

Salmonella

Salmonella spp. è un batterio Gram negativo di forma bastoncellare, generalmente mobile grazie alla presenza di flagelli, pur se vi sono alcuni sierotipi immobili, ed asporigeno. È anaerobio facoltativo, mesofilo e neutrofilo, ma comunque capace di resistere a lungo in condizioni non ottimali, purché in presenza di elevata attività dell'acqua. Sviluppa nell'intestino di molti animali, compreso l'uomo, ma riesce a sopravvivere a lungo anche in ambiente. Al genere appartengono due sole specie tra cui *S. enterica*, ulteriormente classificata prima in sottospecie, poi in sierotipi. La nomenclatura binomiale comunemente in uso si riferisce infatti al sierotipo: ad esempio per *S. typhi* si intende *S. enterica* subsp *enterica* ser. *typhi*.

Salmonella spp. è un microrganismo di notevole interesse medico e veterinario in quanto molti sierotipi, perlopiù di *Salmonella enterica* subsp. *enterica*, sono responsabili di infezioni nell'uomo e negli animali da reddito. In funzione della patogenicità per il genere umano possono essere distinte in due grandi categorie: le salmonelle tifoidee, aventi come ospite specifico l'uomo, sono responsabili delle febbri tifoide e paratifoide, mentre le salmonelle minori, o non tifoidee, presenti nell'intestino di molti animali, causano gastroenteriti acute (Mazzeo et al., 2016). Le gastroenteriti acute possono essere causate da oltre 2.000 sierotipi, ma alcuni di essi, come *S. enteritidis* o *S. typhimurium*, sono responsabili di gran parte delle infezioni. La malattia è causata da un liposaccaride che, liberatosi in seguito alla lisi delle cellule microbiche, agisce da endotossina sulla mucosa intestinale, causando lacerazioni e perdita di funzionalità. L'infezione si manifesta con una sintomatologia di tipo gastrointestinale accompagnata da febbre, più o meno grave in funzione di numerosi fattori, tra cui la virulenza del ceppo e la sensibilità dell'ospite: la malattia si risolve comunque nell'arco di qualche giorno, spesso senza ricorrere a cure ospedaliere. *Salmonella* spp. è la seconda causa di tossinfezione alimentare a livello europeo, superata solo da *Campylobacter* spp.. Nel 2018 nell'Unione Europea sono stati accertati 91.857 casi (20,1 ogni 100.000 abitanti), in linea con i risultati degli ultimi cinque anni, ma circa la metà rispetto a quelli del 2004. Nonostante dai campioni siano stati isolati migliaia di sierotipi, gran parte delle infezioni è attribuita a due di essi, ed in particolare a *S. enteritidis* (49,1%) e *S. typhimurium* (21,4%), considerandone anche la variante monofasica. In Italia la malattia è meno frequente, essendo stati accertati 3635 casi (6,0 ogni 100.000 abitanti) (EFSA, 2019). A livello nazionale, però, il sierotipo più diffuso è *S. typhimurium* variante monofasica, mentre le infezioni da *S. enteritidis* sono in netto calo, nonostante alcuni episodi epidemici legati alla ristorazione collettiva (Busani et al., 2019). Il principale serbatoio di infezione per l'uomo è il tratto intestinale di animali da reddito. L'igiene degli animali, delle strutture e dei mangimi, nonché il controllo dei capi in ingresso, sono le prime misure da adottare per evitare la diffusione del patogeno negli allevamenti. *Salmonella* spp. si trasmette per via oro – fecale: gli alimenti a maggior rischio di contaminazione sono quelli che possono venire a diretto contatto con materiale fecale potenzialmente infetto, quali carni, durante la macellazione, latte in fase di mungitura, uova, vegetali fertilizzati con reflui zootecnici, prodotti della pesca, soprattutto molluschi, raccolti in acque contaminate. Le corrette prassi igieniche durante i vari processi produttivi sono indispensabili per ridurre il rischio associato

al consumo di prodotti che non sono sottoposti a trattamenti termici o a processi di trasformazione che creano condizioni sfavorevoli, come la stagionatura dei formaggi e salumi. In fase di preparazione bisogna comunque evitare contaminazioni crociate, che vanificherebbero i precedenti processi di risanamento (Mazzeo et. al. 2016). La normativa comunitaria include il batterio tra i criteri di sicurezza degli alimenti: l'allegato I al Regolamento (CE) 2073/2005 impone l'assenza di *Salmonella* spp. dai campioni di diversi alimenti, tra cui quelli lattiero – caseari.