

FOCUS

La riduzione dell'uso degli antibiotici nei broilers e la produzione di polli Antibiotic-Free: Storia, sviluppi e sfide

A. Gregorio Rosales, DVM, MS, Ph.D, DACPV
Consulente in avicoltura

Bryan I. Fancher, Ph.D
Vice Presidente del Gruppo Operazioni Tecniche a livello Globale, Aviagen, Inc.

Daniel B. Pearson, BVSc MRCVS
Direttore Sanitario Veterinario, Aviagen UK Ltd.



Listen to the interview



Listen to audio book

 Aviagen®

Premessa

Gli antibiotici (AB) sono farmaci antimicrobici usati per trattare le infezioni batteriche. Negli anni '30, un sulfonamide fu il primo prodotto disponibile in commercio per il trattamento delle infezioni causate da batteri Gram-positivi. A metà degli anni '40, la penicillina fu introdotta su larga scala segnando l'inizio dell'era AB. In seguito alla loro scoperta e all'avvento di prodotti per la salute umana e animale, diversi AB sono stati utilizzati per combattere le infezioni batteriche, sia impedendo la formazione della parete cellulare dei batteri (effetto battericida), o fermandone la loro replicazione (effetto batteriostatico).

Resistenza agli antibiotici

La resistenza agli antibiotici (ABR) si verifica quando un batterio sviluppa la capacità di resistere agli effetti di uno o più AB a cui una volta era sensibile. Di conseguenza, le malattie causate dai batteri ABR sono difficili da trattare, si hanno infezioni persistenti, sintomi clinici gravi, costi di trattamento più elevati e aumento della mortalità. L'ABR è una minaccia globale sempre più grave sia per la salute pubblica che animale e pertanto, è ampiamente riconosciuto che devono essere adottate misure per ridurre l'uso di AB, consentendone l'utilizzo in modo prudente per preservarne l'efficacia.

L'ABR è un fenomeno naturale preesistente, che si è evoluto molto prima che gli AB fossero disponibili per il trattamento di malattie umane o animali. Nel 2011, uno studio pubblicato su Nature (477:457-461), ha riportato l'identificazione, in batteri recuperati da campioni di permafrost di 30.000 anni (raccolti nel territorio dello Yukon, in Canada), di vari geni che codificano la resistenza agli antibiotici beta-lattamici, tetracicline e glicopeptidi, compreso un gene di resistenza alla vancomicina simile alle varianti moderne. L'ABR può essere descritta come una sorta di competizione tra batteri, mediante la quale alcuni microrganismi ottengono un vantaggio selettivo, producendo i propri AB che inibiscono o eliminano altri batteri concorrenti. Sebbene l'ABR si manifesti naturalmente, numerosi studi hanno evidenziato che attualmente il fenomeno è in aumento, sia per minori investimenti nella ricerca sugli AB, sia per le difficoltà nella produzione di nuovi AB, sia per la prevenzione inadeguata delle malattie e sia per il loro utilizzo eccessivo, nell'uomo e negli animali.

L'ABR può diffondersi sia attraverso la riproduzione batterica che attraverso il trasferimento di geni tra batteri che vivono in contiguità. Queste mutazioni hanno provocato in alcuni batteri la produzione di enzimi che possono inattivare alcuni AB oppure lo sviluppo di funzioni cellulari alternative che eludono la loro azione. In altri casi, i geni per la resistenza possono modificare la struttura della parete cellulare batterica, rendendola impenetrabile agli AB. La resistenza è stata trovata in batteri patogeni, commensali (normali intestinali) ed ambientali. Diversi studi hanno accertato, nell'uomo e negli animali, la comparsa e la diffusione dei cosiddetti "superbatteri" che hanno resistenze multiple agli antibiotici (MDR) e che sono difficili, in alcuni casi impossibili, da combattere.

La resistenza agli antibiotici e le tossinfezioni alimentari

La crescita del fenomeno dell'ABR ha fatto crescere anche i timori legati alle malattie di origine alimentare causate da patogeni enterici. I batteri enterici come Salmonella e Campylobacter, che si trovano comunemente nel pollame, possono diffondersi alle persone attraverso prodotti alimentari contaminati. Campylobacter è uno dei principali patogeni di origine alimentare presente nel tratto intestinale di molte specie di animali da compagnia e da reddito, non esclusi il pollame, gli animali selvatici e gli uccelli. Negli Stati Uniti, in Canada e in Europa è stato segnalato un numero crescente di ceppi di Campylobacter, che per mutazioni cromosomiali, sono resistenti a fluorochinoloni (ciprofloxacina) e macrolidi (eritromicina, azitromicina, claritromicina). Altri batteri enterici contengono enzimi, denominati Extended-Spectrum -Lattamasi (ESBL) che consentono di acquisire resistenza a varie penicilline e cefalosporine, generalmente per mezzo di elementi trasmissibili di DNA extracromosomiale, denominati plasmidi. Le specie di Salmonella non tifoidee possono essere multiresistenti a ceftriaxone, ciprofloxacina e molti altri AB. Le infezioni da patogeni enterici più gravi e difficili da trattare sono causate da batteri resistenti ai carbapenemi (CRE), che sono diventati resistenti a quasi tutti gli AB oggi disponibili. Nel 2013, l'US Department of

Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), ha stimato che i microrganismi provenienti da alimenti e animali hanno causato il 20% delle infezioni da batteri resistenti nelle persone. Per combattere la minaccia della diffusione di malattie infettive tra animali e persone, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha raccomandato un approccio olistico e multifattoriale chiamato "One Health". "One Health" si basa su un approccio collaborativo, multisettoriale e transdisciplinare, attuato su scala locale, nazionale e globale per ottenere i migliori risultati per persone, animali, piante e ambiente. La **figura 1** mostra la connessione tra salute umana, animale e ambientale di questa strategia, ampiamente supportata e ritenuta necessaria per controllare la diffusione dell'ABR e garantire il futuro di una produzione alimentare animale sicura e sostenibile.



Figura 1. Il concetto di One Health.

Resistenza agli antimicrobici

Antimicrobico è un termine usato per descrivere i farmaci che agiscono contro vari microrganismi come batteri, virus, funghi e parassiti. La resistenza antimicrobica (AMR) è un termine più ampio usato per descrivere la resistenza ai farmaci usati contro batteri e altri microrganismi come funghi, parassiti e virus. Pertanto, l'ABR è un componente dell'AMR, termine regolarmente utilizzato nella letteratura scientifica e popolare per fare riferimento alla minaccia emergente e crescente di diverse tipologie di microrganismi resistenti oltre ai batteri

Avvento della Produzione Antibiotic Free

Dalla fine degli anni '60, l'uso di AB negli animali produttori di alimenti è stato al centro di un acceso dibattito. La Svezia ha vietato l'uso di AB promotori della crescita nel 1986 e la Danimarca ha vietato l'uso di avoparcina e virginiamicina rispettivamente nel 1995 e nel 1998. Altri paesi, o le loro industrie avicole, hanno introdotto divieti volontari verso l'anno 2000 o subito dopo. Nel 2006, l'Unione Europea (UE) aveva vietato l'uso di tutti i promotori di crescita AB in tutti gli stati membri. Questi divieti sono stati imposti sulla base di un "Principio di precauzione" che afferma che quando è in gioco la salute dell'uomo e dell'ambiente, potrebbe non essere necessario attendere la certezza scientifica per intraprendere azioni protettive. Nonostante non sia stata dimostrata una chiara relazione causale tra la produzione animale e specifici esiti negativi per la salute pubblica, c'è stato un movimento che si è progressivamente rafforzato, sostenuto da scienziati, gruppi di interesse e politici che chiedevano l'eliminazione o restrizioni più severe per l'uso di AB nella produzione animale. Questa preoccupazione deriva dal rischio teorico di rapida diffusione di batteri resistenti attraverso l'ambiente agricolo (suolo e acqua) e i prodotti alimentari, potenzialmente responsabili di malattie non curabili nelle persone che maneggiano o consumano questi prodotti. I consumatori temono anche che il pollame trattato con AB possa avere residui nelle carni di pollo, di tacchino e nelle uova. Queste preoccupazioni sono state ingigantite nell'era dell'informazione moderna, nella quale i consumatori cercano una maggiore trasparenza sul modo in cui vengono allevati gli animali produttori di alimenti. È importante notare in molti paesi, come gli Stati Uniti e l'UE, è previsto per legge un ampio monitoraggio dei prodotti a base di carne per garantire che i residui di AB non siano presenti nel cibo che viene immesso sul mercato.

C'è un crescente dibattito sui potenziali pericoli che potrebbero derivare da prodotti alimentari di origine animale contaminati da "superbatteri" che potrebbero causare gravi malattie. Sebbene vi siano prove limitate, recenti episodi documentati di tossinfezioni alimentari attribuite a prodotti a base di pollame, hanno aumentato le percezioni sfavorevoli e ridotto la fiducia dei consumatori. Di conseguenza, tutti questi problemi hanno attratto l'attenzione di politici, esperti di marketing, rivenditori e ristoranti che sono ben in sintonia con le esigenze dei consumatori e le opportunità commerciali. Le Agenzie di Regolamentazione hanno stabilito nuove restrizioni e requisiti, che continuano ad essere aggiornati e modificati per garantire la sicurezza alimentare. La **figura 2** mostra i principali gruppi coinvolti nella discussione e nell'evoluzione dell'opinione pubblica e delle conoscenze.

C'è un crescente interesse per i prodotti alternativi agli antibiotici, che ha creato una nuova fiorente industria e la disponibilità di numerose sostanze con vari presunti attributi benefici che possono essere utilizzati negli animali di tutte le età. La ricerca e lo sviluppo di prodotti alternativi per ridurre la necessità e l'uso di AB negli animali produttori di alimenti (modulatori immunitari, sostanze fitochimiche, probiotici, prebiotici, flora intestinale normale, estratti di lievito, ecc.), ha portato alcuni benefici. Anche se i risultati sono variabili ed ulteriori ricerche si rendono necessarie per massimizzare i loro benefici nelle diverse condizioni sul campo, i prodotti alternativi vengono utilizzati dai produttori di tutto il mondo da soli, o più comunemente in combinazione, come parte di programmi coordinati di gestione della salute degli animali.

