



# Novedades en Incubación

Poultry Research Centre

Reporte #3

Abril 20, 2007

## En este reporte:

- Una nueva herramienta para evaluar calidad de pollito
- Son malos todos los pollitos con botón en el ombligo?
- Puede la temperatura del ombligo predecir el rendimiento del pollo?



Para obtener más información favor contactar:

Dr. Gaylene Fassenko

Assistant Professor,  
Poultry Embryology and  
Chick Quality

Department of Agricultural,  
Food and Nutritional Science

Universidad de Alberta  
Edmonton, AB, Canadá  
Tel: 1-780-492 5130  
Fax: 1-780-492 4265

gaylene.fassenko@ualberta.ca



www.poultryresearchcentre.ca

## Evaluando Calidad del Pollito: es un Ombligo sin Sanar Sinónimo de Mal Pollo Parrillero?

- La salud del pollito al nacimiento afecta la calidad, crecimiento y características de la carne del pollo parrillero. Para detectar pollitos de mala calidad actualmente se juzga la salud del pollito según su vitalidad, presencia de defectos o alteraciones, y condición del ombligo.
- Estudios (sin publicar) han demostrado que los pollitos que al nacimiento tienen un pequeño botón en el ombligo no se desempeñan tan bien como los pollitos con el ombligo totalmente cerrado. El bajo peso final fue una consecuencia de infecciones del saco vitelino no detectadas al momento de colocar los pollitos en el galpón.
- Actualmente, no se ha estandarizado un método objetivo para medir la calidad del pollito. Además de la observación subjetiva realizada por el personal de la incubadora, o del sacrificio de pollitos para evaluar la presencia de bacterias en el saco vitelino, no existe un método confiable y no invasivo para detectar infecciones del saco vitelino al nacimiento.

## Una Nueva Herramienta Diagnóstica



La Termografía Infrarroja (TI) mide la temperatura superficial de un objeto y muestra esa información como una imagen (la foto a la izq. muestra un pollito acostado en la espalda. Arriba está el ombligo, a los lados las piernas y en el centro está el abdomen). Diferentes colores muestran diferentes temperaturas. Las zonas en rojo, naranja y amarillo son las más calientes, y las zonas en azul y negro son las más frías. Esta tecnología se ha usado en caballos, ganado y mascotas para diagnosticar infecciones o lesiones antes de que otros síntomas aparezcan. Al lograr un diagnóstico temprano se puede realizar un tratamiento más efectivo. El tratamiento oportuno disminuye de los costos asociados con baja eficiencia productiva, y el riesgo de mortalidad.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la TI como un método para el diagnóstico temprano de infecciones del saco vitelino en pollitos. Si la TI resulta ser efectiva al detectar estas infecciones, su uso podría reducir el sacrificio innecesario de pollitos al nacimiento y aumentar la calidad del pollo y su eficiencia productiva.

## Proyectos de investigación en curso:

La influencia de la genética en el metabolismo embrionario

*Manejando líneas genéticas por diferencias en crecimiento embrionario y producción de calor*

Calidad de pollito y tamaño de huevo

*Es la edad o simplemente el tamaño del huevo lo que afecta la calidad del pollito?*

Edad del macho reproductor y su influencia en la calidad del pollito

*Investigando el papel del macho reproductor en el porcentaje de nacimientos y en la calidad del pollito*

## Ombbligo Sano vs. Botón en el Ombbligo

**Lo que hicimos:** De una incubadora comercial se escogieron pollitos con un botón pequeño en el ombbligo. Los pollitos tenían apariencia saludable, excepto por el botón (foto # 8763 a la derecha). También se obtuvieron pollitos saludables con el ombbligo totalmente cerrado (foto # 9273 a la izq.). En los días 0, 3 y 6 de edad se tomaron fotos con una cámara de TI. Usando estas fotos se midió la máxima temperatura del área del



ombbligo. En estos mismos días los pollitos se pesaron individualmente y su estado general se evaluó visualmente. Todos los pollitos se engordaron por 6 semanas. El consumo de alimento y la mortalidad se midieron durante todo el experimento. A las 6 semanas de edad los pollos se pesaron y se enviaron a una planta de procesamiento comercial.

**Lo que encontramos:** No hubo diferencias de peso al nacimiento entre los pollitos sanos y los pollitos con botón en el ombbligo. Al tercer día los pollitos sanos eran más pesados que los pollitos con botón, esta misma diferencia de peso se observó a los 42 días de edad (ver tabla abajo). No hubo diferencias en conversión ni mortalidad entre los pollitos sanos y los pollitos con botón en el ombbligo

Grupo	Peso día 0 (g)	Peso día 3 (g)	Peso día 6 (g)	Peso día 42 (g)
Sano	43.9 <sup>a</sup>	77.9 <sup>a</sup>	128.9 <sup>a</sup>	2575 <sup>a</sup>
Botón	44.6 <sup>a</sup>	74.2 <sup>b</sup>	119.5 <sup>b</sup>	2471 <sup>b</sup>

