

Campylobacteriosi

La campylobacteriosi è una malattia infettiva causata da batteri Gram negativi, *Campylobacter* spp. È una zoonosi, ossia una malattia che può essere trasmessa direttamente o indirettamente tra animali e uomo. È la malattia a trasmissione alimentare più frequentemente riportata nell'Unione Europea (UE), per la quale si ritiene che il numero effettivo di casi si aggiri attorno ai nove milioni l'anno. Secondo una stima dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA), i costi sostenuti dai sistemi sanitari, nonché la perdita di produttività nell'UE a causa della malattia, ammonterebbero a circa 2,4 miliardi di euro all'anno (EFSA 2014b).

La campylobacteriosi è una delle malattie batteriche gastrointestinali più diffuse al mondo (Silva *et al.* 2011), la sua diffusione negli ultimi dieci anni ha registrato un incremento e rappresenta un problema di salute pubblica di considerevole impatto sociale ed economico.

EPIDEMIOLOGIA

Descritta negli anni Cinquanta come rara batteriemia nelle persone immuno-compromesse, nel 1972 è stata individuata come causa di malattie diarroiche. La maggior parte delle infezioni (circa il 90%) è provocata dalle specie *C. jejuni* e *C. coli*, mentre meno frequenti sono quelle causate dalle specie *C. lari*, *C. fetus* e *C. upsaliensis*.

Il periodo d'incubazione della campylobacteriosi varia da un giorno a una settimana, secondo i casi. I sintomi sono solitamente leggeri o moderati e consistono in diarrea, dolori addominali, febbre, mal di testa, nausea e vomito. La loro durata varia generalmente da uno a sette giorni ma, nel 20% dei casi circa, può superare la settimana. Manifestazioni più gravi della malattia si verificano in meno dell'1% dei pazienti, solitamente in soggetti molto anziani o molto giovani, e includono meningiti, endocarditi e aborti settici.

In tutto il mondo *Campylobacter* è uno dei principali responsabili di malattie a trasmissione alimentare. I principali fattori di rischio di contaminazione per l'uomo sono il consumo di carni di pollame contaminate non cotte a dovere, inclusa la relativa contaminazione incrociata. *C. jejuni* è la specie di *Campylobacter* più isolata in corso d'infezione umana (EFSA e ECDC 2011). Le malattie enteriche sono un'importante causa di mortalità infantile nel mondo. Si stima infatti che i decessi legati a malattie diarroiche pediatriche siano circa 3 milioni l'anno, molti dei quali provocati dalle infezioni sostenute da *Campylobacter* spp., particolarmente gravi durante l'allattamento. La

Campylobatteriosi è stata la malattia zoonotica più frequentemente segnalata nell'uomo in UE nel 2012 con 214 268 casi confermati di campilobatteriosi. (EFSA e ECDC 2014).

Uno studio ha dimostrato come questo patogeno sia l'agente zoonotico più comune derivante da allevamenti di polli da carne e carcasse di pollo in Italia (Di Giannatale *et al.* 2010). La carne di pollame cruda è spesso contaminata da *Campylobacter* perché il batterio può vivere anche nell'intestino di animali sani, inclusi suini e bovini.

Nonostante la campilobatteriosi sia una malattia di origine alimentare in molti paesi sviluppati, i ricercatori sono ancora nelle fasi iniziali della definizione delle caratteristiche genetiche e fenotipiche che ne caratterizzano la patogenesi. Al fine di ottenere ulteriori informazioni in tal senso, uno studio ha analizzato ceppi isolati di *Campylobacter* per verificarne i modelli di resistenza antimicrobica nonché i geni associati alla virulenza, alla motilità, all'adesione, all'invasione, alla produzione di tossine, alla sintesi della capsula e alla colonizzazione del tratto gastrointestinale del pollo. Lo scopo di questo studio è stato quello di indagare la diversità genetica tra i ceppi di *C. jejuni* e *C. coli* di diversa origine al fine di fornire un modello di rete di sorveglianza di laboratorio, utilizzando sistemi PFGE e microarray utili nel riconoscere cloni epidemici con proprietà peculiari di virulenza / resistenza agli antibiotici utilizzati a livello nazionale in Italia (Di Giannatale *et al.* 2014).

Nel periodo dal 2008 al 2012 il numero di casi confermati di campilobatteriosi nell'UE è aumentato del 11%, passando da 190 579 a 214 268. Il batterio si riscontra per lo più nella carne di pollo cruda o poco cotta, o anche nei prodotti alimentari pronti per l'uso che sono stati in contatto con carne di pollo cruda (EFSA e ECDC 2014).