La zootecnia in generale e l'avicoltura in particolare, hanno risposto alle preoccupazioni per la salute pubblica e alle richieste dei consumatori, implementando linee guida per un uso giudizioso e prudente degli AB e strategie di produzione che eliminino o riducano al minimo la necessità del loro utilizzo. Resta da dimostrare l'effetto sulla popolazione umana di questi cambiamenti nella produzione di alimenti per animali, ovvero, se ridurranno o meno il rischio di resistenza antimicrobica. E' però evidente che in avicoltura è arrivata una nuova era, caratterizzata da una significativa riduzione dell'utilizzo di AB e/o da una produzione di pollame senza antibiotici (ABF). Oggi c'è un impegno ancora più forte da parte di produttori e professionisti del pollame per proteggere la salute pubblica e promuovere la trasparenza e la comunicazione con i consumatori.

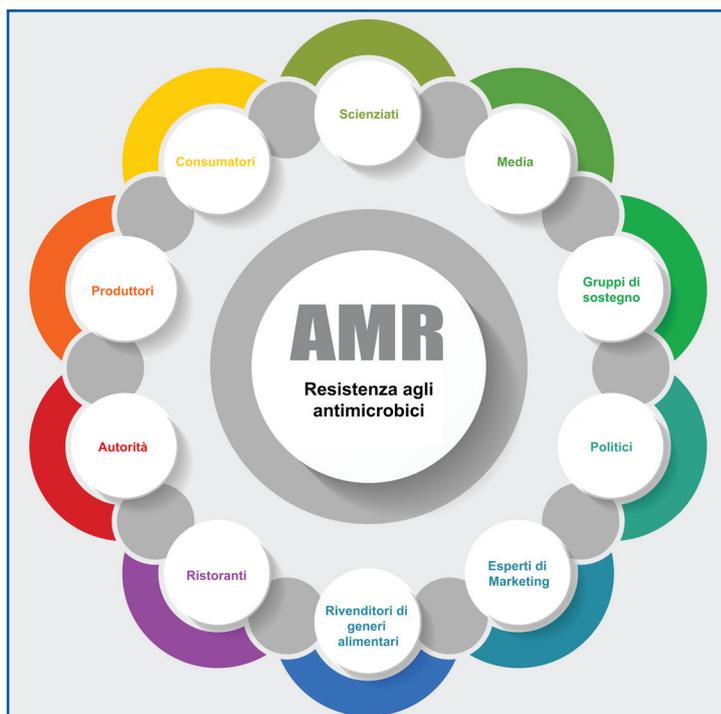


Figura 2. Gruppi portatori di interesse coinvolti in discussioni, progresso di conoscenze, opinione pubblica e percezioni, sulla resistenza agli antimicrobici (AMR).

Riduzione dell'uso di antibiotici negli Stati Uniti e Regno Unito

Il National Chicken Council (NCC) è stata la voce principale del settore dei polli da carne negli Stati Uniti a sostegno dell'uso giudizioso dell'AB e della supervisione veterinaria. In una dichiarazione rilasciata nel 2015, il NCC ha affermato che preservare l'efficacia degli AB, sia nell'uomo che negli animali, è una responsabilità dei produttori. Inoltre, hanno espresso il loro sostegno alle Linee guida n. 209 e n. 2013 della Food and Drug Administration (FDA) e alla direttiva sugli alimenti veterinari (VFD) che regola l'uso di AB nei mangimi. Le linee guida della FDA per l'industria (GFI) #2013, emanate nel 2016, hanno portato all'eliminazione di tutti gli AB clinicamente importanti per l'uomo, nei mangimi o nell'acqua da bere per animali destinati alla produzione di alimenti, che in precedenza potevano essere acquistati dai produttori al banco e senza prescrizione medica e hanno vietato il loro utilizzo come promotori di crescita. Oggi, questi farmaci possono essere utilizzati solo a fini terapeutici e sotto controllo veterinario. Prima di queste normative, l'uso di due classi di AB considerate critiche per la medicina umana (fluorochinoloni e cefalosporine) era già stato rimosso dalla produzione delle carni avicole. La **tabella 1** mostra un elenco e una classifica da parte dell'USDA/FDA di alcuni AB utilizzati nel pollame e la loro importanza per la medicina umana. Secondo il Summary Report dell'FDA del 2017, dopo l'attuazione di queste politiche, le vendite di farmaci antibatterici considerati essenziali dal punto di vista medico per la produzione di carne di pollo sono diminuite del 43% rispetto all'anno precedente. Solo il 5% degli AB venduti per animali destinati alla produzione alimentare era destinato ai polli. Questo rapporto indicava che gli antibiotici ionofori utilizzati per il controllo della coccidiosi non erano considerati critici dal punto di vista della medicina umana, in quanto non comportano rischi significativi di resistenza crociata per la salute pubblica e non sono generalmente utilizzati in medicina umana. Nel 2019, un rapporto pubblicato dalla FDA e dalla US Poultry and Egg Association (USPEA) ha mostrato che in un periodo di 5 anni fino al 2017, l'industria dei polli da carne ha drasticamente ridotto l'uso di AB clinicamente importanti a seguito delle normative FDA, ha instaurato una maggiore attenzione sulla prevenzione delle malattie (igiene, nutrizione e vaccinazione) e un migliore monitoraggio sull'uso degli AB. I dati sono stati forniti volontariamente dai produttori e rappresentavano oltre 7,5 miliardi di polli (quasi il 90% della produzione annua USA). Alcuni dei principali cambiamenti riportati sono stati i seguenti:

- I pulcini che ricevono AB alla schiusa sono diminuiti dal 93% al 17%.
- L'uso di gentamicina nell'incubatoio è diminuito di circa il 74%.
- L'uso nel mangime di AB importanti dal punto di vista medico è diminuito del 95%.
- Gli AB solubili in acqua, necessari dal punto di vista medico, sono diminuiti significativamente.

