

Experimento de racionamiento con antibióticos (Procaína-Penicilina) en pollos Leghorn

Por el Dr. LUIS VIGIL

Este comunicado se refiere a un experimento con pollos Leghorn (aumento de peso) utilizando diversas raciones, a fin de determinar la utilidad de productos que contienen antibióticos presentados como favorables en el crecimiento de pollos en sus primeros días de edad.

El experimento se llevó a cabo con 99 pollos Leghorn desde el día siguiente de nacidos hasta las 8 semanas de edad (término que indican los autores como dando respuesta positiva), continuándose luego la observación al suprimirse el antibiótico, en procura de revelar alguna consecuencia de dicho racionamiento.

Los pollos se dividieron en 4 lotes, suministrándoseles las siguientes raciones:

- Lote N° 1:** ración puramente vegetal, sin antibiótico (25 pollos).
- Lote N° 2:** ración puramente vegetal con antibiótico (30 pollos).
- Lote N° 3:** ración con proteína animal sin antibiótico (22 pollos).
- Lote N° 4:** ración con proteína animal con antibiótico (22 pollos).

A los 4 lotes se les suministró además levadura de cerveza (0,2 %) y verde de gramíneas.

RACIONES UTILIZADAS

La **dieta vegetal** fué una mezcla preparada de la siguiente manera: Maíz pisado amarillo 50 %; afrechillo 17 %; torta de lino molida 30 %; conchilla de mar molida 2,5 %; ClNa 0,3 %; levadura de cerveza 0,2 %. Esta ración contiene alrededor de 19 % de proteína vegetal bruta.

La ración con proteína animal utilizada fué la de D. de Semillas, cuya composición según datos de dicha repartición es la siguiente: Maíz amarillo 47 %; trigo 10 %; afrechillo 20 %; harina de carne 18 %; conchilla molida 4 %; ClNa 1 %. A esta ración se le agregó 0,2 % de levadura de cerveza. Contiene alrededor de 19,5 % de proteína bruta (de la cual cerca del 50 % es animal).

El antibiótico utilizado, fué una mezcla de procaína-penicilina al 0,5 % en carbonato de calcio. Se suministró a razón de 100 gramos de la mezcla para 100 kilogramos de ración (o sea que corresponde a 0,5 gramos de antibiótico— 500.000 unidades— en 100 Kgs. de ración).



Puede apreciarse en esta fotografía tomada a los 60 días de edad, el mayor tamaño y vivacidad de los representantes de los lotes 3 y 4.

RESULTADOS

El ritmo de aumentos de peso y otros detalles, se observan en la gráfica que se acompaña. De acuerdo a ella se puede llegar a las siguientes conclusiones:

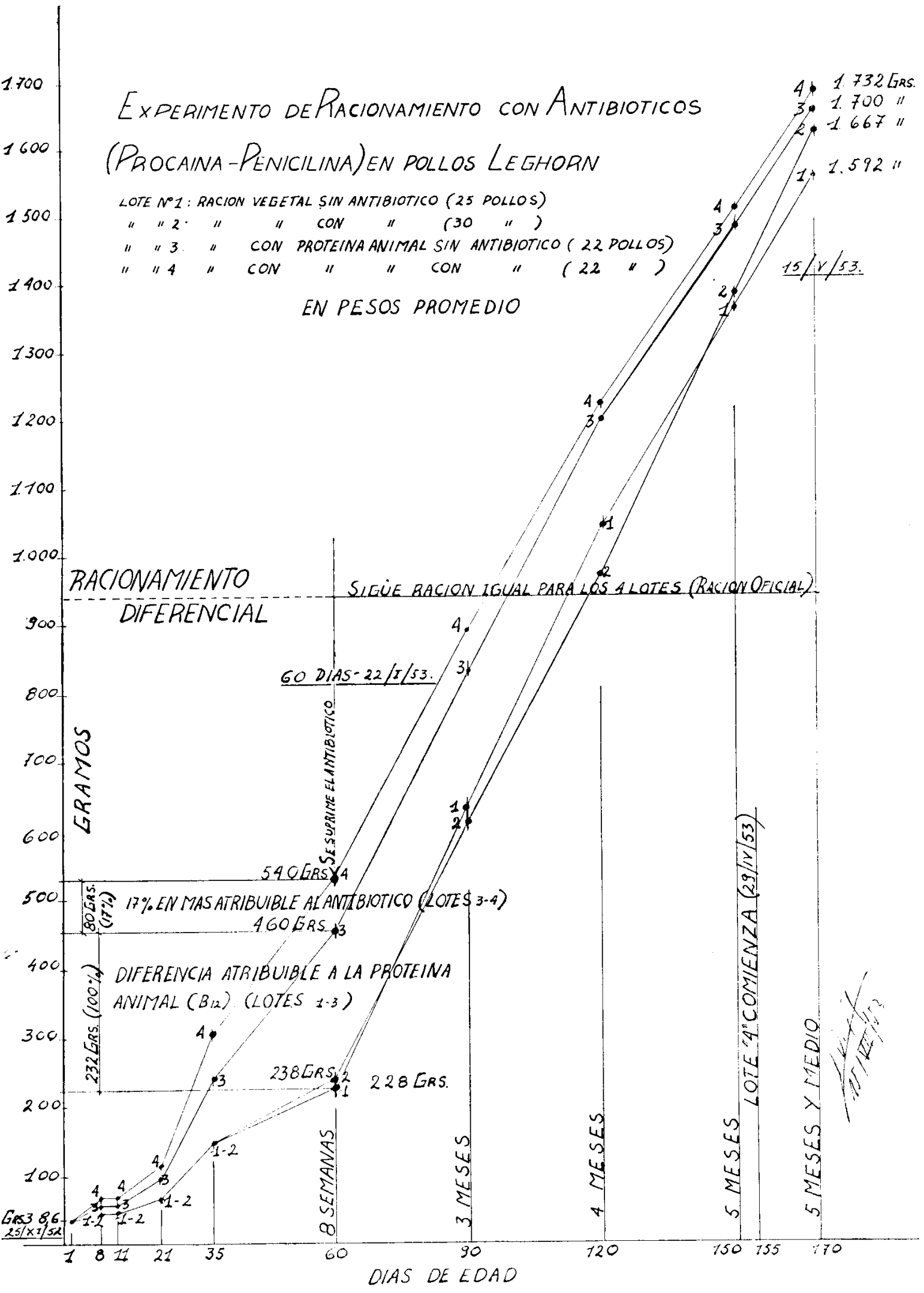
1) Mientras se suministraron las raciones diferenciales, no hubo ventaja en agregar antibiótico a la ración puramente vegetal (comparar lotes 1 y 2).

2) Se observó una ventaja del 17 % cuando se agregó antibiótico a una ración con proteína animal y cuando los pollos alcanzaron un peso promedio cercano a los 500 gramos (es decir a los 60 días de edad). (Comparar lotes 3 y 4).

EXPERIMENTO DE RACIONAMIENTO CON ANTIBIOTICOS (PROCAINA-PENICILINA) EN POLLOS LEGHORN

- LOTE N°1: RACION VEGETAL SIN ANTIBIOTICO (25 POLLOS)
- " " 2: " " CON " (30 ")
- " " 3: " CON PROTEINA ANIMAL SIN ANTIBIOTICO (22 POLLOS)
- " " 4: " CON " " CON " (22 ")

EN PESOS PROMEDIO



Handwritten signature and date:
15/IV/53

3) Suprimido el antibiótico, e igualando las raciones (los 4 lotes con ración Oficial de la D. de Semillas), y hasta los 170 días de edad (5 meses y medio), se ha mantenido cierta ventaja del lote 4 sobre el 3, aunque los promedios tienden a igualarse. Los lotes 1 y 2, en cuanto recibieron proteína animal (60 días) aceleraron notablemente su ritmo de crecimiento, y tienden a alcanzar la línea de los otros dos.

4) Cuando se suprimió el antibiótico a los lotes 2 y 4 se observó cierta declinación en su ritmo de crecimiento (más marcado en el 2); pero luego lo retomaron rápidamente, y a los 170 días mantienen alguna ventaja sobre los lotes respectivos que no recibieron antibiótico.

5) Aunque previsible, conviene destacar que los lotes que recibieron proteína animal aventajaron en un 100 % a los alimentos con proteínas vegetales, a los 60 días de edad. Además presentaron una talla aspecto, vivacidad, plumaje, y caracteres sexuales secundarios, notablemente superiores. Como corolario de esto, cabe pensar que el producto penicilina-procaína que se ensayó, tiene una influencia muy relativa y dudosa si no coexiste vitamina B₁₂ o F. P. A., contenidos en la proteína animal, o un buen suministro de aminoácidos esenciales.