L'EFSA ha riscontrato che i polli e la carne di pollo possono essere direttamente responsabili del 20-30% delle infezioni nell'uomo (EFSA 2014b). Uno studio epidemiologico incentrato sulle modalità di trasmissione di questa malattia ha valutato il ruolo svolto dal piccione in ambito urbano (Tarsitano *et al.* 2010; Maresca *et al.* 2011) dei corvi, dei cani, dei gatti e anche dall'acqua. In uno studio condotto da Ramonaite *et al.* (2014), la specie di *Campylobacter* più diffusa in campioni fecali di uccelli selvatici è risultata essere il *C. jejuni* (35,4%), risultando inoltre anche la causa principale di campilobatteriosi nei bambini (91,5%).

Si ritiene che il numero di casi di campylobatteriosi registrati negli ultimi anni in Europa sia sottostimato, poiché non tutti i casi sono diagnosticati tramite test di laboratorio. Si ritiene che il numero effettivo di casi si aggiri attorno ai 9 milioni l'anno.

Nel cane e nel gatto l'infezione è più comune nei cuccioli (Moffatt *et al.* 2014) e nei gattini, ma il *Campylobacter* spp. può anche essere isolato da cani e gatti adulti clinicamente asintomatici.

La trasmissione del *Campylobacter* attraverso il latte può essere facilmente controllata tramite la pastorizzazione, mentre quella attraverso l'acqua con un sicuro sistema di potabilizzazione. Carni di maiale e di ruminanti sono generalmente considerate a basso rischio, mentre le frattaglie crude di questi animali sono associate ad un rischio piuttosto elevato di trasmissione. Anche i prodotti freschi, se consumati crudi, sono a rischio e quindi, per ridurre al minimo la diffusione del *Campylobacter*, è indispensabile incrementare l'applicazione di misure di prevenzione, come le GAP (Good Agriculture Practices) e le GHP (Good Handling Practices), evitare l'impiego di acqua contaminata per l'irrigazione dei campi e lavare accuratamente gli alimenti. Anche i molluschi bivalvi consumati crudi rappresentano potenzialmente un rischio di trasmissione per il consumatore. Gli animali domestici possono essere "serbatoi" del *Campylobacter* e favorirne la trasmissione, mentre il contagio diretto da uomo a uomo è piuttosto raro.

Le deiezioni canine in ambiente urbano possono essere una fonte importante di infezione sia per i cani, sia per l'uomo. La notevole variabilità genetica del patogeno, la sua antibiotico-resistenza e lo stretto rapporto tra pet e proprietario fanno di questa malattia un importante problema di salute pubblica (Cinquepalmi *et al.* 2013).

DIAGNOSI

A causa della mancanza di segni patognomonic, la campylobatteriosi è difficile da differenziare dal punto di vista clinico dalle altre patologie gastrointestinali. Una diagnosi definitiva può essere effettuata solo attraverso l'analisi microbiologica di campioni organici tramite PCR (Maresca *et al.* 2011).

TERAPIA

La resistenza batterica agli antibiotici è una questione di particolare interesse e rappresenta un'importante problema di salute pubblica. Il *Campylobacter* ha sviluppato resistenza a vari agenti antimicrobici nel corso degli anni, tra i quali macrolidi, chinoloni e fluorochinoloni. In Italia, i ceppi di *Campylobacter* esaminati hanno mostrato elevati valori di resistenza alla ciprofloxacina, tetraciclina, acido nalidixico ed eritromicina, mentre non hanno manifestato resistenza alla gentamicina (EFSA 2010). L'elevata diversità genetica dei ceppi esaminati porta a ipotizzare diversi gradi di patogenicità all'interno della popolazione di *Campylobacter* (Di Giannatale *et al.* 2014).

PROFILASSI

Per contenere la diffusione della malattia è importante individuare quali animali e quali alimenti possano costituire la principale fonte d'infezione. La manipolazione igienica della carne cruda e di altri ingredienti alimentari crudi, una buona cottura e un'attenta igiene della cucina possono prevenire o ridurre il rischio associato a cibi contaminati. (EFSA e ECDC 2014).

A questo proposito è utile promuovere il rispetto di norme igieniche di base sia durante le fasi di preparazione, sia durante la successive fasi di manipolazione e conservazione del cibo.