Tabella 1. Elenco di alcuni antibiotici utilizzati in avicoltura, in base alla loro importanza in medicina umana.

Importanti	Molto importanti	Antibiotici critici
Cefalosporine di 1a e 2a generazione	Aminoglicosidi	Cefalosporine di 3a generazione
Cefamicina	Carbapenemi	Fluorochinoloni
Monobactami	Cefalosporine di 4a generazione	Macrolidi
Chinoloni	Cloramfenicolo	Sulfam./trimethoprim
	Glicopeptidi	
	Metronidazolo	
	Penicillina (diverse tipologie)	
	Streptogramine	
	Tetracicline	

Nel Regno Unito, il rapporto 2018 del British Poultry Council (BPC) ha riportato:

- Una riduzione dell'82% nell'uso di AB dal 2012.
- Il solo settore della carne avicola ha ottenuto una riduzione del 60,44% durante il precedente periodo di 6 anni.
- L'uso di fluorochinoloni (considerati AB di importanza critica per le persone) è diminuito del 91%.
- L'industria avicola ha utilizzato il 9,72% del totale degli AB approvati per gli animali produttori di alimenti rispetto al 21% utilizzato nel 2012, a fronte di un aumento della produzione del 10%; questo è avvenuto in una nazione nella quale circa la metà di tutta la carne consumata è di pollame.

Inoltre, il settore della carne avicola britannica ha:

- Interrotto l'uso profilattico degli AB.
- Sospeso l'uso della colistina.
- L'utilizzo dei fluorochinoloni e dei macrolidi è attuato come ultima risorsa, dopo aver seguito regole specifiche.
- Vietato l'uso di cefalosporine di terza e quarta generazione.
- Limitato l'uso di AB classificati come di massimo livello di importanza critica dall'OMS.

Dato che questi cambiamenti sono stati messi in atto senza azioni normative, il BPC ha attribuito questo progresso all'impegno del settore verso una gestione responsabile di AB attraverso approcci innovativi. L'approccio del BPC si è basato su politiche di riduzione, miglioramento e sostituzione. Il rapporto del BPC suggerisce che queste riduzioni sono state ottenute utilizzando le seguenti strategie:

- Raccolta dati
- Diagnostica rapida in azienda
- Condivisione delle migliori pratiche
- Comprensione i modelli di resistenza
- Studio delle strategie alternative

L'uso ridotto di AB riportato negli Stati Uniti e nel Regno Unito e l'attuazione di simili programmi di riduzione in molti altri paesi, confermano che l'industria può proteggere la salute e il benessere degli animali allevati, salvaguardando la salute umana. Questi risultati dimostrano una prospettiva diversa che può aiutare a migliorare la percezione del settore da parte dell'opinione pubblica. Le organizzazioni di produzione di pollame persistono nell'impegno di apportare ulteriori miglioramenti gestionali ed hanno con fermezza dichiarato che l'eliminazione totale dell'uso di AB è eticamente inaccettabile, poiché impedisce l'adempimento del compito di alleviare il dolore e la sofferenza degli animali nel caso sia necessario.

Ruolo gestionale dei Veterinari e dei Produttori Avicoli

I veterinari e le organizzazioni sanitarie di tutto il mondo concordano sull'importanza di un uso prudente degli AB. Queste organizzazioni continuano a sostenere un uso efficace attraverso pratiche attentamente pianificate ed eseguite in aspetti come le vaccinazione, il monitoraggio sanitario, la diagnostica, la biosicurezza, l'allevamento e i programmi di gestione.

Nel 2018 l'American Veterinary Medical Association (AVMA) e l'American Association of Avian Pathologists (AAAP) hanno aggiornato le loro linee guida per un uso prudente degli AB. Queste organizzazioni hanno definito la gestione degli antimicrobici (che include l'uso di AB) come un insieme di azioni eseguite dai veterinari, individualmente e come professione, per preservare l'efficacia e la disponibilità di questi prodotti, attraverso la supervisione e un loro uso responsabile, salvaguardando la salute animale, pubblica e ambientale. Secondo l'AAAP, la gestione da parte dei veterinari avicoli, coinvolge i seguenti aspetti:

- Assunzione della responsabilità nel mantenimento della salute, nel benessere e nell'attuazione di strategie preventive e gestionali.
- Utilizzo di un approccio basato sull'evidenza nel prendere decisioni relative all'uso di farmaci antimicrobici.
- Usare gli antimicrobici con giudizio, parsimonia e con una valutazione continua dei risultati.
- Proteggere la salute degli animali e garantire ai consumatori alimenti sicuri e a prezzi accessibili.

