

PRINCIPALI TOSSINFEZIONI ALIMENTARI CAUSATE DA MICRORGANISMI

Tab. 1 – Principali tossinfezioni alimentari classificate in base al periodo di incubazione

Periodo di incubazione generalmente da 12 a 72 ore						
Malattia	Agente eziologico e fonte	Periodo di incubazione	Sintomi e segni	Alimenti abitualmente implicati	Campioni da prelevare	Fattori che contribuiscono all'insorgenza degli episodi di malattia
Enterocolite da <i>Campylobacter jejuni</i>	<i>C.jejuni</i> dalla flora intestinale di mammiferi, polli e uccelli selvatici	Da 2 a 7 giorni, in media da 3 a 5 giorni	Diarrea (spesso con sangue), intensi dolori addominali, febbre, anoressia, malessere, cefalea, vomito	Latte crudo, pollame, fegato di bue, frutti di mare crudi, acqua	Feci, tamponi rettali, sangue	Bere latte crudo, mangiare carne cruda, cottura o pastorizzazione inadeguate
Colera	Enterotossina di <i>Vibrio Cholerae 01</i> , biotipi classici ed El Tor, provenienti da feci umane infette (malati o portatori)	Da 1 a 3 giorni	Diarrea profusa, acquosa (feci come acqua di riso), vomito, dolori addominali, disidratazione, sete, collasso, ridotto turgore della pelle, dita grinzose, occhi infossati	Pesci e frutti di mare crudi, crostacei, alimenti lavati o preparati con acqua contaminata, acqua	Feci	Consumo di pesci e frutti di mare crudi provenienti da acque contaminate da liquami in aree endemiche; igiene personale carente; persone infette che toccano o manipolano gli alimenti; cottura inadeguata; uso di acqua contaminata per lavare o rinfrescare gli alimenti; irrazionale sistema di smaltimento delle acque nere; uso di materie fecali come concime
Gastroenteriti da vibrieni colera-simili	<i>V.cholerae non 01</i> , <i>V.mimicus</i> , <i>V.fluvialis</i> , <i>V.hollisae</i>	Da 2 a 3 giorni	Diarrea acquosa (varia da feci poltacee a quelle tipiche del colera)	Frutti di mare crudi e pesci crudi	Feci	Consumo di frutti di mare crudi o di pesci crudi, cottura inadeguata, contaminazione crociata
Diarrea da <i>Escherichia coli</i> patogena	Ceppi enteropatogeni, enterotossinogeni, enteroinvasivi, emorragici di <i>E.coli</i> provenienti da feci umane infette o da feci di altri animali	Da 5 a 48 ore, in media da 10 a 24 ore	Intensi dolori addominali, diarrea (talora con sangue), nausea, vomito, febbre, brividi, cefalea, dolori muscolari, urine con sangue (ceppi emorragici)	Formaggi molli, hamburger poco cotti, acqua	Feci, tamponi rettali	Personale infette che toccano o manipolano gli alimenti; refrigerazione inadeguata; cottura insufficiente; pulizia e disinfezione improprie degli utensili; consumo di carni crude o poco cotte (sindromi emorragiche)
Salmonellosi	Vari sierotipi di <i>Salmonella</i> provenienti da feci animali	Da 6 a 72 ore, in media da 18 a 36 ore	Dolori addominali, diarrea, brividi, febbre, nausea, vomito, malessere	Pollame, carne e loro prodotti; prodotti a base di uova; latte crudo e latticini; ecc.	Feci, tamponi rettali	Conservare alimenti cotti a temperatura ambiente; sistemare in frigorifero in grossi recipienti alimenti cotti; mantenere cibi a caldo a temperature favorevoli allo sviluppo microbico; inadeguata cottura; preparare cibi diverse ore prima del consumo; contaminazione crociata; impropria pulizia delle attrezzature; approvvigionamento di cibi da fonti contaminate
Shigellosi	<i>Shigella flexneri</i> , <i>S.dysenteriae</i> , <i>S. sonnei</i> e <i>S. boydii</i> provenienti da feci umane infette	Da 24 a 72 ore	Dolori addominali, diarrea, feci con muco e sangue, febbre	Qualsiasi alimento contaminato, frequentemente insalate, acqua	Feci, tamponi rettali	Personale infette che toccano o manipolano i cibi; refrigerazione inadeguata; cottura e riscaldamento impropri
Yersiniosi	<i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Y.pseudotuberculosis</i>	Da 24 a 36 ore	Intensi dolori addominali, diarrea, febbre, cefalea, malessere, gola infiammata. Può simulare l'appendicite	Latte, carni, acqua	Feci, sangue	Cottura insufficiente; contaminazione dopo pastorizzazione; contaminazione dei cibi con l'acqua o con le deiezioni di roditori od altri animali