En esta tabla y en todas las otras tablas de este reporte, los valores con la letra "a" son diferentes estadísticamente a los valores en la misma columna con la letra "b".

menores que el promedio fueron siempre más livianas, y las aves con pesos al nacimiento mayores que el promedio fueron siempre más pesadas. El peso en los días 3 y 42 estuvo más fuertemente ligado en los pollitos con botón en el ombbligo que en los pollitos sanos. Esto significa que si los pollitos con botón son capaces de ganar peso en los primeros días es probable que lleguen al sacrificio con buen peso. Numerosos reportes han mostrado que el peso temprano y el peso al sacrificio están relacionados, pero esa relación podría ser aún más fuerte en pollitos con botón en el ombbligo que en el promedio de la parvada.

Grupo	Máx. Temp. Día 0 (°C)	Máx. Temp. Día 3 (°C)	Máx. Temp. Día 6 (°C)
Sano	36.6 <sup>a</sup>	38.4 <sup>a</sup>	38.3 <sup>a</sup>
Botón	36.4 <sup>b</sup>	38.1 <sup>b</sup>	38.5 <sup>a</sup>

botón en el ombbligo en los días 0 y 3 de edad. En el día 6 ya no se observó diferencia en la temperatura del ombbligo entre los grupos (ver tabla arriba). La temperatura del ombbligo en el día 0 se correlacionó positivamente con la temperatura al día 6 y con el peso a los 6 y 42 días en los pollitos con botón en el ombbligo pero no en los pollitos sanos. Esto demuestra que en los pollitos que ya están estresados por una infección (pollitos con botón en

En ambos grupos sano y botón, el peso al día 0 predijo pesos futuros de cierta manera. Las aves con pesos al nacimiento

La temperatura máxima en el área del ombbligo fue mayor en los pollitos sanos que en los pollitos con

## Patrocinadores:

- Poultry Industry Council
- Lilydale Inc., incubadora, Edmonton, AB, Canadá

## Equipo de investigación:

- Dr. Gaylene Fasenko
- Dr. John Church
- Dr. Nigel Cook
- Ana Franco, DVM
- Erin O'Dea, M.Sc.

¿Qué hay de Nuevo en el "Poultry Research Centre"?

Visite nuestra página web!  
[www.poultryresearchcentre.ca](http://www.poultryresearchcentre.ca)



el ombligo), la temperatura del ombligo al nacimiento puede predecir la calidad del pollito y su rendimiento en la primera semana de vida y más adelante. Entre los pollitos con botón en el ombligo, aquellos con temperatura máxima más baja al nacimiento no solo mantuvieron temperaturas más bajas sino también pesos más bajos. También se observó una correlación entre las temperaturas en los días 3 y 6 con el peso a los 42 días en los pollitos con botón en el ombligo. Este resultado muestra que la TI podría ayudar a determinar cuáles pollitos con botón en el ombligo fallarán en recuperarse y cuáles se desempeñarán bien y podrán entonces ser enviados a la granja.

**La línea de base:** La TI puede ser una herramienta para diagnosticar cuáles pollitos con botón en el ombligo son realmente de mala calidad (que deben ser desechados), y cuáles pollitos podrán desarrollarse normalmente como broilers, y podrán enviarse a las granjas de pollo de engorde.

## Hacia dónde vamos?

Se necesita más investigación para confirmar los resultados aquí presentados y para ver si la TI es una herramienta efectiva al evaluar calidad de pollito en:

- diferentes líneas genéticas
- diferentes edades de reproductores
- parvadas de reproductores con problemas

Si se recopila más información se podrían determinar los rangos normales de temperaturas del ombligo, y desarrollar guías para optimizar la calidad del pollito y el desempeño del pollo parrillero.

## Aplicación en la Industria



Los métodos actuales para determinar calidad de pollito no son confiables o consistentes. En Canadá, las plantas de incubación incluyen 2 pollitos "gratis" por cada 100 pollitos entregados a los productores de pollo de engorde, pues se acepta hasta un 2% de mortalidad como consecuencia de baja calidad de pollito (o de otros factores en la planta incubadora).

Si se desarrollaran métodos más

objetivos para medir calidad de pollito al nacimiento se podrían tomar decisiones más apropiadas antes de enviar los pollitos a las granjas.

Esta tecnología tiene el potencial de mejorar el bienestar de las aves. Usando la TI, el diagnóstico temprano y más preciso de infecciones del saco vitelino podría ser posible. La TI puede ser una herramienta valiosa para incubadoras y para toda la cadena productiva de la avicultura.

**Este proyecto hace parte del programa de investigación en embriología y calidad de pollito de la Universidad de Alberta.**

**Este reporte ha sido elaborado teniendo en mente nuestro objetivo de conectar con la industria de manera continua, tanto recibiendo inquietudes y aportes como transfiriendo conocimiento.**

Este reporte fue preparado por E. O'Dea y traducido por A. Franco