

Impacto de la retirada de los tratamientos antibióticos perinatales en los lechones

Virginia Aragón
02-oct-2023 (ayer)

En los animales, como en el ser humano, las primeras edades pueden ser determinantes para la salud del animal durante toda su vida. Las intervenciones para mejorar el estado de los lechones redundarán en unos animales con menos problemas de salud y más productivos.

Microbiota: origen y función

Los lechones, como otros mamíferos, adquieren la microbiota tras el nacimiento. La microbiota juega papeles muy relevantes en la salud a través de su implicación en la maduración del sistema inmune o en la exclusión de patógenos por competición. Así, la diversidad de la microbiota se ha relacionado con la salud de sus huéspedes y en paralelo la disbiosis se ha asociado con diversas enfermedades. (Hou, 2022, Vientos-Plotts, 2023)

La microbiota más estudiada ha sido la intestinal, pero otras, como la de la cavidad nasal, están siendo también objeto de estudio. De hecho, se ha observado que una microbiota nasal al destete con baja diversidad bacteriana aumenta la predisposición de los lechones destetados a desarrollar poliserositis causadas por *Glaesserella parasuis*, *Streptococcus suis* y *Mycoplasma hyorhinis* (Blanco-Fuertes 2021, Correa-Fiz 2016, Fredriksen, 2022). En lechones sanos, las bacterias más prevalentes y/o abundantes en la cavidad nasal al destete son *Moraxella*, *Glaesserella*, *Streptococcus*, *Bergeyella*, *Lactobacillus*, *Mycoplasma*, *Neisseria*, *Rothia* y *Prevotella*.

Aunque no es el único factor, el contacto con la madre es fundamental para el establecimiento de la microbiota nasal de los lechones. Lechones sin contacto con sus madres (recogidos en el parto) o con contacto limitado (menos de 12 h) presentaban una microbiota alterada, dominada por bacterias más propias de la microbiota fecal que normalmente no se encuentran de forma abundante en la nariz de los cerdos, principalmente de los órdenes *Bacteroidales* y *Clostridiales*. (Obregon-Gutierrez, 2021 y 2023).

El contacto con las madres tuvo un efecto mayor que el ambiente en el que se criaron los lechones (Obregon-Gutierrez, 2021), aunque el ambiente también puede afectar la composición de la microbiota y el rendimiento de los animales (Trudeau, 2023).

¿Cuáles son los efectos secundarios de las medicaciones? Medicaciones y microbiota

Durante mucho tiempo, los antibióticos han sido el método preferente para el control de las enfermedades infecciosas bacterianas, pero hemos visto cambios regulatorios para la restricción de su uso debido al gran problema que suponen las resistencias a estos compuestos. Además, los efectos colaterales de estas medicaciones en las bacterias beneficiosas de la microbiota también pueden suponer un perjuicio para la salud de los animales, ya que los tratamientos antibióticos excesivos pueden producir disbiosis.

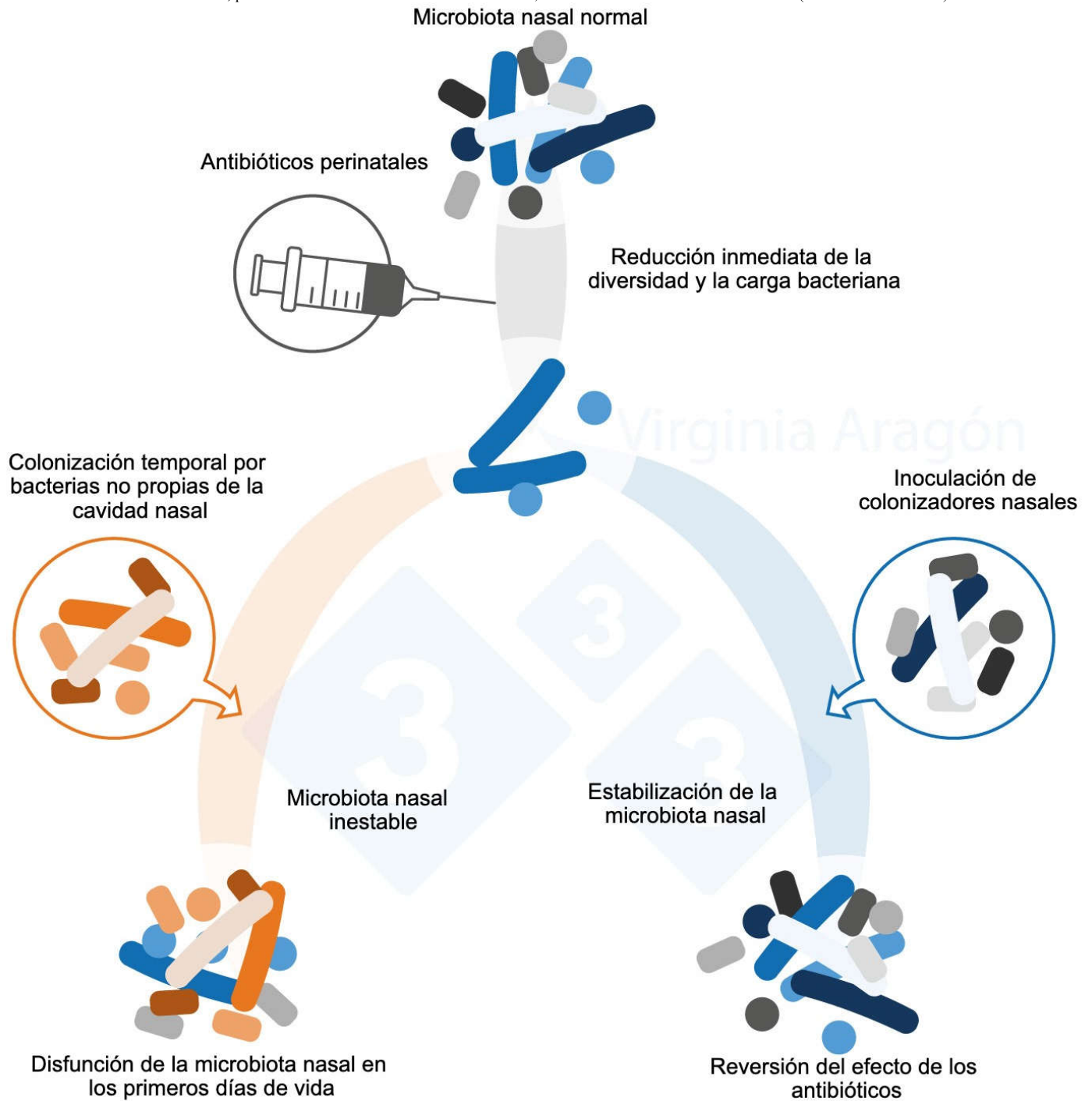
Este efecto fue claramente expuesto por Mark White (2014) en un caso clínico donde se observaban cojeras y problemas respiratorios, que se intentaban controlar con una medicación al nacimiento con amoxicilina de larga duración a una dosis elevada, de aproximadamente 3 veces la recomendada. Los problemas clínicos se observaban en la transición (también medicada) y en algunos animales no llegaban a resolverse, mostrando lesiones de pleuritis y pericarditis en el matadero. Se recomendó eliminar la medicación al nacimiento en base al efecto potencial que esa alta dosis de antibiótico podía estar teniendo en la implantación de la microbiota, y se observó una mejora clínica en la granja. En las muestras nasales de los lechones de esta granja tras la eliminación del antibiótico se observó que la microbiota nasal tenía una diversidad muy elevada, comparada con granjas que todavía usaban antibióticos al nacimiento.