(da Bryan et al.1989, modificato)

COMPAGNONI SINTOMI E SEGNI NEUROLOGICI (DISTURBI VISIVI, FORMICOLIO E/O PARALISI)
Periodo di incubazione generalmente da 12 a 72 ore

Malattia	Agente eziologico e fonte	Periodo di incubazione	Sintomi e segni	Alimenti abitualmente implicati	Campioni da prelevare	Fattori che contribuiscono all'insorgenza degli episodi di malattia
Botulismo	Neurotossine A, B, E, F di <i>Clostridium botulinum</i> ; le spore si trovano nel terreno, nel fango di acqua dolce e nell'intestino di animali	Da 2 ore a 8 giorni, in media da 18 a 36 ore	Sintomi gastrointestinali possono precedere quelli neurologici; vertigini, diplopia, bocca arida, difficoltà di ingestione, di respiro e di parola; debolezza muscolare, atassia, stipsi, midriasi e sguardo fisso; paralisi respiratoria; possibile exitus	Conservate di alimenti a debole acidità preparate impropriamente, per lo più casalinghe, di natura vegetale o animale; pesce affumicato, mammiferi marini, uova fermentate di pesce; stufato lasciato in forno spento durante la notte; polpettone di carne, patate cotte; sono coinvolti anche alimenti conservati sott'olio o sotto vuoto; insaccati e prosciutti preparati in casa	Sangue, feci, contenuto gastrico, materiale autoptico, residui alimentari ed alimenti sospetti	Inadeguato trattamento termico di cibi inscatolati e pesce affumicato; ricontaminazione dopo il trattamento; fermentazioni incontrollate; impropria salagione del prosciutto e del pesce; tempo/temperatura inadeguati per patate, preparazioni in pentola, stufati; tenere gli alimenti a temperatura ambiente e al caldo

(da Bryan et al.1989, modificato)

COMPAGNIO SINTOMI E SEGNI DI INFEZIONE GENERALIZZATA (FEBBRE, BRIVIDI, MALESSERE E/O DOLORI) Periodo di incubazione superiore a 72 ore						
Malattia	Agente eziologico e fonte	Periodo di incubazione	Sintomi e segni	Alimenti abitualmente implicati	Campioni da prelevare	Fattori che contribuiscono all'insorgenza degli episodi di malattia
Brucellosi	<i>Brucella abortus</i> , <i>Br. melitensis</i> e <i>Br. suis</i> provenienti da tessuti e latte di animali infetti	Da 7 a 21 giorni	Febbre, brividi, sudorazione, debolezza, malessere, cefalea, dolori muscolari e articolari, dimagrimento, splenomegalia	Latte crudo, formaggio di capra	Sangue	Mancata pastorizzazione del latte, bestiame contaminato da brucelle
Listeriosi	<i>Listeria monocytogenes da suolo, concime animale e insilati</i>	Da 3 a 21 giorni, ma anche più a lungo	Febbre non elevata, quadro similinfluenzale, aborti, nati-morti, meningite, encefalite, sepsi; possibile exitus	Insalate di cavolo crudo, latte, formaggio, prodotti animali	Sangue, urine, liquido cerebrospinale	Inadeguata cottura, scorretta pastorizzazione del latte, refrigerazione prolungata; sono ad alto rischio gli immunodepressi, le gravide, gli anziani e i neonati
Febbre Q	<i>Coxiella burnetii</i> proveniente da tessuti e latte di animali infetti	Da 14 a 26 giorni, in media 20 giorni	Brividi, cefalea, debolezza, malessere, sudorazione intensa, febbre, tosse, dolori toracici	Latte crudo (raramente)	Sangue	Consumo di latte contaminato crudo o non correttamente pastorizzato
Febbre tifoide e paratifoide	<i>Salmonella typhi</i> (febbre tifoide) dalle feci di persone infette. Altri sierotipi di <i>Salmonella</i> da feci di persone o animali infetti	Da 7 a 28 giorni, in media 14 giorni	Malessere, cefalea, febbre, tosse, nausea, vomito, stipsi, dolori addominali, brividi, roseola, emorragie intestinali, splenomegalia	Frutti di mare; ogni alimento contaminato da persone che manipolano e toccano i cibi; latte crudo; carne contaminata dopo la lavorazione; formaggio, crescione, acqua	Feci, tamponi rettali, sangue	Persone infette che toccano o manipolano alimenti, scarsa igiene della persona, cottura e refrigerazione inadeguate, smaltimento irrazionale di liquami, acquisto di alimenti da fonti sospette, raccolta di frutti di mare da acque contaminate con scarichi fognari
Epatite A (epatite infettiva)	Virus dell'epatite A proveniente da feci, urina, sangue di persone e di altri primati infetti	Da 1 a 50 giorni, in media 25 giorni	Febbre, malessere, stanchezza, anoressia, nausea, dolori addominali, ittero	Frutti di mare crudi, insalata, affettato, qualunque cibo contaminato con virus dell'epatite, acqua	Urina, sangue	Persone infette che toccano o manipolano alimenti, scarsa igiene della persona, cottura inadeguata, raccolta di frutti di mare da acque contaminate con scarichi di fogna, irrazionale smaltimento dei liquami
Giardiasi	<i>Giardia lamblia</i>	1-2 settimane	Diarrea, dolori addominali, gonfiori, flatulenza	Acqua o cibi contaminati, la dose infettante è di 10-100 cisti	feci raccolte entro sette giorni dall'insorgenza dei sintomi	Scarsa igiene personale, manipolazione del cibo da parte di operatori infetti, consumo di alimenti che non richiedono ulteriore cottura, acque contaminate
Criptosporidiosi	<i>Cryptosporidium parvum</i>	1-12 giorni	Diarrea di solito acquosa anche piuttosto severa, dolori di stomaco	acqua o cibi contaminati, latte non pastorizzato, la dose infettante è ≤10 oocisti	feci raccolte entro sette giorni dall'insorgenza dei sintomi	inadeguato smaltimento di liquami e residui animali, contaminazione da parte di concime animale, uso di acqua contaminata o malamente filtrata