Inoltre, l'AAAP ha stabilito i principi di gestione. Una sintesi di questi è presentata di seguito:

1. Impegno

- a. Coinvolgimento di tutto il personale di produzione.*
- b. Sviluppare piani che prendano in considerazione la responsabilità per la prevenzione, il controllo e il trattamento delle malattie.*

2. Mettere in atto strategie per prevenire, curare e controllare le malattie

- a. Promuovere miglioramenti nella gestione dell'allevamento, nella biosicurezza e nella vaccinazione per ridurre al minimo la necessità di antimicrobici.*
- b. Trovare strategie alternative.*

3. Selezione e utilizzo con prudenza di farmaci antimicrobici

- a. Approccio diagnostico basato su evidenze.*
- b. Attenta valutazione della necessità di una terapia antimicrobica e selezione del farmaco appropriata.*

4. Valutare l'uso di farmaci antimicrobici

- a. Valutazione continuativa delle pratiche di prescrizione dei farmaci antimicrobici.*
- b. Analisi e condivisione dei dati sull'uso dei farmaci antimicrobici.*

5. Educare e costruire competenze

- a. Rendere disponibili risorse e incoraggiare la formazione sulla gestione degli antimicrobici, sulla biosicurezza e sulle buone pratiche di produzione.*
- b. Sostenere la ricerca sull'uso e sulle resistenze ai farmaci antimicrobici.*

Secondo le normative FDA, gli AB clinicamente importanti possono essere utilizzati solo per prevenire, controllare e curare malattie specifiche. Quando vengono somministrati attraverso l'acqua o il mangime, richiedono una prescrizione veterinaria o l'ottemperanza alle direttive sui mangimi. Per prescrivere tali AB, i veterinari devono avere un rapporto consolidato con i clienti-pazienti (VCPR). Questa relazione è la base per l'interazione tra i veterinari, i loro clienti e i loro pazienti e ha i seguenti requisiti:

- Il veterinario si assume la responsabilità di formulare giudizi clinici sulla salute dei pazienti e il cliente accetta di seguire le istruzioni del veterinario.
- Il veterinario ha una conoscenza sufficiente dei pazienti per avviare una valutazione generale o preliminare delle loro condizioni di salute. Ciò significa che il veterinario conosce personalmente le modalità di custodia e di cura dei pazienti in base ad un esame tempestivo, o a visite mediche appropriate e tempestive da parte del veterinario alle strutture in cui i pazienti sono gestiti.
- Il veterinario è prontamente disponibile per la valutazione dei risultati delle cure o ha predisposto un servizio di assistenza per le emergenze veterinarie, per il mantenimento delle cure e dei trattamenti.
- Il veterinario supervisiona il trattamento, la rispondenza alle prescrizioni e l'esito delle cure.
- Vengono scritte e conservate le cartelle cliniche dei pazienti.

I veterinari avicoli operano in genere su gruppi di volatili piuttosto che su singoli animali. Pertanto, la definizione "conoscenza sufficiente del paziente" significa che devono:

- Condurre visite mediche appropriate e tempestive alla struttura in cui sono alloggiati i soggetti.
- Esaminare alcuni pazienti/volatili rappresentativi e valutare le cartelle cliniche e le registrazioni dei dati di laboratorio o diagnostici.
- Consultarsi con le persone che forniscono assistenza agli soggetti per avere informazioni sui programmi di controllo sanitario in corso.

Recentemente, il Comitato dell'AVMA sugli antimicrobici ha pubblicato precise definizioni degli usi degli antimicrobici per prevenire, controllare e curare le malattie (JAVMA/April 1, 2019/Vol. 254, No.7). Queste definizioni erano necessarie per evitare confusione e per aiutare i veterinari a comunicare chiaramente il loro intendimento quando prescrivono o raccomandano l'uso di antimicrobici. Queste designazioni sono la base dell'attuale politica dell'AVMA per la prevenzione (profilassi), il controllo (metafilassi) e il trattamento delle malattie negli animali singoli o in gruppo.

Per ogni specifico AB o antimicrobico utilizzato negli animali produttori di alimenti, i requisiti normativi stabiliscono un particolare momento di "non utilizzo di AB", noto anche come "periodo di sospensione" prima della macellazione. Questo periodo è il tempo necessario ai soggetti per eliminare questi prodotti dai loro tessuti, in modo che non rimangano residui dopo la loro trasformazione in alimenti per il consumo umano. Pertanto, i veterinari assistono i produttori garantendo che gli antimicrobici vengano somministrati nel rispetto dei tempi di sospensione stabiliti per ogni specifico prodotto. Un'ulteriore supervisione (verifica della conformità) è condotta dalle Autorità Sanitarie coinvolte nel monitoraggio, nel rilevamento e nel controllo dei residui nei prodotti dell'avicoltura. È interessante notare che molti rivenditori e consumatori negli Stati Uniti non sono consapevoli del fatto che, proprio a causa dei requisiti normativi, tutta la carne di pollo venduta non contiene AB o residui e che tutti gli animali sono allevati nell'ambito di programmi sanitari preparati da veterinari avicoli autorizzati.

