

## Zoonosi: le malattie infettive più diffuse

Cristiana Pulcinelli

*La diffusione di malattie infettive che colpiscono gli animali è un fenomeno più grande di quanto si pensi, riguarda tutto il pianeta e il suo aumento è quasi sempre un prodotto dello sviluppo economico. I rischi di nuove pandemie non riguardano solo i paesi del terzo mondo ma è la globalizzazione stessa ad esporre tutta la popolazione mondiale a serie minacce*

Lo sviluppo economico ha conseguenze negative sulla salute delle persone. Se questo è ovvio quando parliamo di obesità, stress o malattie legate all'inquinamento dell'aria o del suolo, lo è meno quando parliamo di malattie infettive. Eppure, dietro le zoonosi, ovvero quelle infezioni che arrivano dagli animali, ci sono quasi sempre l'uomo, le sue attività e l'impatto che queste producono sull'ambiente. Non si tratta di un problema marginale: sembrerà strano, ma oltre il 60% delle malattie infettive che colpiscono gli esseri umani sono causate da virus, batteri o protozoi che condividiamo con il mondo degli animali, sia selvatici che domestici. Alcune di queste infezioni sono presenti tra di noi ormai da tempo, altre invece sono passate dal mondo animale a quello umano da poco: sono le cosiddette malattie infettive emergenti. Alcune sono ben conosciute, come l'Aids, la leptospirosi, la Sars, l'Ebola, l'antrace. Altre hanno nomi più esotici, come la malattia di Chagas o la febbre della Rift Valley.

### VECCHIE E NUOVE CONOSCENZE

Alcune zoonosi si ripresentano ogni anno in modo un po' diverso dall'anno precedente, altre appaiono improvvisamente dal nulla. Tra le prime c'è l'influenza. Quest'inverno, ad esempio, negli Stati Uniti ha circolato soprattutto un ceppo del virus A, l'H3N2, che può avere conseguenze più gravi rispetto all'H1N1, apparso nella pandemia del 2009. L'H3N2 è un vecchio virus influenzale, ma una sua variante, della quale ancora non si conosce l'evoluzione, ha causato alcuni casi gravi. Anche l'influenza è un virus che viene dal mondo animale, in

particolare da maiali e uccelli: il virus, che normalmente circola tra gli uccelli, può infettare i maiali; ma i maiali possono ospitare anche virus che circolano tra gli esseri umani. Così, nell'organismo dei maiali infettati avviene uno scambio di materiale genetico tra il virus degli uccelli e un virus umano. Da questa ricombinazione nasce un nuovo virus in grado di infettare anche le persone e, quindi, di far scoppiare una pandemia.

L'ultima arrivata tra le malattie comparse dal nulla è invece una polmonite causata da un nuovo coronavirus. Si è fatto vivo in Medio Oriente tra aprile e novembre 2012, colpendo in Arabia Saudita, Qatar e Giordania. Tredici i casi confermati alla fine di febbraio dagli esami di laboratorio, di cui sette fatali: è un virus con una letalità elevata. Il coronavirus è diventato famoso nel 2003: è stata una sua variante infatti a causare la Sars, la malattia che apparve in Cina, fece in pochi mesi il giro del pianeta e scomparve lasciando in eredità poco meno di mille morti. Il virus isolato in questi giorni è un po' diverso da quello della Sars ma probabilmente, come quello, viene da un animale: sembra simile al ceppo che colpisce i pipistrelli. Ancora non è chiaro, al momento, come sia passato all'uomo e non si sa neppure se sia in grado di trasmettersi da persona a persona. Comunque, il virus è arrivato fino in Europa: il 19 febbraio ha causato un decesso in Inghilterra, dove sembra sia giunto in aereo, portato dal padre della vittima che lo aveva contratto durante un viaggio in Medio Oriente.

### LE ZOONOSI: UN MILIARDO DI CASI L'ANNO

Abbiamo visto un paio di esempi, ma



prese tutte insieme le zoonosi sono responsabili di circa un miliardo di casi di malattia all'anno e di milioni di morti nel mondo. Si calcola che negli ultimi 20 anni il danno economico subito a livello mon-



### Un nuovo coronavirus ha fatto la sua comparsa in Medio Oriente alcuni mesi fa

diale a causa di queste infezioni ammonta ad alcune centinaia di miliardi di dollari. Eppure, i meccanismi che stanno alla base di questo problema non sono ancora ben noti. La rivista medica inglese *The Lancet* ha recentemente dedicato uno speciale proprio alle zoonosi per cercare di capire se siamo in grado di predire la prossima epidemia di una di queste malattie prima che infetti gli esseri umani e di ridurre i costi che causerà. Finora non è mai successo. Una cosa è chiara, scrive Stephen Morse della *Columbia University*: « Non stiamo discutendo se ci sarà un'altra pandemia da zoonosi, la questione è solo quando e dove la prossima pandemia comincerà. La sfida è stabilire se e come i ricercatori possano intervenire prima che il patogeno raggiunga la popolazione umana e sviluppare armi appropriate».

