

Teoría del efecto sub-inhibitorio de los antibióticos promotores del crecimiento

En este artículo se resumen los principales efectos de los antibióticos a concentraciones mínimas inhibitorias, el mecanismo de acción como promotores de crecimiento y se describen los efectos observados en estudios *in vivo*.

LJ Broom, 2017. Poultry Science 0:1–5. <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pex114>

Los antibióticos han jugado un papel crítico en la prevención, control y tratamiento de las enfermedades bacterianas, tanto en humanos como en animales. También se han utilizado en producción animal como promotores del crecimiento (AGPs) a concentraciones sub-terapéuticas. Se han propuesto muchas hipótesis con el fin de explicar cómo los AGPs permiten que los animales crezcan más y de forma más eficiente, los cuales se han centrado, principalmente, en el efecto positivo modulador sobre la microbiota intestinal. Sin embargo, algunos investigadores han puesto en duda estas hipótesis, debido a que los AGPs se administran a concentraciones que, normalmente, se encuentran por debajo de las concentraciones inhibitorias mínimas (sub-MIC) para el uso de los antibióticos. Recientemente, hay estudios que han asociado las respuestas inmunitarias pro-inflamatorias con un peor desarrollo de los animales, que conjuntamente con el efecto directo antiinflamatorio de algunos antibióticos, ha llevado a sugerir que reducir el coste nutricional de la inflamación (intestinal), podría explicar el efecto promotor del crecimiento de los AGPs. Sin embargo, las dudas que todavía existen sobre los efectos de los AGPs, y la búsqueda de explicaciones alternativas, ha llevado a pasar por alto los efectos sub-MIC de los antibióticos. En este artículo se resumen algunos de los efectos sub-MIC de los antibióticos y se consideran dichos efectos en el contexto de intentar explicar el modo de acción de los promotores del crecimiento y los efectos que se han observado en estudios *in vivo*. Todo ello puede ayudar a determinar las características que deberían tener las alternativas a los AGPs, para conseguir un efecto estimulador del crecimiento de los animales, similar al que presentan los AGPs.

The sub-inhibitory theory for antibiotic growth promoters

This paper summarizes some of the reported sub-MIC effects of antibiotics and considers these in the context of helping to explain the mode of action of AGPs and effects seen in studies in vivo.

LJ Broom, 2017. Poultry Science 0:1–5. <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pex114>

Antibiotics have played a critical role in the prevention, control, and treatment of bacterial diseases in humans and animals, and as growth promoters (AGPs) when used at sub-therapeutic concentrations in animal production. Numerous hypotheses have been proposed for the effectiveness of AGPs, which have largely centered on the beneficial modulation of the intestinal microbiota. However, these hypotheses have been doubted by some researchers, as AGPs are fed at concentrations that would typically be below minimum inhibitory concentrations (sub-MIC) for the antibiotic used. More recently, pro-inflammatory immune responses have been associated with poor growth performance, and this, along with reported direct, anti-inflammatory effects of some antibiotics; have led to suggestions that reducing the nutrient cost of (intestinal) inflammation may explain the growth promoting or permitting effect of AGPs. However, doubts about antibacterial effects of AGPs, and the search for alternative explanations, overlook the sub-MIC effects of antibiotics. This paper summarizes some of the reported sub-MIC effects of antibiotics and considers these in the context of helping to explain the mode of action of AGPs and effects seen in studies in vivo. This leads to suggestions for the features that alternatives to AGPs could exhibit to achieve similar performance efficacy as AGPs.