In Europa e in altre parti del mondo, esiste una legislazione simile che richiede che tutti gli AB siano prescritti da un veterinario, che deve seguire specifiche linee guida. Possono prescrivere AB solo per il pollame da loro seguito e ci sono linee guida specifiche per i casi nei quali il pollame viene affidato alle cure di un altro veterinario designato. Inoltre, nel Regno Unito, associazioni del settore come la Responsible Use of Medicines in Agriculture Alliance (RUMA), sono attive da molti anni. RUMA è membro associato della European Platform for Responsible Use of Medicines in Animals (EPRUMA). Anche le organizzazioni veterinarie europee come la British Veterinary Poultry Association (BVPA) hanno linee guida specifiche per l'uso di AB che vengono regolarmente aggiornate, con l'ultimo aggiornamento pubblicato nel 2018.

Nonostante tutto l'impegno messo in atto con continuità dall'industria e dai veterinari per prevenire le malattie del pollame, alcuni allevamenti si ammalano e il trattamento AB è un'opzione necessaria e giustificabile per il veterinario avicolo. Sia la carne di pollame che le uova prodotte senza l'uso di AB (No Antibiotic Ever - NAE) sono richiesti con un trend in crescita nella catena di approvvigionamento alimentare (i rivenditori di generi alimentari e ristoranti) e, in generale, questi prodotti hanno un prezzo più alto. Quando un gruppo di volatili si ammala e deve essere trattato con AB per motivi di salute e benessere, i suoi prodotti non possono essere etichettati come NAE ed entrare in quel mercato. Di conseguenza, questo crea un dilemma economico per i produttori, poiché la carne o uova prodotte devono essere dirottate verso altri settori di mercato che li possano accettare. Questa carne o uova vengono generalmente vendute ad un prezzo inferiore, anche se i tempi di attesa richiesti sono stati rispettati e non vi sono residui nei prodotti prima della loro entrata nella catena alimentare.

I veterinari prestano giuramento, dichiarando di usare le loro conoscenze scientifiche e la loro esperienza a beneficio della società, per proteggere la salute e il benessere degli animali, per la prevenzione e il sollievo dalle sofferenze degli animali, per la conservazione delle produzioni animali, la salvaguardia della salute pubblica e il progresso nelle conoscenze delle cure mediche. Pertanto i veterinari, per essere coerenti con il loro impegno professionale e obbligo etico, devono essere in grado di prescrivere piani di trattamento adeguati per mantenere la salute e il benessere degli animali, compreso l'uso di un AB quando questa opzione è giustificata. Il problema delle resistenze agli antimicrobici è una responsabilità condivisa da veterinari, dalle Agenzie di Regolamentazione sui farmaci e dai responsabili della produzione di pollame. L'impegno per l'uso degli antimicrobici in modo prudente e la collaborazione continua tra tutte le parti interessate sono essenziali per garantire il benessere del pollame e il futuro del settore.

Sfide e Opportunità

Negli Stati Uniti, la produzione di carne di pollo ABF è iniziata su piccola scala per soddisfare le esigenze dei mercati di nicchia o di fascia alta. Poiché l'uso di AB è stato identificato e ampiamente pubblicizzato come un potenziale fattore di rischio nello sviluppo di AMR, la produzione di polli ABF è aumentata ed è diventata una tendenza importante nel settore, che ha avuto un impatto sulle strategie di marketing, sulle preferenze dei consumatori (con crescente percezione che il pollo ABF sia migliore) e sulle nuove normative per vietare l'utilizzo di AB critici nell'allevamento di animali.

I polli allevati negli Stati Uniti senza AB di alcun tipo hanno consumato il 40% del mangime per polli da carne prodotto nel 2017, secondo Rennie and Associates Inc. di Columbia, MO. (un'azienda che conduce sondaggi e analisi delle tendenze nel settore avicolo). Questa quantità rappresentava il doppio della quantità di mangime per programmi NAE prodotta nel 2016 ed un aumento di 10 volte rispetto al livello del 4% riscontrato nel 2013. Oggi si stima che la produzione NAE superi il 50% della produzione di polli da carne degli Stati Uniti e diverse aziende di polli integrate sono ora impegnate in questo settore. Rennie and Associates differenzia i programmi produttivi in 4 tipologie:

- **Convenzionale** - possibilità di utilizzo di tutti i farmaci per pollame approvati dalla FDA.
- **Uso ridotto** - programmi che evitano di utilizzare AB importanti dal punto di vista medico.
- **Solo ionofori** - Vengono seguite le linee guida dell'Organizzazione Mondiale per la Salute Animale (OIE), che consentono l'uso di coccidiostatici ionofori.
- **NAE** - Non è consentito l'utilizzo alcun tipo di AB durante la vita degli animali, anche se richiesti per necessità terapeutiche. Il divieto riguarda anche i coccidiostatici ionofori.

NAE o "Allevato senza l'uso di AB" (RWA) sono denominazioni di prodotto utilizzate dai produttori negli Stati Uniti per etichettare il pollame/prodotti che sono stati allevati con successo senza alcun AB, classificati come essenziali nella medicina umana e non. I gruppi di polli che sono stati trattati terapeuticamente a causa della diagnosi di malattia non sono ammissibili per la designazione NAE o RWA.