6) Si bien parece haber evidente ventaja biológica en agregar el antibiótico en las raciones hasta las 8 semanas de edad, no se ha determinado si dicha ventaja tiene significado comercial, pues suprimiendo el antibiótico a esa edad (término de eficacia constatado por los diversos autores) no es muy notable la ventaja que luego se mantiene, hasta el kilogramo y medio de peso, momento de más común comercialización de pollos. De acuerdo a este experimento sólo parecería recomendable agregar el antibiótico en las raciones de pollos de cría que irán a la venta entre los 20 y 90 días de edad. (Ver nota 3).

OTRAS OBSERVACIONES

Durante el experimento también pudo hacerse algunas observaciones de carácter provisional:

1) No hubo diferencias en la salud general o mortandad en los distintos lotes, al menos significativas.

2) Se pudo notar que los machos, luego de los 60 días de edad, que habían recibido antibiótico (lotes 2 sobre el 1 y 4 sobre el 3) mantuvieron ventaja de peso sobre los machos que no lo habían recibido. En cambio las hembras, no sólo no mantuvieron la ventaja alcanzada, sino que las alimentadas con antibiótico pesaron menos que las que no lo habían recibido.

3) Las hembras del lote 4 comenzaron la postura a los 5 meses y 5 días de edad, 10 días antes que las del 3, que a su vez aventaja a los otros dos. Actualmente el lote 4 mantiene su predominio en cuanto a cantidad de huevos, sobre los otros tres lotes.

NOTAS:

1) A partir del mes de edad hubo necesidad de igualar los lotes en cuanto a cantidades de hembras y machos, pues éstos aventajaron visiblemente a las hembras en peso, sobre todo los alimentados con proteínas animales.

2) Las cantidades de alimentos consumidas por los lotes 3 y 4 (de 22 pollos cada uno), hasta los 60 días de edad, fueron iguales (45 Kgs. de ración de la D. de Semillas por lote). El lote 4 recibió además en total, 50 gramos de la mezcla de antibiótico (o sea gramos 0,25-250.000-Unidades- de antibiótico).

3) Respecto al **resultado N° 6**, debe subrayarse que no se determinó si la ventaja alcanzada por los lotes que recibieron antibiótico hasta las 8 semanas se hubiera mantenido si se les hubiera seguido proporcionando antibiótico. Del mismo modo, se advierte que lo dicho en ese punto se refiere a pollos de raza Leghorn, no apropiada para el consumo. En nuevos experimentos se tratará de dilucidar estos puntos, así como los sugeridos en las observaciones 2 y 3.

4) Se destaca que se luchó con cierta dificultad para diluir la mezcla antibiótica a razón de 100 gramos para 100 kilogramos de ración. Esta dificultad puede ser mucho mayor en su aplicación práctica en avícolas que no cuenten con materiales apropiados y personal adiestrado.

RESUMEN

1) Se repite experimento de alimentación con antibióticos (procaína-penicilina) con cuatro lotes de pollos Leghorn, a saber:

- | | | |
|----|--------------------------|-------------------|
| 1) | Ración puramente vegetal | y sin antibiótico |
| 2) | " | " " con " |
| 3) | " con proteína animal | sin " |
| 4) | " " " " | con " |

Dicho racionamiento se continuó durante 60 días (8 semanas) desde el 2° día de vida. La cantidad de antibiótico utilizada fué de ½ gramo (500.000 Unidades) por cada 100 Kgs. de ración.

2) En este experimento se pudo comprobar:

a) No hubo ventaja alguna en agregar antibiótico a la ración puramente vegetal.

b) Se observó un 17 % de ventaja (en peso) cuando se agregó antibiótico a una ración que además contenía un 9-10 % de proteína

animal, a los 60 días de edad (cuando el lote más aventajado pesó 540 gramos promedio).

3) Se hicieron otras observaciones secundarias, de las cuales la más importante es que, cuando luego de las 8 semanas de racionamiento diferencial se suministró a todos los lotes la misma ración (con proteína animal) los pesos de todos los lotes tendieron a igualarse rápidamente, siendo especialmente notable la aceleración del ritmo de crecimiento de los que hasta entonces no habían recibido prótidos de origen animal.

SUMMARY

1) Feeding experiment is carried out with an antibiotic (procaine-penicillin) on four batches of Leghorn chickens, viz.,

- a) Pure vegetable ration without antibiotic
- b) " " " with "
- c) Ration with animal protein without "
- d) " " " " with "

Feeding was continued for sixty days (8 weeks) from the 2nd. day of life. The amount of antibiotic administered was $\frac{1}{2}$ Gm. (500.000 U) for each hundred Kg. of ration.

