dividir en tres categorías. La categoría 1 es la lesión inflamatoria aguda en la que el músculo pectoral profundo está muy rojo y con hemorragia. La categoría 2 describe la etapa en la que la lesión en el filete interno se define claramente y, en ocasiones, se delimita por un anillo hemorrágico. La categoría 3 muestra la degeneración progresiva y el enverdeamiento del tejido dañado. Si bien el riesgo de presentar DPM aumenta en pollos de engorde pesados, puede ocurrir a cualquier edad o peso y depende de los sistemas de manejo y cría empleados. Es importante identificar y eliminar los problemas de manejo que contribuyen al aleteo y desarrollo de la enfermedad para reducir la incidencia de la DPM.

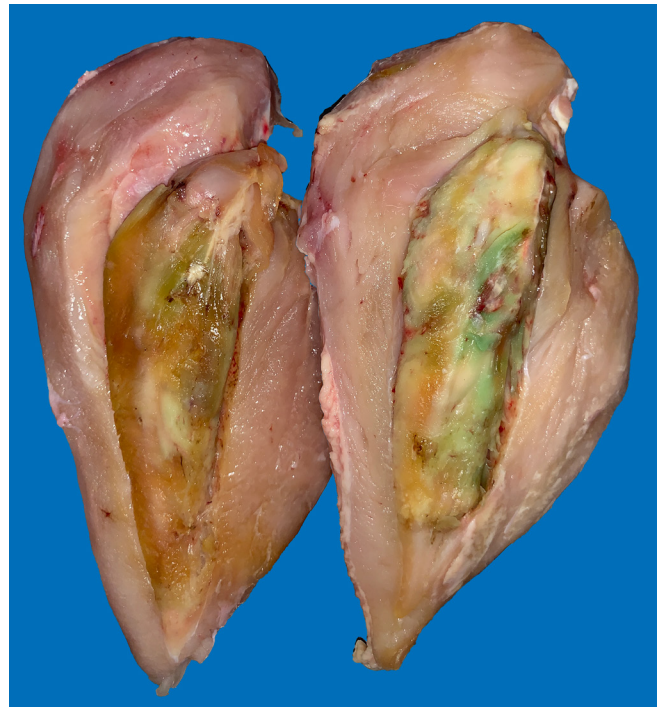
INTRODUCCIÓN

La DPM puede ser un problema oculto en los pollos de engorde actuales. La enfermedad se caracteriza por necrosis y atrofia de los pectorales menores (es decir, los músculos supracoracoides o pectorales menores [filete interno]). Por lo general, las lesiones afectan ambos pectorales menores y varían en color. Progresan de un aspecto hemorrágico rosáceo a una decoloración gris-verdosa, como se muestra en la **Figura 1**.

La DPM se describió por primera vez en pavos reproductores maduros y reproductoras de pollos de engorde, pero ahora es más frecuente en pollos para carne, especialmente aquellos seleccionados por el desarrollo de la musculatura pectoral. Los músculos afectados se desechan durante el deshuesado, lo que resulta en pérdidas de rendimiento de carne comercializable. No obstante, el principal inconveniente de la DPM radica en que, si las aves se comercializan como canales enteras o trozos, el problema casi nunca se detecta durante el procesamiento. Esto genera reclamos por parte de los consumidores y dificulta la identificación de la causa del problema.

La enfermedad no está asociada con ningún agente infeccioso y; por lo tanto, no tiene importancia para la salud pública, salvo por su impacto en el aspecto estético de la carne.

FIGURA 1: Miopatía pectoral profunda.





PUNTO CLAVE

- La DPM casi nunca se detecta durante el procesamiento si las aves se comercializan como canales enteras o trozos.

¿POR QUÉ LA DPM AFECTA A LOS MÚSCULOS PECTORALES?

Los músculos pectorales en las especies aviares están asociados con el vuelo, y los pectorales profundos y superficiales trabajan en sinergia, uno para elevar el ala y el otro para bajarla. Sin embargo, la anatomía de estos músculos es diferente de forma intrínseca, ya que el filete interno tiene un recubrimiento externo fuerte, compuesto de tejido fibroso y denso, que no es elástico. El músculo externo (o mayor) está rodeado de tejido conectivo suelto que se mueve fácilmente sobre la superficie del músculo a medida que cambia el perfil del músculo.

La contracción de los músculos pectorales mayores (el filete de pechuga) y los músculos pectorales menores (el pectoral) son responsables de los movimientos ascendentes y descendentes de las alas. Durante la contracción, estos músculos se expanden con el aumento de suministro de sangre (es decir, el bombeo muscular). La expansión del músculo pectoral menor (con un aumento de volumen de hasta un 25%) es problemática debido a que este músculo está dentro de un compartimento ajustado, entre el hueso (el esternón) y el filete de pechuga mayor. El músculo pectoral menor también está encerrado en un recubrimiento rígido y fibroso que restringe el aumento del volumen muscular. Por lo tanto, cuando aumenta la presión intramuscular a niveles superiores a la presión sanguínea en circulación, se detiene el suministro de sangre que fluye hacia el músculo. Con la actividad muscular continua, la deficiencia de oxígeno se desarrolla rápidamente, y se produce una falta de oxígeno (necrosis isquémica) en las fibras musculares. Asimismo, existe un efecto aditivo a medida que el pH muscular disminuye. Por lo general, el tercio medio del músculo es el afectado. En estudios experimentales, períodos de aleteo relativamente cortos son suficientes para inducir estos cambios degenerativos.