Le organizzazioni Pew Charitable Trust e School Food Focus hanno sviluppato una certificazione “Certified Responsible AB Use” (CRAU) per gli acquirenti istituzionali di prodotti a base di pollame. Nel 2015, il Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA), l'Agricultural Marketing Service (AMS) ha accreditato le aziende di polli da carne CRAU attraverso audit eseguiti dal USDA Process Verified Program (PVP) o dall'USDA Quality System Assessment Program (QSA). Ai produttori che rispettano la designazione CRAU è vietato utilizzare AB che abbiano siano utilizzati in medicina umana in modo routinario o, in ogni caso, senza una chiara giustificazione. L'uso di prodotti con analoghi nella medicina umana deve essere occasionale, ben documentato e prescritto da un veterinario autorizzato. Gli standard CRAU non hanno ulteriori restrizioni per i prodotti che non hanno analoghi con la medicina veterinaria (come gli ionofori); che sono considerati a poco o nessun rischio per la salute pubblica. La designazione CRAU è riconosciuta come un'altra iniziativa per ridurre l'uso di AB, proteggendo così la salute umana e animale e consentendo la commercializzazione di prodotti sani e convenienti.

Attualmente, i paesi europei (UE/SEE)¹ classificano i coccidiostatici ionofori come additivi per mangimi, nonostante la pressione di alcuni gruppi di interesse per etichettarli come AB. Gli ionofori non sono considerati AB importanti dal punto di vista medico dall'OMS o dall'OIE. I produttori dell'UE hanno affermato che la coccidiosi è una malattia endemica e pertanto, gli ionofori sono un'opzione sicura ed efficace per garantire standard di benessere e produzione sostenibile di polli da carne. Anche se alcuni paesi europei producono una percentuale significativa di pollame come ABF, la maggior parte dei produttori dei paesi dell'UE sono interessati all'uso responsabile degli antibiotici piuttosto che ai sistemi simili a quelli NAE. Con questo approccio, sono riusciti a non usare AB in molti allevamenti (pur utilizzando i coccidiostatici ionofori) ed il pollame viene prodotto con bassi livelli di utilizzo di AB.

Il passaggio alla produzione ABF non è comunque esente da problemi. Diversi rapporti suggeriscono che l'allevamento di polli senza AB potrebbe ridurre le prestazioni rispetto ai programmi tradizionali (e cioè: l'uso prudente di tutti i farmaci approvati). Ciò è probabilmente dovuto a una maggiore mortalità per infezioni neonatali e/o ad una maggiore incidenza di problemi di salute intestinale come la coccidiosi e l'enterite necrotica. Inoltre, ci si preoccupa per gli impatti negativi che questo tipo di produzione potrebbe avere sul benessere degli animali. È evidente che è stato messo in atto un processo di apprendimento a partire dall'inizio della produzione di ABF e i produttori di broiler in tutto il mondo migliorano continuamente i punti critici dei processi produttivi, aggiornano le buone pratiche, sviluppano nuove strategie di prevenzione delle malattie e apportano miglioramenti graduali. Studi più recenti ed esperienze sul campo hanno dimostrato che producendo senza AB è possibile ottenere prestazioni ed efficienza dei costi simili ai sistemi tradizionali. Negli ultimi anni c'è stato un notevole numero di pubblicazioni scientifiche e di settore sulle strategie per riuscire a produrre polli ABF con successo. Il raggiungimento di questo obiettivo dipende da una revisione completa dell'attività e dall'introduzione di miglioramenti nelle seguenti aree:

- Pratiche gestionali (in riproduttori, incubatoi e polli da carne)
- Qualità del pulcino
- Controllo dell'ambiente nei capannoni
- Gestione e trattamenti della lettiera
- Qualità dell'acqua, composizione della dieta e pratiche di alimentazione
- Sviluppo e salute gastrointestinali (compreso il microbiota intestinale)
- Biosicurezza, vuoto sanitario tra i gruppi, pratiche di pulizia e disinfezione
- Controllo della coccidiosi e dell'enterite necrotica
- Prevenzione delle patologie o condizioni immunosoppressive
- Utilizzo di prodotti alternativi (additivi per mangimi per promuovere la salute dell'intestino)
- Monitoraggio del comportamento, della salute e delle prestazioni dei gruppi allevati
- Sicurezza alimentare pre-macellazione

¹ The EEA include i paesi EU oltre a Islanda, Liechtenstein and Norvegia

L'avicoltura continua a crescere e, con l'aumento della popolazione mondiale, la domanda di proteine animali sicure, convenienti e nutrienti continua ad aumentare, in particolare nelle economie in via di sviluppo di tutto il mondo. La tendenza ad utilizzare prodotti avicoli come principale fonte proteica è in continuo aumento a livello globale. Di conseguenza, i professionisti che operano in avicoltura e i responsabili delle produzioni avicole dovranno probabilmente confrontarsi con ulteriori requisiti normativi e nuove esigenze dei consumatori. L'industria deve continuare ad evolversi attraverso l'innovazione, la comunicazione, la trasparenza e la tecnologia.

