

Deformidades en los Embriones de Pollitos de engorde

Por: Amir H. Nilipour, PhD., Heriberto Robles, Israel Sáez
Empresas Melo, S.A., Apdo. 0816-07582 Panamá City, Rep. de Panamá
Tels: 507-221-0033, 507-323-6965, móvil: 6675-1803
Email: anilipour@grupomelo.com

Una de las partes más interesante en una integración avícola es donde realizamos las pruebas de embriodiagnos. Esta prueba revela mucha información de cómo criamos, manejamos y alimentamos las reproductoras e incubamos los huevos fértiles. Es un indicador de fallas en el manejo de los huevos fértiles, pobre funcionamiento de las maquinas, contaminaciones, deficiencias nutricionales o problemas de alimentación adecuado etc. Con esta prueba veremos que es imposible esconder lo que hemos hecho mal o bien. Para esto es importante que el técnico encargado de realizar la prueba este bien entrenado, sea objetivo y tenga ojos detallistas como lo hacen los detectives en CSI.

En la literatura no hay información detallada que categorice la incidencia de las deformidades en embriones en una planta de incubación. Aun existe mucha inconsistencia en la información entre diferentes plantas y centros de investigaciones. Cualquier reducción en el número de pollitos puede resultar en pérdidas económicas sustanciales para la empresa donde nacen miles de pollitos por día y millones anualmente. ***Dependiendo de cada integración es posible perder 0.10% a 0.25% de los pollitos por deformidades.*** Las deformidades se producen durante el proceso de desarrollo del embrión mientras que las malas posiciones ocurren en la última semana de incubación.

En nuestra planta de incubación ***Empolladora Panamá S.A.*** hemos evaluado en los últimos años más de medio millón de huevos como una medida de los rendimientos y hemos examinado miles de embriones que no pudieron nacer para determinar la frecuencia de varias deformidades y malas posiciones. El objetivo de este estudio era determinar la incidencia relativa de las deformidades, tipo de deformidad y frecuencia de cada uno y su impacto económico. Se explicarán a continuación los principales factores que afectan su incidencia. Obviamente, en cualquier población se anticipa la incidencia de deformidades durante el desarrollo del embrión. Sin embargo, la incidencia debe estar dentro de límites aceptables y debemos investigar y evitar que estas desviaciones sigan aumentando.

Deformidades:

En cualquier población animal existe una incidencia predecible de embriones que mueren o no pueden nacer debido a las deformidades. En base a esta extensa investigación, se demostró a través de los resultados que el porcentaje de embriones deformados oscilaban entre 0.10 a 0.25% del total de nacimientos. Estos resultados demuestran una reducción en los nacimientos de 0.20% como promedio debido a pollitos malformados. Se pueden encontrar simultáneamente una combinación de deformidades y malas posiciones.

La Tabla 1 muestra las 25 deformidades que hemos documentados y su porcentaje de incidencia. Las 5 más comunes en embriones totalizan casi 80% de ocurrencias. Las deformidades más comunes son encéfalo craneal (36%), picos cruzados (26%) y ausencia de 2 globos oculares con 10% de incidencias.

| Tabla 1: Deformidades más comunes y porcentaje de ocurrencia | | |
|---|--|----------------|
| # Deformidad | Descripción | % |
| 1 | Encefalia craneal | 35.81% |
| 2 | Picos cruzados | 25.71% |
| 3 | Ausencia de 2 globos oculares | 9.96% |
| 4 | Ausencia del pico superior | 5.58% |
| 5 | Duplicación posterior | 4.17% |
| 6 | Duplicación anterior con encefalia craneal | 2.75% |
| 7 | Encefalia craneal con picos cruzados | 2.40% |
| 8 | Celosomia visceral | 2.33% |
| 9 | Malformación del pico superior | 2.33% |
| 10 | Globos oculares y picos supernumerarios | 1.91% |
| 11 | Cíclope | 1.27% |
| 12 | Duplicación anterior | 1.27% |
| 13 | Celosomia espinal o espina bífida | 1.20% |
| 14 | Encefalia craneal con malformación del pico superior | 0.85% |
| 15 | Ausencia de pico inferior | 0.56% |
| 16 | Malformación del pico inferior | 0.42% |
| 17 | Duplicación posterior con celosomia espinal | 0.28% |
| 18 | Duplicación posterior con celosomia visceral | 0.28% |
| 19 | Vísceras enredadas en las patas | 0.28% |
| 20 | Encefalia craneal con ausencia del pico superior | 0.21% |
| 21 | Encefalia craneal con pico superior extendido | 0.14% |
| 22 | Ausencia del ala derecha | 0.07% |
| 23 | Celosomia visceral con un esternón corto | 0.07% |
| 24 | Falanges extras | 0.07% |
| 25 | Piel traslúcida (agenesia dérmica) | 0.07% |
| Totales | | 100.00% |

