

# Tossinfezioni alimentari

Esistono oggi al mondo più di 250 tossinfezioni alimentari, che si manifestano con differenti sintomi e sono causate da diversi agenti patogeni, perlopiù batteri, virus e parassiti. Con il passare degli anni, vengono identificati continuamente nuovi patogeni (i cosiddetti patogeni emergenti, come *Campilobacter jejuni*, *Escherichia coli* 157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, etc), alcuni dei quali si diffondono anche per effetto dell'incremento di scambi commerciali, di ricorso alla ristorazione collettiva, di grandi allevamenti intensivi e di viaggi.

## Infezione

Le tossinfezioni alimentari possono derivare dall'infezione con microrganismi patogeni che colonizzano le mucose intestinali oppure dall'ingestione di alimenti contaminati da questi microrganismi o anche dalla presenza nei cibi di tossine di origine microbica, che causano malattia anche quando il microrganismo produttore non c'è più.

Oltre alle tossine di origine biologica, possono causare contaminazioni del cibo anche sostanze chimiche ad azione velenosa, come ad esempio i pesticidi utilizzati in agricoltura. Per evitare questo genere di problemi, la distribuzione di queste sostanze è strettamente regolamentata.

Esistono poi categorie di alimenti naturalmente tossici, come ad esempio i funghi velenosi o alcune specie di frutti di mare.

La contaminazione dei cibi può avvenire in molti modi. Alcuni microrganismi sono presenti negli intestini di animali sani e vengono in contatto con le loro carni (trasmettendosi poi a chi le mangia) durante la macellazione. Frutta e verdura possono contaminarsi se lavate o irrigate con acqua contaminata da feci animali o umane. Fra gli altri, la *Salmonella* può contaminare le uova dopo aver infettato il sistema ovarico delle galline. I batteri del genere *Vibrio*, normalmente presenti nelle acque, vengono filtrati e concentrati dai frutti di mare, come ostriche e mitili, e quindi possono causare infezioni se gli alimenti vengono ingeriti crudi.

Le infezioni possono essere trasmesse al cibo, da parte degli operatori, anche durante la fase di manipolazione e preparazione degli alimenti (è il caso del batterio *Shigella*, del virus dell'epatite A, e di molti altri patogeni) sia per contatto con le mani che con gli strumenti della cucina, utilizzati ad esempio nella preparazione di diversi alimenti e non disinfettati a dovere. Un cibo cotto e quindi sicuro (la maggior parte dei microrganismi non resiste a temperature superiori ai 60-70 gradi) può contaminarsi per contatto con cibi crudi. Inoltre, grande importanza rivestono le condizioni in cui i cibi sono mantenuti durante le varie fasi di conservazione: la catena del freddo, ad esempio, previene lo sviluppo e la moltiplicazione di alcuni microrganismi, che per essere tossici necessitano di una popolazione molto numerosa.

## Sintomi e diagnosi

Normalmente, il sistema interessato dalle tossinfezioni alimentari è quello gastrointestinale con manifestazione di nausea, vomito, crampi addominali e diarrea, e con una insorgenza dei sintomi in un arco di tempo relativamente breve (da ore a giorni). Nel caso di ingestione di alimenti contaminati, viene solitamente colpita la prima parte dell'apparato gastroenterico e i sintomi (nausea e vomito più che diarrea e molto più raramente febbre e brividi) si manifestano in tempi più brevi. Nel caso invece di tossinfezioni causate da microrganismi che tendono a diffondersi anche nel sistema sanguigno, i tempi di manifestazione possono essere più lunghi, e il sintomo più frequente è la diarrea, accompagnata da febbre e brividi.

Tuttavia, vi sono casi in cui i sintomi interessano altri apparati corporei e il decorso della malattia è molto diverso. Nel caso del prione legato alla malattia di *Creutzfeldt-Jacob*, ad esempio, il periodo di incubazione può essere anche di molti anni e le manifestazioni sintomatiche non interessano il sistema gastrointestinale, ma quello neurale.

La diagnosi di una tossinfezione è possibile solo attraverso test di laboratorio che identificano l'agente patogeno. Tuttavia, in molti casi, una diagnosi non viene effettuata perché non c'è una denuncia alle autorità sanitarie dell'infezione.