Conclusioni

A seguito di questa revisione introduttiva, Aviagen® produrrà e distribuirà una serie di aggiornamenti tecnici per affrontare le principali pratiche di gestione dei polli, da utilizzare quando si sceglie di produrre carne di pollo ABF. I futuri aggiornamenti tecnici si baseranno su revisioni di pubblicazioni scientifiche e tecniche, sulla consulenza di rinomati specialisti del pollame e sulle esperienze sul campo dei tecnici di Aviagen a livello globale.

Riferimenti

2017 Summary Report on Antimicrobials Sold or Distributed for use in Food-Producing Animals. US Food and Drug Administration, Center for Veterinary Medicine. December 2018.

AAAP White Paper on Poultry Welfare and Careful Use of AB.

AAAP-AVMA Guidelines for Judicious Therapeutic Use of Antimicrobials in Poultry. 2019. AB in poultry production. University of Arkansas. FS8024.

American Association of Avian Pathologists (AAAP) Antimicrobial Stewardship for Poultry.

American Veterinary Medical Association, January 2018. Antimicrobial Stewardship Definition and Core Principles.

Antimicrobial Use in Poultry. Antimicrobial Stewardship within the US Poultry Production. 2013 -2017 Report. August 2019.

AVMA defines stewardship, judicious use. 2018.

AVMA Definitions of Antimicrobial Use for Treatment, Control and Prevention.

British poultry meat sector's drive for excellence in bird health delivers again on AB stewardship.

British Veterinary Poultry Association. Antimicrobial Guideline 2018.

C. J. H. von Wintersdorf, J. Penders, J.M. van Niekerk, N.D. Mills, S. Majumder, L.B. van Alphen, P.H.M. Savelkoul, and P.F.G. Wolfs. Dissemination of antimicrobial resistance in microbial ecosystems through horizontal gene transfer. Front. Microbiol., February 2016.

Certified Responsible ABUse. USDA, AMS.

Chicken Council Supports Responsible ABUse, Veterinary Oversight. June 2015.

FDA Guidance for Industry #209. The judicious Use of Medically Important Antimicrobial Drugs in Food-Producing Animals.

FDA Guidance for Industry #213. New Animal Drugs and New Animal Drug Combination Products Administered in or on Medicated Feed or Drinking Water of Food-Producing Animals: Recommendations for Drug Sponsors for Voluntarily Aligning Product Use Conditions with GFI #209.

FDA Says Medically Important AB Sold for Chicken Production Decreases 47 Percent. National Chicken Council. December 2018.

G. Renner. NAE programs represented 40% of US broiler feeds in 2017. Poultry Health Today.

Guidance for Industry #152. Evaluating the Safety of Antimicrobial New Animal Drugs with Regard to Their Microbiological Effects on Bacteria of Human Health Concern. US department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Center for Veterinary Medicine. October 2003.

H.M. Cervantes. Antibiotic-free poultry production: Is it sustainable? *Applied Poultry Research*. March 2015; 24 (1): 91-97.

How UK broiler farms cut ABuse. *Poultry World*. March 6, 2019.

International Poultry Council. Best Practice Guidance to reduce need for AB in poultry production. November 2019.

J. A. Smith. Broiler Production without AB: United States field perspectives. *Animal Feed Science and Technology* 250 (2019): 93-98.

Judicious Use of AB in Poultry Production. 2018.

M. C. Casewell, Friis, E. Marco, P. McMullin and I. Phillips. The European ban on growth-promoting antibiotics and emerging consequences for human health and animal health. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2003) 52, 159-161.

OIE, 2016. The OIE Strategy on Antimicrobial Resistance and the Prudent Use of Antimicrobials.

One Health. Centers for Disease Control and Prevention.

One Health. US Department of Agriculture.

One Health. World Health Organization. September 2017.

R. I. Aminov. "A brief history of the ABera: lessons learned and challenges for the future." *Frontiers in microbiology* vol. 1 134. 8 Dec. 2010, doi:10.3389/fmicb.2010.00134.

R. S. Singer, L. J. Porter, D. U. Thomson, M. Gage, A. Beaudoin and J. K. Wishnie. Raising animals without AB: US producer and veterinarian experiences and opinions. *Frontiers in Veterinary Science*. December 2019; 6 (452).

T. Luangtongkum, B. Jeon, J. Han, P. Plummer, C. M. Logue, and Q. Zhang. ABresistance in *Campylobacter*: emergence, transmission and persistence. *Future Microbiol*. 2009 March; 4 (2): 189-200.

The AVMA's definitions of antimicrobial uses for prevention, control, and treatment of disease. *Journal American Veterinary Medical Association*, April 1, 2019, 54: 792-797.

US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. AB resistance threats in the United States, 2013.

V. M. D'Costa, C. E. King, L. Kalan, M. Morar, W. W.L. Sung, C. Schwarz, D. Froese, G. Zazula, F. Calmels, R. Debruyne, G. B. Golding, H. N. Poinar, and G. D. Wright. AB resistance is ancient. *Nature* 477, 457-461 (2011).

VCPR: The Veterinarian-Client-Patient relationship. American Veterinary Medical Association.

We are polluting the environment with resistant genes. *Feed Additives. News*. August 2018.

World Health Organization, 2018. Tackling Antimicrobial Resistance (AMR) Together. Working paper 1.0: Multisectoral coordination. Geneva, Switzerland.