Con el fin de demostrar de forma más directa el efecto de los antibióticos perinatales en la microbiota nasal y en la salud posterior de los lechones, realizamos un estudio en dos granjas con problemas de poliserositis en la transición que trataban a sus lechones con antibióticos al nacimiento y a la semana de vida. Al destete, se tomaron muestras nasales de los lechones antes y después de retirar los tratamientos, observándose un aumento de la diversidad de la microbiota nasal (Correa-Fiz, 2019.). Además, la eliminación de la medicación en la maternidad resultó en una mejora clínica en los lechones en transición (menor mortalidad, coste de medicaciones e índice de conversión). Los antibióticos perinatales estaban causando una reducción de la diversidad, que podría estar relacionada con una peor funcionalidad de la microbiota, apoyando el papel de una microbiota nasal diversa en el control de las enfermedades.

La microbiota comienza a establecerse tras el nacimiento, por lo que las intervenciones con antibióticos perinatales provocan que no se pueda implantar una microbiota sana de forma temprana, retrasando su establecimiento o afectando su composición de forma irreversible.

En una granja con problemas respiratorios, el tratamiento con ceftiofur de lechones recién nacidos o de sus madres unos días antes del parto provocó alteraciones de la microbiota nasal, que incluían un aumento inesperado de la diversidad de la microbiota nasal a la semana de vida. Este aumento de diversidad, lejos de reflejar una microbiota más saludable, venía dado por una variedad de bacterias ambientales, cuya presencia en la nariz puede ser considerada un indicio de disbiosis (Blanco-Fuertes 2023). Al contrario del intestino, la cavidad nasal está en contacto directo con el exterior y las bacterias medioambientales accedieron a la mucosa, que se encontraba despoblada de bacterias propias de la nariz debido al antibiótico (Figura 1). Aunque esa colonización por bacterias medioambientales fue temporal, a las 3 semanas de vida, la composición de la microbiota nasal estaba todavía alterada. La composición de la microbiota nasal de los lechones tratados retornó a la

normalidad al final de la transición, pero los lechones nacidos de madres tratadas, sufrieron una alteración más duradera (Blanco-Fuertes 2023).



Esta alteración podía revertirse con la inoculación de los lechones recién nacidos con colonizadores nasales obtenidos de lechones sanos. Además, esta inoculación produjo una reducción de signos clínicos (principalmente cojeras) en la transición, posiblemente debida a una reducción de la transmisión de bacterias (incluidos patógenos) desde las madres que son sustituidas por la inoculación de miembros normales de la microbiota nasal, potencialmente beneficiosas (Blanco-Fuertes 2023). La estrategia de aplicar tratamientos antibióticos a las madres también parece seleccionar un mayor número de bacterias resistentes que son transmitidas a los lechones, y por ello debe valorarse su necesidad.

En resumen, los antibióticos son armas de doble filo y pueden afectar de forma negativa a la microbiota. La microbiota nasal y su manipulación abren opciones para apoyar la salud de los lechones, y la protección de la salud global.