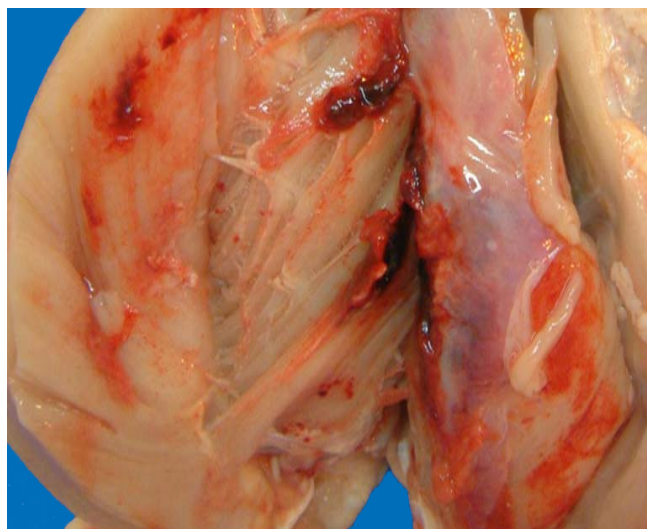
RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LAS ETAPAS DE DESARROLLO EN LA DPM

Se debe organizar una investigación en respuesta a los reclamos de DPM de la planta de procesamiento o de los clientes. Esto debe incluir la identificación de la categoría de DPM (reciente o antigua) en la planta de procesamiento. Luego, esta información puede correlacionarse con las prácticas de manejo de la parvada.

CATEGORÍA 1:

La lesión inflamatoria aguda en la que el músculo pectoral profundo está muy rojo y con hemorragia. También aparecen hemorragias en el recubrimiento fibroso (**Figura 2**). Se observa una evidente efusión de líquido seroso en el área del daño, lo que le da una apariencia húmeda. Es probable que esta etapa esté asociada con un evento de manejo (p.ej., captura) y estará presente durante aproximadamente 48 horas.

FIGURA 2: Miopatía pectoral aguda temprana.



CATEGORÍA 2:

En esta etapa, la lesión en el filete interno se ha definido claramente y, en ocasiones, se delimita por un anillo hemorrágico (**Figura 3**). Las áreas afectadas varían de color rosa pálido a ciruela, y presentan cambios evidentes compatibles con necrosis coagulativa temprana del músculo cuando la textura del tejido es fibrosa. Esto a veces se describe como “carne de pescado”. Esta etapa continuará durante unos días después del evento o incidente inicial.

FIGURA 3: Miopatía pectoral: Lesiones en desarrollo.



CATEGORÍA 3:

Esta etapa revela la degeneración progresiva y el enverdeamiento del tejido dañado (**Figura 4**). A menudo, solo la parte central del filete está afectada, y el enverdeamiento progresivo es paralelo a la pérdida de la estructura celular, de modo que se desarrolla una consistencia similar a la masilla en la lesión. Esta área necrótica de color verde persistirá y, con el tiempo, se reducirá gradualmente de tamaño a medida que se reabsorbe, lo que provoca la pérdida de simetría de la pechuga en algunas aves de edad avanzada. El color verde se produce debido a la descomposición de la hemoglobina y la mioglobina en sales biliares.

FIGURA 4: Miopatía pectoral en aves de edad avanzada.



PUNTO CLAVE

- La eficacia deseada en el crecimiento y la anatomía de los pollos de engorde actual conlleva la posibilidad del desarrollo de la DPM.

FACTORES QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE LA DPM

Los músculos pectorales comprenden aproximadamente una cuarta parte del peso vivo total en los pollos para carne actuales. La cría de pollos de engorde hasta alcanzar pesos elevados de mercado puede incrementar la probabilidad de que se produzca la DPM. La incidencia depende de los sistemas de manejo y cría, no simplemente del peso corporal, ya que las aves de cualquier edad o peso pueden verse afectadas.

La DPM está relacionada con los siguientes factores:

- Aleteo excesivo.
- Peso corporal de mercado elevado.
- Sexo (la incidencia puede ser mayor en machos en comparación con las hembras).
- Alto rendimiento de carne blanca.
- Tasa de crecimiento rápido.