Inoltre, uno dei problemi in termini di gestione delle tossinfezioni alimentari è chiarire l'origine della malattia, soprattutto quando questa si trasforma in epidemia. Dato che molti microrganismi patogeni possono diffondersi anche attraverso canali diversi dal cibo (ad esempio attraverso l'acqua, l'aria o per contatto diretto), non sempre è facile per le autorità identificare la fonte dell'infezione e intervenire.

Nel corso dell'ultimo secolo, le malattie di origine alimentare sono cambiate molto, soprattutto nei paesi industrializzati. Da una prevalenza di febbre tifoidea e di colera, infatti, grazie

all'implementazione di migliori pratiche di gestione degli alimenti, si è passati a malattie più recenti. Negli Stati Uniti sono stati identificati come agenti patogeni a metà degli anni '90 il parassita *Cyclospora* e il batterio *Vibrio parahaemolyticus* che ha infettato le ostriche. Negli stessi anni, l'Europa si trovava ad affrontare l'emergenza Bse, che nella versione capace di infettare gli esseri umani, la malattia di Creutzfeld-Jacob, costituisce ancora oggi una delle principali preoccupazioni nel campo della sicurezza alimentare.

### **Gli agenti patogeni**

Le infezioni più note sono quelle causate dai batteri *Campylobacter*, *Salmonella*, e *Escherichia coli* e dai virus del gruppo dei calicivirus.

*Campylobacter* genera febbre, crampi addominali ed è la causa più comune di diarrea al mondo. Si trova soprattutto nelle carni di volatili e pollame, che quindi dovrebbero sempre essere ben cotti.

La *Salmonella* è uno dei batteri più comunemente diffusi come origine di una tossinfezione alimentare, e si trova negli intestini di rettili, uccelli e mammiferi. I sintomi della salmonellosi sono diarrea, vomito e crampi addominali, ma in soggetti immunodepressi può causare condizioni anche molto serie.

*Escherichia coli* 0157:H7 è un batterio che colonizza frequentemente gli allevamenti animali, e normalmente infetta gli esseri umani attraverso la contaminazione di cibo e acqua con residui fecali degli animali. Causa una diarrea sanguinolenta con crampi addominali. Nel 3-5 per cento dei casi può causare una complicazione definita sindrome emolitica uremica (HUS) che può manifestarsi anche settimane dopo.

I Calicivirus sono molto comuni ma non facilmente diagnosticati in quanto non ci sono test di laboratorio disponibili. Causano acute infezioni gastrointestinali con vomito più che diarrea, che si concludono nel giro di un paio di giorni. Si ritiene che questi virus si passino principalmente da persona a persona e che quindi un cuoco o un operatore infetto che lavori in cucina possa facilmente contaminare il cibo che tocca.

Altre tossinfezioni sono causate da patogeni che possono infettare l'uomo anche attraverso altre vie, come il batterio *Shigella*, il virus dell'epatite A e diversi parassiti.

In altri casi invece, la malattia non deriva dall'ingestione diretta di agenti patogeni, ma piuttosto dall'alimentazione con cibo contaminato da una tossina di origine microbica che agisce anche in assenza del microorganismo produttore. E' questo il caso del batterio *Staphylococcus aureus* che produce tossine in grado di causare vomito violento. A questa categoria appartiene anche il temutissimo batterio *Clostridium botulinum* che produce una tossina in grado di causare una paralisi mortale nel giro di 24-36 ore.

La Asl di Pavia ha messo a punto una [tabella](#) che elenca i principali agenti patogeni che causano tossinfezioni alimentari: qui vengono indicati anche i tempi di incubazione e gli alimenti più frequentemente contaminati.

Fonte: Istituto Superiore Sanità

<http://www.epicentro.iss.it/problemi/tossinfezioni/tossinfezioni.asp>

## **Tossinfezioni alimentari un fenomeno sottostimato**

Nell'ambito della sempre più ampia discussione sulla sicurezza degli alimenti un settore forse un po' trascurato riguarda le tossinfezioni alimentari.