Per quanto riguarda la contaminazione del pollame, i fattori maggiormente correlati alla diffusione del *Campylobacter* sono il livello di biosicurezza, la stagione, l'età, le modalità di somministrazione dei mangimi, i trasferimenti dei capi da un allevamento a un altro, le condizioni di trasporto, l'acqua e i medicinali somministrati agli animali. La contaminazione della carne avviene durante la macellazione, attraverso il contatto con il materiale fecale presente nel contenuto intestinale degli animali. Il lavaggio della carne dopo la macellazione riduce il rischio di contaminazione, così come il congelamento dei prodotti alimentari. Misure di controllo in tutti i settori della catena alimentare, dalla produzione alla preparazione domestica del cibo, contribuiscono a ridurre il rischio d'infezione. L'unico metodo efficace per eliminare il *Campylobacter* dai cibi contaminati è quello di introdurre un trattamento battericida come il riscaldamento (cottura o pastorizzazione) o l'irradiazione (raggi gamma).

BIBLIOGRAFIA

Cinquepalmi V., Monno R., Fumarola L., Ventrella G., Calia C., Greco MF., de Vito D. & Soleo L. 2013. Environmental Contamination by Dog's Faeces: A Public Health Problem? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, **10**, 72-84.

Di Giannatale E.; Prencipe V.; Colangeli P.; Alessiani A.; Barco L.; Staffolani M.; Tagliabue, S.; Grattarola, C.; Cerrone, A.; Costa, A. Pisanu M., Santucci U., Iannitto G. & Migliorati G. 2010. Prevalence of thermotolerant *Campylobacter* in broiler flocks and broiler carcasses in Italy. *Vet Ital*, **46**, 405-423.

Di Giannatale E., Di Serafino G., Zilli K., Alessiani A., Sacchini L., Garofolo G., Aprea G. & Marotta F. 2014. Characterization of Antimicrobial Resistance Patterns and Detection of Virulence Genes in *Campylobacter* Isolates in Italy. *Sensors*, **14**, 3308-3322.

European Food Safety Authority (EFSA). 2010. The Community Summary Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from animals and food in the European Union in 2008. *EFSA Journal*, **8**(7), 1658. doi:10.2903/j.efsa.2010.

European Food Safety Authority (EFSA). 2011. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2009. *EFSA Journal*, **9**(3), 2090. doi:10.2903/j.efsa.2011.2090

European Food Safety Authority (EFSA). 2014. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2012. *EFSA Journal*, **12**(2), 3547. doi:10.2903/j.efsa.2014.3547.

European Food Safety Authority (EFSA). 2014b. *Campylobacter*.
http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/factsheetcampylobacterit.pdf

Istituto Superiore di Sanità (ISS). EpiCentro, il portale epidemiologico per la sanità pubblica. *Campylobacter*. <http://www.epicentro.iss.it/problemi/campylobacter/campylobacter.asp>

Maresca C., Scoccia E., D'Angelo G., Cristina Neri M., Caporali A., Tentellini M. & Grelloni V. 2011. Monitoraggio sanitario della popolazione dei piccioni (*Columba livia*) della città di Perugia (2010-2011). *Webzine Sanità Pubblica Veterinaria*, **69**, 10-16.
<http://www.spvet.it/arretrati/numero-69/documenti/002-spvet69-2011.pdf>

Moffatt C., Appuhamy R., Andrew W., Wynn S., Roberts J. & Kennedy K. 2014. An assessment of risk posed by a *Campylobacter*-positive puppy living in an Australian residential aged-care facility. *Western Pac Surveill Response J*, **5**, 1-6.

Ramonaite S., Kudirkienė E., Tamulevičienė E., Levinienė G., Malakauskas A., Gölz G., Alter T. & Malakauskas M. 2014. Prevalence and genotypes of *Campylobacter jejuni* from urban

environmental sources in comparison with clinical isolates from children. *J Med Microbiol*, **63** (Pt 9), 1205-1213.

Silva J., Leite D., Fernandes M., Mena C., Giggs PA. & Teixeira P. 2011. *Campylobacter* spp. As a foodborne pathogen: a review. *Front Microbiol*, **2**, 200.

Tarsitano E., Greco G., Decaro N., Nicassio F., Lucente MS., Buonavoglia C. & Tempesta M. 2010. Environmental Monitoring and Analysis of Faecal Contamination in an Urban Setting in the City of Bari (Apulia Region, Italy): Health and Hygiene Implications. *Int J Environ Res Public Health*, **7**, 3972-3986.