La incidencia de deformidades en la población es considerada aceptable mientras no se exceda del 0.25% en un lote promedio normal con un nacimiento de 85%. Tenemos que recordar que en una población grande de organismos vivos siempre hay deformidades embrionaria, no importa si son aves, cerdos, ganados o humanos, sin embargo debemos tener el % de máximo permitido de incidencia en cuenta. Por ejemplo si definimos que él %



de deformidades de embriones NO debe exceder 0.25%, si hay nacimientos o lotes que exceden este % debemos alertar a los gerentes que algo no está bien y trate de evitar su propagación.



Las causas de deformidades en general relacionan a factores nutricionales, como exceso de ciertos micros nutrientes o deficiencias de vitaminas o minerales. También se puede relacionar a uso inadecuado de desinfectantes o químicos en las maquinas y en cierto grado a la línea genética. Factores mecánicos como manejo de huevos, volteos, altas temperaturas y humedad también pueden acelerar el ritmo normal de embriogénesis.

Falta de oxígeno y ventilación adecuada sin duda puede afectar crecimiento óptimo de los embriones modernos de hoy. Finalmente la nutrición de las reproductoras y cantidad de nutrientes depositado en los huevos fértiles también puede afectar un buen comienzo de blastodermo e inicio de embriogénesis.

Mensajes para llevar:

- El objetivo es producir la mayor cantidad de pollitos saludables. El porcentaje de nacimientos en la industria avícola está entre 70-90%, y los márgenes entre este rango de 20% puede ser la causa de fracaso o éxito de la empresa. Muchas variables afectan el nivel de éxito, incluyendo temperaturas ambientales y humedad, iluminación, manejo del peso, clase de reproductora, etc.
- Normalmente, podemos anticipar una pérdida de alrededor de 0.10 a 0.25% de todos los nacimientos debido a las deformidades. Sin embargo, si esto es elevado, se deben tomar medidas correctivas.
- No podemos desestimar la importancia de un programa rutinario de embriodiagnosia ya que sin la información generada por este se hace difícil detectar cualquier aumento en incidencias de deformidades.
- Por lo tanto, no es posible saber adónde encontrar el origen del problema y hacer los cambios necesarios. Un administrador debe ser capaz de obtener nacimientos superiores identificando pequeños problemas y sabiendo resolverlos a tiempo.
- En la mayoría de los casos los problemas con los nacimientos son producto de una combinación de varios problemas sin resolver y esto afecta bajos nacimiento además la calidad, vigor y peso de los pollitos, y sin duda al final de cadena afecta rendimiento de los pollos como peso, conversión, salud afectando el bolsillo de avicultor.

Deformidades observadas en embriones de pollos



Deformidades observadas en embriones de pollos

Foto: Grupo Melo 2011



F17: Duplicación posterior con celosomia espinal

Foto: Grupo Melo 2011



F18: Duplicación posterior con celosomia visceral

Foto: Grupo Melo 2011



F19: Vísceras enredadas en las patas

Foto: Grupo Melo 2011



F20: Encefalia craneal con ausencia del pico superior

Foto: Grupo Melo 2011



F21: Encefalia craneal con pico superior extendido

Foto: Grupo Melo 2011



F22: Ausencia del ala derecha

Foto: Grupo Melo 2011



F23: Celosomia visceral con un esternón corto

Foto: Grupo Melo 2011



F24: Falanges extras

Foto: Grupo Melo 2011



F25: Piel traslúcida o agenesia dérmica