Esse, pur essendo malattie in genere poco gravi, rappresentano tuttora un problema anche per i paesi sviluppati che pure hanno standard igienico- sanitari sicuramente elevati.

Ad esempio dati americani riportati sull'MMWR indicano che tra il 1993 ed il 1997 si sono registrati negli Stati Uniti 2751 episodi di tossinfezione che hanno coinvolto 86.058 persone.

Inoltre, i fenomeni che vengono registrati, sono da tutti, ritenuti sottostimati sia per la mancanza di notifica che per la non correlazione dello stato di malattia con l'origine alimentare della stessa.

In particolare da dati pubblicati sul Bollettino Sorveglianza Epidemiologica Malattie Infettive in Lombardia si evidenzia come i tassi di salmonellosi non tifoidee, che rappresentano circa il 90% dei casi di tossinfezione, siano notevolmente più bassi in provincia di Pavia, rispetto alla media regionale ed alle Province limitrofe.

Da quanto sopra riportato, come Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione, si intende richiamare la Vostra attenzione sulla necessità di notifica dei casi di tossinfezione alimentare, anche sospetta. Una efficace conoscenza e sorveglianza sulle tossinfezioni può orientare la programmazione degli interventi di vigilanza territoriale sui prodotti alimentari.

Si rammenta le infezioni, tossinfezioni ed infestazioni di origine alimentare rientrano tra le patologie

con obbligo di denuncia ( classe IV del D.M. 15 Dicembre 1990), la segnalazione deve essere trasmessa entro 12 ore per via breve.

La tempestività della segnalazione permette al Dipartimento di Prevenzione di poter svolgere tutti gli accertamenti necessari ad evidenziare l'alimento che ha provocato la malattia ed il germe causa di tale infezione.

Inoltre è necessario fornire informazioni corrette al paziente ed ai suoi familiari, in caso di tossinfezione in ambiente domestico, sulla necessità, se ancora presenti, di conservare in frigorifero gli avanzi del pasto consumato, per gli alimenti confezionati conservare anche la confezione originale per poter facilmente risalire al produttore ed al lotto di fabbricazione.

Al fine di inquadrare in modo sistematico le tossinfezioni di origine batterica, si riporta di seguito una tabella che esemplifica le più comuni tossinfezioni con l'indicazione dei tempi di incubazione, dei sintomi caratteristici e degli alimenti più spesso coinvolti.

E' da notare che sia in Italia che in altri paesi la maggior parte delle tossinfezioni è provocata da salmonelle minori. Dati della Regione Lombardia per il 1998 parlano in circa il 90% dei focolai epidemici è stato isolato tale germe.

<b>Tempo d'incubazione</b>	<b>Sintomi</b>	<b>Germe</b>	<b>Matrice Alimentare</b>
1 – 6 ore	Attacco acuto di vomito	<b>Bacillus Cereus</b> ( Tossina Emetica)	Riso bollito – Alimenti ricchi d'amido non raffreddati dopo cottura
1 – 6 ore	Nausea – Vomito – Crampi addominali - Ipotermia	<b>Staphylococcus aureus</b>	Prodotti di gastronomia – Dolci – Piatti cotti pronti manipolati e conservati non refrigerati
6 – 12 ore	Diarrea – Febbre – Dolori addominali	<b>Listeria monocytogenes</b> ( infezione diarroica )	Formaggi – Verdure – Carni
6 – 24 ore	Diarrea – dolori addominali – talvolta vomito e febbre	<b>Bacillus cereus</b> (Tossina diarroica)	Alimenti ricchi d'amido – cereali – verdure – pasticceria – salse – zuppe – spezie – carni cotte non refrigerate e poi riscaldate
6 – 24 ore	Diarrea – A volte febbre – Dolori addominali – Raramente vomito	<b>Vibrio parahaemolyticus</b>	Prodotti ittici consumati crudi o alimenti manipolati dopo cottura
6 – 48 ore	Diarrea – Dolori addominali – Talvolta vomito	<b>E.Coli</b> ETECenteroemorragicaEPECenteropatogenica EIEC enteroinvasiva	Carni crude o poco cotte – Verdure crude – Latte crudo o inadeguatamente pastorizzato – Acqua contaminata
6 – 48 ore	Diarrea – Febbre – Dolori addominali – Talvolta vomito	<b>Salmonella non tifoide</b>	Molluschi – Prodotti carnei – Uova – Latticini – Vegetali – Insalate, ecc.