2) By means of this experiment it was shown:

a) That there was no advantage in adding antibiotic to the pure vegetable food.

b) A 17 % increase (in weight) was observed when antibiotic was added to a ration which besides contained 9 to 10 % animal protein, at sixty days of age (when the average weight of the best batch was 540 Gm.).

3) Among collateral observations carried out it was revealed that the most important feature was that after 6 weeks of differential feeding, each batch was given the same ration (with animal protein), the weight of all the batches tended to being rapidly equal, the acceleration of the growth rate being especially marked in birds that up to then had received no protein of animal origin.

RÉSUMÉ

1) On répète l'expérience d'alimentation avec antibiotique (procaine-péniciline) avec 4 lots de poussins Leghorn, à savoir:

- 1) Ration avec végétal seulement et sans antibiotique.
- 2) " " " " " avec "
- 3) " " protéine animal sans "
- 4) " " " " avec "

2) Pendant 60 jours (8 semaines) on a suivi cette régime, après le 2e. jour de leur naissance. Par chaque 100 kilogrammes de ration on a employé un $\frac{1}{2}$ gramme (500.000 Unités) d'antibiotique.

Avec cette expérience on a pu établir les points suivants:

a) On n'obtient pas d'avantages en ajoutant d'antibiotique a la ration purement végétal.

b) On a constaté un 17 % d'avantage (en poids) quand on ajoute d'antibiotique a une ration qui avait en plus 9-10 % de proteine animal, environ, a l'age de 60 jours (quand le lot le plus avantage avait pesé 540 grammes comme moyenne).

3) On a fait d'autres observations secondaires dont la plus importante c'est que, quand après les 8 semaines du rationnement différentiel on avait, à tous le lots fourni la même ration (avec proteine animal) les poids de tous les lots tendaient à l'égalité très rapidement. Il a été surtout frappant, l'aceleration du ritme de croissance, de ceux que n'avaient pas, jusqu'alors, reçu de protides d'origine animal.

ZUSAMMENFASSUNG

1) Der wiederholte Ernaehrungsversuch mit Antibiotica-Mitteln (Procain-Penicillin) wurde an 4 Gruppen Kuecken der Leghornrasse vorgenommen. Es erhielten:

Gruppe 1: Rein vegetabilisches Futter ohne Antibiotica-Zusatz;

Gruppe 2: Rein vegetabilisches Futter mit Antibiotica-Zusatz;

Gruppe 3: Futter, gemischt mit tierischem Eiweiss, ohne Antibiotica-Zusatz;

Gruppe 4: Futter, gemischt mit tierischem Eiweiss u.mit Antibiotica-Zusatz;

Diese Ernaehrung wurde vom 2. Lebenstage an 60 Tage (8 Wochen lang) fortgesetzt. Die verwandte Antibiotica-Dosis betrug $\frac{1}{2}$ g. (500.000 Einheiten) auf je 100 kg. Futtermenge.

2) Das Ergebnis dieses Versuches ist folgendes:

a) Der Antibiotica-Zusatz bei rein vegetabilischer Fuetterung ergab keinerlei Vorteil;

b) Der Antibiotica-Zusatz zu einem Futter, dem noch 9-10 % tierischen Eiweisses beigemischt waren, ergab einen Gewichtsvorsprung von 17 $\frac{1}{2}$ bei einem Alter der Tiere von 60 Tagen u.einem durchschnittlichen Gewicht dieser Spitzengruppe von 540 g.

c) Es ergaben sich weitere Beobachtungen sekundaerer Art, deren wichtigste war: Als man nach 8 woechentlicher Spezialfuetterung dazu

uebergang, allen 4 Gruppen dasselbe Futter mit tierischem Eiweiss zu verabreichen, glich sich das Gewicht aller Gruppen schnell an. Dabei war die Beschleunigung des Wachstumsritmus derjenigen Tiere, die bisher kein tierisches Eiweiss erhalten hatten, besonders bemerkenswert.

BIBLIOGRAFIA (Selección)

- Ewing. -- "Poultry Nutrition". 1951.
Moore, Evenson, Elvehjem, Hart, Mc Coy, Luckey. -- "J. Biol. Chem.". Vol. 165 N° 2, P. 437. -- 1946.
Rickes, E. L. and Col. -- "Science", 108, 634. -- 1948.
Briggs, G. M. -- "Feedstuffs". -- Agosto, 1950.
Couch, J. R. -- "Feedstuffs". -- Julio, 1950.