

AHOH-201 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 233-234, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc089>

The use of antimicrobials in Italian buffalo farms

**Gabriele Di Vuolo¹, Federico Scali², Claudia Romeo²,
Valentina Lorenzi², Chiara D. Ambra¹, Maria Serrapica¹,
Giovanna Cappelli¹, Francesca Fusi², Esterina De Carlo¹,
Giovanni Loris Alborali², Luigi Bertocchi²,
Domenico Vecchio^{1*}**

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno –
Italian National Reference Centre on Water Buffalo Farming
and Productions Hygiene and Technologies (CRenBuf).
Portici, Italy

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e
dell'Emilia Romagna – Italian National Reference Centre
Animal Welfare (CRenBa). Brescia, Italy

*Corresponding author: Domenico Vecchio
(domenico.vecchio@izsmportici.it).

ABSTRACT

Antimicrobial resistance (AMR) is a major global health emergency; 25,000 people die each year in Europe from infections sustained by resistant bacteria. Inappropriate antimicrobial use (AMU) in humans and animals is reinforcing AMR, threatening public health. The European Medicines Agency (EMA) has classified antimicrobials according to their importance in human medicine. Specifically, the EMA's Category B refers to critical antimicrobials that are registered for use in animals but should only be administered in the absence of viable alternatives. Therefore, there is growing institutional attention to implementing actions for the optimization of AMU. In particular, the World Health Organization's Global Plan of Action on Antimicrobial Resistance recommends a close intersectoral collaboration between public health and animal health (One Health). The purpose of this study was to report the first data on AMU in Italian dairy buffalo farms and the principal causes of treatment. Data from 102 farms were collected over a three-year period (2015-2017); AMU was estimated separately by age group (adults, heifers and calves) using the Defined Daily Dose for Italy (DDDAit). Antimicrobials were used almost exclusively on adults, where overall AMU was relatively low, averaging 1.72 DDDAit/head. The three most common causes of AMU in adult buffaloes were: urogenital (39.2%), dry cow therapy (26.2%), and mastitis (22.8%). The main molecules used are represented by tetracyclines followed by III-IV generation cephalosporins (III-IVGenCep) and I-II generation cephalosporins. With regard to the use of the categories of critical drugs (III-IV-GenCep and Quinolones), most of the use (65.4%) is linked to adult animals, while in relation to the ratio between DDDAit from critical drugs/total DDDAit for each category of animals, the values relating to calves are high (31.29%), proving that, even if fewer drugs are used, the incidence of criticals in this category should be reduced. Although direct comparisons may

El uso de antimicrobianos en granjas de búfalos italianas

**Gabriele Di Vuolo¹, Federico Scali², Claudia Romeo²,
Valentina Lorenzi², Chiara D. Ambra¹, Maria Serrapica¹,
Giovanna Cappelli¹, Francesca Fusi², Esterina De Carlo¹,
Giovanni Loris Alborali², Luigi Bertocchi²,
Domenico Vecchio^{1*}**

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno –
Italian National Reference Centre on Water Buffalo Farming
and Productions Hygiene and Technologies (CRenBuf).
Portici, Italy

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e
dell'Emilia Romagna – Italian National Reference Centre
Animal Welfare (CRenBa). Brescia, Italy

*Autor de correspondencia: Domenico Vecchio
(domenico.vecchio@izsmportici.it).

RESUMEN

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es una importante emergencia sanitaria mundial; 25.000 personas mueren cada año en Europa a causa de infecciones provocadas por bacterias resistentes. El uso inadecuado de antimicrobianos (AMU) en humanos y animales está reforzando la resistencia a los antimicrobianos y amenazando la salud pública. La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) ha clasificado los antimicrobianos según su importancia en la medicina humana. Específicamente, la Categoría B de la EMA se refiere a antimicrobianos críticos que están registrados para su uso en animales pero que sólo deben administrarse en ausencia de alternativas viables. Por lo tanto, existe una creciente atención institucional a la implementación de acciones para la optimización del AMU. En particular, el Plan de Acción Mundial sobre Resistencia a los Antimicrobianos de la Organización Mundial de la Salud recomienda una estrecha colaboración intersectorial entre la salud pública y la salud animal (Una Salud-One Health). El objetivo de este estudio fue presentar los primeros datos sobre el AMU en las granjas de búfalos lecheras italianas y las principales causas del tratamiento. Se recopiló datos de 102 granjas durante un período de tres años (2015-2017); la AMU se estimó por separado por grupo de edad (adultos, novillas y terneros) utilizando la Dosis Diaria Definida para Italia (DDDAit). Los antimicrobianos se utilizaron casi exclusivamente en adultos, donde la AMU general fue relativamente baja, con un promedio de 1,72 DDDAit/cabeza. Las tres causas más comunes de AMU en búfalos adultos fueron: urogenital (39,2%), terapia con vaca seca (26,2%) y mastitis (22,8%). Las principales moléculas utilizadas están representadas por las tetraciclinas, seguidas de las cefalosporinas de generación III-IV (III-IVGenCep) y las cefalosporinas de generación I-II. En cuanto al uso de las categorías de fármacos críticos (III-IVGenCep y Quinolonas), la mayor parte del

have some limitations, AMU seems to be lower in buffalo than in other species reared in Italy as reported in the bibliography (Mazza et al. 2021). The identification of the principal causes of AMU in buffalo represents an important step towards a more efficient AMU analysis of structural and management critical aspects connected to the buffalo breeding system finalized to reduce to sustainable mode the AMU, in particular critical antimicrobials, and their connected AMR.

Keywords: AMU, DDDAit, buffalo.

uso (65,4%) está vinculado a animales adultos, mientras que en cuanto a la relación entre DDDAit de fármacos críticos/DDDAit total para cada categoría de animales, los valores relativos a los terneros son elevados (31,29%), lo que demuestra que, aunque se utilicen menos fármacos, la incidencia de fármacos críticos en esta categoría debería reducirse. Aunque las comparaciones directas pueden tener algunas limitaciones, la AMU parece ser menor en el búfalo que en otras especies criadas en Italia, como se informa en la bibliografía (Mazza et al. 2021). La identificación de las principales causas de la AMU en el búfalo representa un paso importante hacia un análisis más eficiente de la AMU de los aspectos críticos estructurales y de gestión relacionados con el sistema de cría del búfalo, finalizado para reducir a modo sostenible la AMU, en particular los antimicrobianos críticos, y su RAM asociada.

Palabras clave: AMU, DDDAit, búfalo.