<b>Tempo d'incubazione</b>	<b>Sintomi</b>	<b>Germe</b>	<b>Matrice Alimentare</b>
12 – 24 ore	Diarrea – Dolori addominali (crampi)	<b>Clostridium perfringens</b>	Carni ( roastbeef, arrostiti, arrotolati di tacchino ) – Verdure – Spezie – Salse – Preparazioni gastronomiche – Cibi cotti e poi conservati al di sopra dei 4°C
12 – 48 ore	Vertigini – Mal di testa – Diplopia – Secchezza delle fauci	<b>Clostridium botulinum</b>	Conserve a basso grado d'acidità, sott'olio o sotto vuoto o inadeguatamente sterilizzate
12 – 72 ore	Diarrea – Gastroenterite	<b>Aeromonas spp</b>	Acqua – Vegetali conservati a lungo in frigorifero – Insalate IV gamma pronte all'uso – Carni – Pesce – Gelati – Molluschi – Torta di crema
1 – 3 giorni	Diarrea- Feci con sangue – Febbre – Vomito – Dolori addominali	<b>Shigella spp</b>	Insalate – Verdure – Carni – Pesce – Molluschi – Crostacei – Tutti gli alimenti crudi o poco cotti non refrigerati e manipolati
1 – 4 giorni	Diarrea acquosa – Vomito – Disidratazione	<b>Vibrio cholerae</b>	Alimenti contaminati da acqua infetta – Prodotti ittici crudi
2 – 4 giorni	Dolori addominali – Febbre – Cefalee – Diarrea - Vomito	<b>Yersinia Enterocolitica</b>	Carni crude o poco cotte – Latte – Prodotti lattiero caseari – uova – vegetali – prodotti ittici
2 – 5 giorni	Febbre – Diarrea persistente	<b>Campylobacter Jejunii</b>	Pollame poco cotto – Carni in genere poco crude o poco cotte – Latte non pastorizzato - Ostriche
1 – 10 giorni ( in media 3–5 giorni )	Febbre – Diarrea persistente- Feci maleodoranti con sangue	<b>E.Coli O157:H7</b>	Carni crude o poco cotte – Latte non pastorizzato – Verdure crude contaminate

Tempo d'incubazione	Sintomi	Germe	Matrice Alimentare
3 – 60 giorni ( in media 7 – 14 giorni )	Febbre – Anoressia – Malessere – Mialgia – Diarrea persistente	Salmonella Typhi	Molluschi – Prodotti carnei – Uova – Latticini – Vegetali – Insalate, ecc.
2 – 6 settimane	Meningite – Febbre – Sepsi neonatale	Listeria monocytogenes ( malattia invasiva )	Formaggi – Verdure - Carni

Fonte: ASL Pavia

<http://www.asl.pavia.it/webasl/InfMedNews.nsf/FS%20Ricerca%20di%20Dominio?OpenFrameSet&Frame=Left&Src=/webasl/InfMedNews.nsf/risRicDom/152c5587edde7b9ac12569d2003c2285%3FOpenDocument%26TableRow%3D1.2%26AutoFramed>

### **Cosa fare in caso di sospetta tossinfezione alimentare:**

In caso di malessere generale dovuto a presunta intossicazione alimentare accertarsi che:

- 1) venga subito richiesto l'intervento del 118 (emergenza sanitaria);
- 2) venga avvertita la Direzione scolastica
- 3) vengano avvertite le Asl competenti e l'Unità di Controllo del Comune
- 4) vengano avvertiti i genitori.
- 5) venga avvertito il Nucleo Antisofisticazione dei Carabinieri (NAS);
- 6) vengano conservati TUTTI i residui delle pietanze

Si noti che la presenza di bambini che manifestano vomito nel refettorio è considerata una EMERGENZA per la procedura di autocontrollo di Milanoristorazione (a livello del terminale di somministrazione).

