IL CONTRASTO ALL'ANTIBIOTICO RESISTENZA

Nuove e vecchie sfide per l'epidemiologia

Come noto, l'antibiotico resistenza rappresenta una delle maggiori minacce per la salute globale: le infezioni causate da batteri resistenti agli antibiotici costituiscono un serio problema di sanità pubblica, con un impatto significativo in termini di decessi, ospedalizzazioni e disabilità, colpendo in particolare neonati e anziani[1]. In Italia, il Piano nazionale di contrasto all'antibiotico resistenza 2022-2025 si pone l'obiettivo di definire "le linee strategiche e le indicazioni operative per affrontare l'emergenza dell'antibiotico resistenza nei prossimi anni, seguendo un approccio multidisciplinare e una visione One health", facendo tesoro dell'esperienza maturata durante la pandemia da sars-cov-2.

Ricerca e cooperazione sono i pilastri nella lotta contro l'antibiotico resistenza. Tuttavia, la mancanza di interoperabilità tra i sistemi informativi, fattori strutturali e normativi e la resistenza della popolazione potrebbero ostacolare la capacità di risposta.

In questo contesto, l'epidemiologia, nei suoi campi di applicazione più ampi, come può contribuire nel contrastare questo fenomeno? Allo stato attuale, esistono le competenze analitiche per monitorare e identificare i pattern di resistenza. La sorveglianza epidemiologica potrebbe rappresentare un primo passo fondamentale: la raccolta sistematica e tempestiva di dati sull'uso degli antibiotici e sull'incidenza delle infezioni resistenti consentirebbe ai farmacoepidemiologi di individuare fenomeni di prescrizione eccessiva, trend emergenti e aree a rischio, offrendo un supporto essenziale alle politiche sanitarie, sia nel breve che nel lungo termine.

Al tempo stesso, le evidenze provenienti dagli studi epidemiologici permettono di approfondire l'eziologia del fenomeno, identificando fattori di rischio e meccanismi di resistenza, e contribuendo allo sviluppo di nuovi antibiotici o terapie alternative. L'epidemiologia delle malattie infettive può inoltre fornire strumenti per l'analisi delle infezioni in ambito ospedaliero, mentre lo studio delle reti di trasmissione aiuta a comprendere le dinamiche di diffusione delle nuove epidemie su scala globale. L'esperienza acquisita durante la recente pandemia covid-19 nello sviluppo di vaccini in grado di prevenire infezioni batteriche e ridurre la necessità di antibiotici rappresenta un ulteriore vantaggio.

Adottando una prospettiva One health, l'epidemiologia ambientale potrebbe svolgere un ruolo chiave nel monitoraggio della presenza di batteri resistenti nel suolo e nelle acque, determinandone l'origine, che può derivare dalla dispersione di antibiotici da parte della popolazione, da attività industriali o da allevamenti intensivi.

Questi sono solo alcuni esempi del contributo che l'epidemiologia può offrire per affrontare questa sfida globale. Oltre a ciò, vi è un fiorente dibattito intorno al promettente ruolo dell'intelligenza artificiale: la crescente capacità computazionale consente una rapida individuazione di nuovi farmaci, sempre più efficace, con tempistiche inimmaginabili fino a pochi anni fa[2].

In sintesi, ricerca e cooperazione – anche a livello internazionale – saranno i pilastri nella lotta contro l'antibiotico resistenza. Tuttavia, in Italia, come già avvenuto per l'attività di *contact tracing* durante la pandemia[3], la mancanza di interoperabilità tra i sistemi informativi, fattori strutturali e normativi e la resistenza della popolazione all'introduzione di nuove tecnologie potrebbero ostacolare la capacità di risposta a emergenze sanitarie di questo tipo.

Alessandro Rosa, *statistico, lavora al Dipartimento di epidemiologia del Ssr Lazio – Asl Roma 1. Si occupa di farmacoepidemiologia e valutazione della performance nei sistemi sanitari.*

1. Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibioticresistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. Lancet Infect Dis 2019;19:56-66.
2. Wong F, Zheng EJ, Valeri JA, et al. Discovery of a structural class of antibiotics with explainable deep learning. Nature 2024;626:177-85.
3. Venturelli F, Mataloni F, Bisceglia L, et al. Covid-19 e contact tracing in Italia: dalle lezioni di ieri alle azioni di domani. Epidemiol Prev 2024;48:484-9.