Los pollos de engorde de cría comercial se mantienen relativamente cómodos e inactivos durante el período de crecimiento. En consecuencia, los músculos pectorales no se ejercitan lo suficiente como para aumentar la eficiencia del suministro circulatorio a los músculos y permitir la expansión del recubrimiento fibroso que los rodea. Es dudoso que incluso una cantidad sutil de actividad de las alas ayude a mejorar la circulación o a desarrollar correctamente el recubrimiento.

Muy pocas (o ninguna) plantas de procesamiento realizan un seguimiento o documentan de forma habitual la incidencia de la DPM. Detectar DPM en canales enteras y trozos es muy difícil, ya que las lesiones no son visibles durante el proceso de inspección o clasificación de las canales. Dado que las aves tampoco manifiestan síntomas, no es posible encontrar aves vivas afectadas en una parvada ni tratarlas.

El manejo preventivo es clave para evitar la DPM. El control de la incidencia de DPM depende fundamentalmente de la identificación y eliminación de problemas específicos de manejo de la parvada que contribuyen al desarrollo de la enfermedad.

Para evitar que se produzca la DPM, las siguientes pautas de manejo de la parvada (**Tabla 1**) se sugieren como puntos de partida para investigar y minimizar cualquier actividad innecesaria de las alas.



PUNTO
CLAVE

- La clave para reducir la incidencia de DPM radica en el manejo de la parvada de pollos de engorde y en la reducción del aleteo.

TABLA 1: Pautas para el manejo de la parvada para minimizar la actividad innecesaria de las alas.

NO ASUSTE A LAS AVES	LIMITE EL MOVIMIENTO REPENTINO Y EXCESIVO DE LAS ALAS	CONTROLE EL NERVIOSISMO GENERAL DE LA PARVADA
No permita que otros animales entren o estén alrededor del galpón.	Evite el exceso de actividad humana en el galpón, especialmente si las aves están nerviosas	La actividad y el nerviosismo de las aves se incrementa con el aumento de la duración natural del día.
Elimine sonidos extraños (p. ej., zumbidos de luces de seguridad, uso repentino de ventiladores ruidosos, funcionamiento de tractores/generadores dentro o cerca de los galpones).	Evite mover a las aves demasiado rápido, especialmente cuando se utilizan barreras antimigratorias (p. ej., redes, tuberías o cercas); esto podría provocar que las aves se amontonen.	Las aves responden a una mayor intensidad de luz con una mayor actividad. Las cortinas azules pueden ayudar a calmar las parvadas en instalaciones con laterales de cortina.
Limite la manipulación, el pesaje, los corrales de las aves, entre otros. Pese las aves en un balde (o algo similar) en lugar de tomarlas por las piernas.	Capacite al personal en técnicas de manejo suave de las aves durante la captura.	En galpones con ambiente controlado, evite los aumentos repentinos y excesivos de la intensidad de la luz mediante atenuadores, especialmente en condiciones de baja intensidad de luz [<3 lux (0.28 fc)].
Evite la excitación inducida por la reducción frecuente de las parvadas.	Mantenga a las aves cómodas durante el traslado a la planta de procesamiento. Una baja densidad poblacional en las jaulas puede generar inconvenientes. Evite cualquier movimiento innecesario de las aves cuando están enjauladas. Los sistemas de captura automática pueden exacerbar el aleteo dependiendo del sistema utilizado.	Evite períodos prolongados de retiro del alimento y el agua (>4 horas).
En galpones con ventilación tipo túnel, utilice cercas antimigratorias separadas aproximadamente 100 pies (30 m).	Evite que las aves se posen en equipos colgantes, como las líneas de comederos, ya que esto les permite aletear.	Los programas de iluminación intermitente pueden ser un posible problema debido a la estimulación frecuente de las aves.
		Asegúrese que la densidad poblacional y el espacio para comederos y bebederos sean adecuados.
		Un atenuador con función de amanecer a anoecer permite un aumento progresivo de los lux.

CONCLUSIÓN

La DPM sigue siendo un problema oculto para los pollos de engorde que provoca pérdidas en el rendimiento de carne comercializable cuando se identifica en el procesamiento. Si bien es más probable que se observe en aves más pesadas, es esencial recordar que las aves de cualquier edad o peso también son susceptibles. La reducción de la DPM es responsabilidad del manejo de la parvada de pollos de engorde, y se debe prestar atención a identificar y eliminar los problemas de manejo de la parvada que puedan aumentar la incidencia de DPM. El manejo preventivo es fundamental.

Aviso de privacidad: Aviagen® recopila datos para comunicarse con usted y proporcionarle información de manera efectiva sobre nuestros productos y nuestro negocio. Estos datos pueden incluir su dirección de correo electrónico, nombre, dirección comercial y número de teléfono. Para acceder al aviso de privacidad completo de Aviagen, visite [Aviagen.com](https://www.aviagen.com).

Aviagen y su logo son marcas registradas de Aviagen en los EE. UU. y en otros países. Todas las demás marcas o marcas comerciales fueron registradas por sus respectivos propietarios.

© 2025 Aviagen.