Incredibilmente la verifica di questa EMERGENZA non comporta l'attivazione di una procedura di attivazione del responsabile di zona.

Il personale infatti è tenuto soltanto ad indossare “grembiule, mascherina e guanti e a procedere alla detersione/disinfezione”

Fonte: PO7,5C term.3.1

Il genitore con sospetto di tossinfezione alimentare che si è manifestata dopo l'uscita da scuola

dovrebbe:

- 1) Produrre una segnalazione scritta alla Dirigente Scolastica
- 2) Allertare la commissione mensa della sua scuola.
- 3) Allertare il medico di Comunità della Scuola (il nominativo e il recapito si trovano in segreteria).

La commissione mensa della scuola dovrebbe:

- 1) Allertare il medico di Comunità.
- 2) Inviare una segnalazione scritta di quanto è accaduto a tutti i soggetti interessati (ASL, Comune, Milanoristorazione)
- 3) Informare il forum Milano\_Commissioni\_Mensa e tenerlo aggiornato del caso in corso.

#### Cosa verificare in corso di ispezione ad un centro cucina:

Si deve verificare la presenza in frigorifero dei piatti campione dei tre giorni precedenti:

Infatti nelle linee guida regionali (pag 108) è specificato che:

**La conservazione del campione del pasto rientra in quelle procedure atte a garantire la rintracciabilità dei prodotti consumati nei giorni antecedenti la insorgenza di sintomatologia collettiva di una sospetta tossinfezione alimentare; resta, tuttavia, un importante punto di verifica del processo produttivo.**

**La corretta conservazione del campione del pasto rientra tra le clausole inderogabili da esplicitare nel capitolato d' appalto, in caso di committenza del servizio. In ogni unità di produzione deve essere effettuato un campione, rappresentativo del pasto completo del giorno a cura del responsabile dell' unità stessa.**

**Devono essere prelevati gli alimenti che hanno subito un processo di trasformazione in loco, cotti e non. La Circolare n. 45/SAN della Regione Lombardia indica le procedure base per il campionamento:**

**- il campione deve essere raccolto al termine del ciclo di preparazione, se possibile, in ogni luogo di consumo o, altrimenti, nel Centro Cottura;**

**- il campione deve essere rappresentativo di ogni produzione; deve, cioè, rappresentare gli alimenti ottenuti attraverso un processo di preparazione praticamente identico;**

- **ogni tipo di alimento deve essere in quantità sufficiente per eventuali analisi, cioè di almeno 150 grammi edibili;**

**- il campione deve essere mantenuto refrigerato a circa +4 °C per 72 ore dal momento della preparazione e in idonei contenitori ermeticamente chiusi;**

**- il contenitore deve riportare un'etichetta con le seguenti indicazioni: ora e giorno dell' inizio della conservazione e denominazione del prodotto;**

**- il personale deve essere responsabilizzato circa tali procedure di prelievo e conservazione del pasto**

Questa è la prassi contenuta nelle linee guida regionali che riguarda i menù normali.

Nelle linee guida regionali non è fatta menzione delle diete speciali.

IL Campionamento per 72 ore è una parte del contratto stipulato tra miri e comune (art 15, punto i):  
cioè se non viene effettuato si verifica una inadempienza contrattuale.

Nonostante le linee guida siano molto chiare riguardo alla conservazione dei campioni, nella Carta dei servizi di MR questa campionatura non è menzionata.

Invece si legge che (pag 7):

"In ogni locale di produzione viene conservata un'etichetta originale della merce

utilizzata per la produzione dei piatti (salvo che per sale, olio, zucchero ed aceto), che deve essere conservata per 72 ore dal momento del consumo del pasto.

Se per lo stesso prodotto vengono utilizzati lotti differenti sarà conservata una etichetta di ciascun lotto".

Pertanto in caso di ispezione bisogna verificare anche la presenza di queste etichette.

Purtroppo il piano di autocontrollo a livello del centro cucina non è a disposizione delle commissioni mensa e quindi non sappiamo se la campionatura per 72 ore è una prassi di milanoristorazione spa.