#### LE CAUSE

Quello che ad oggi la scienza sa è che le epidemie di zoonosi sono quasi sempre un prodotto dello sviluppo economico. Il microorganismo che causa la malattia normalmente circola in una o più specie animali alle quali spesso non crea neppure grandi danni. Ma poi, per qualche evento, decide di attaccare un'altra specie, la nostra. Perché? Le cause che stanno dietro questo fenomeno sono rintracciabili in alcune attività prettamente umane come il cambiamento dell'uso del territorio, l'estrazione di risorse naturali, i sistemi di produzione animale, i trasporti, l'uso di farmaci, il mercato globale, ma anche il tracollo delle infrastrutture sanitarie di un paese. In particolare, tutti quei processi che violano aree pre-

cedentemente disabitate ci possono esporre alle zoonosi. Ad esempio, quando la foresta primaria viene abbattuta per far posto a miniere, campi coltivati o pozzi petroliferi, moltissime specie animali, tra cui anche microbi, entrano in contatto con gli uomini. E siccome sappiamo che le foreste tropicali sono ricche di specie, alcune delle quali ancora sconosciute, possiamo immaginare che questo valga anche per i germi patogeni. Nelle regioni tropicali, il cambiamento nell'uso del territorio ha effettivamente portato all'emergere di epidemie della malattia di Chagas, della febbre gialla e della leishmaniosi. Eppure quasi mai, dicono gli esperti di *Lancet*, chi si occupa di valutare i danni sulla salute di queste attività, inserisce tra le possibili conseguenze quelle di creare un rischio di epidemia.

L'aumento della domanda di cibo dovuta alla crescita demografica è un altro fattore di rischio. Per quanto riguarda gli allevamenti, gli organismi patogeni presenti nella catena di produzione sono un rischio non indifferente e, negli ultimi anni, sono scoppiati diversi focolai di infezioni tra gli esseri umani a causa della carne, le uova, il latte, il formaggio. Nei paesi a basso e medio reddito alcune zoonosi, come la tubercolosi bovina, la brucellosi e la salmonella, sono endemiche negli allevamenti, ovvero circolano normalmente tra gli animali. Alcune pratiche, come l'allevamento di specie diverse nello stesso luogo, i cattivi metodi di stoccaggio oppure lo scarso controllo veterinario favoriscono lo scoppiare di focolai tra gli animali e quindi la possibilità che questi si estendano all'uomo. La produzione intensiva di polli, ad esempio, comporta una maggiore densità di popolazione animale, quindi un aumento dei tassi di contatto (e di contagio) tra individui. Inoltre, spesso la selezione genetica degli animali avviene sulla base di quanto sono produttivi e non di quanto sono resistenti alle malattie. Tutto questo genera dei rischi, e la storia dell'influenza aviaria è lì a dimostrarlo. L'H5N1 è un virus che si è evoluto a partire da un ceppo molto meno virulento nei polli domestici, probabilmente proprio a causa di un aumento di promiscuità tra specie e tra individui. D'altra parte la risposta data

dall'industria alimentare rischia di essere ugualmente nociva: introdurre, come è stato fatto, una serie di antibiotici nella dieta degli animali sembra aver contribuito alla diffusione di ceppi di batteri resistenti ai

**Le epidemie di zoonosi dipendono da una serie di attività, dall'uso del territorio ai sistemi di produzione animale**

farmaci che si trasmettono poi agli esseri umani. Anche il consumo di animali selvatici, tuttavia, espone a rischi non indifferenti. L'Aids, la Sars, l'Ebola sono tutte malattie che sono giunte all'uomo dal contatto con animali selvatici. Anche qui non si parla di piccoli numeri: nei paesi dell'Africa centrale si consuma ogni anno un miliardo di chili di carne proveniente da animali selvatici.

I rischi – sottolineano gli autori degli articoli - non sono limitati ai paesi a basso reddito perché i commerci e i viaggi permettono ai germi patogeni di raggiungere ormai qualsiasi parte del pianeta. Si calcola che ogni anno si effettuino oltre un miliardo di viaggi internazionali, grazie ai quali gli individui infetti possono facilmente trasportare queste malattie ovunque. Dunque, siamo tutti coinvolti.