(da Bryan et al.1989, modificato)

Tab. 2 – Principali tossinfezioni alimentari classificate in base alla sintomatologia prevalente

Incubazione	Sintomatologia predominante	Agente eziologico	Veicoli di infezione più frequenti	Diagnosi (clinica/di laboratorio)
Sintomatologia iniziale o predominante: nausea, vomito				
1-6 ore (media 2-4)	Nausea e vomito, diarrea Talvolta febbre	<i>Staphylococcus aureus</i> (enterotossina preformata)	Carni cotte conservate in modo non corretto, insalata di uova e patate, creme, gelati	Coprocoltura*, coltura del vomito
	Vomito	<i>Bacillus cereus</i> (tossina preformata)	Riso bollito o fritto conservato in modo improprio	Diagnosi clinica Coprocoltura*, ricerca della tossina nelle feci
12-48 ore	Nausea, vomito, cefalea, diarrea, febbre	<i>Norovirus</i>	Frutti di mare, frutta e verdure crude contaminate	Ricerca antigene, AN
Sintomatologia iniziale o predominante: diarrea, crampi addominali				
2-36 ore (media 6-12)	Nausea, diarrea acquosa, dolore addominale. Infrequenti vomito e febbre	<i>Clostridium perfringens</i>	Carne, pollame, sughi, cibi essiccati o precotti, alimenti cucinati e conservati a temperatura non corretta	Ricerca enterotossina nelle feci
	Diarrea, crampi addominali	<i>Bacillus cereus</i> (tossina diarroica)	Cereali, minestre, creme, salse, polpette di carne, salumi, verdure cotte, prodotti congelati (patate) o riscaldati (fagioli)	Coprocoltura*, ricerca della tossina nelle feci
6-96 ore di regola: 1-3 giorni	Diarrea, crampi addominali, spesso febbre	<i>Salmonella spp</i>	Pollame, uova, carne, latte crudo, succhi di frutta, frutta e verdure crude (meloni, cavolini di Bruxelles) contaminati	Coprocoltura*
	Diarrea (spesso con presenza di sangue) crampi addominali, febbre	<i>Shigella spp.</i>	Qualsiasi alimento o acqua inquinati da feci umane infette	Coprocoltura*
	Diarrea acquosa, dolore addominale	<i>E.coli (ETEC)</i>	Alimenti/acqua contaminata con feci umane	Coprocoltura*
	Diarrea acquosa, dolore addominale, febbre	<i>E.coli (EPEC)</i>	Alimenti/acqua contaminata con feci umane	
6 ore - 5	Diarrea profusa, vomito, intensa disidratazione	<i>Vibrio cholerae</i> O1-O139	Pesce crudo, frutti di mare, crostacei acqua inquinata	Coprocoltura*
	Diarrea acquosa	<i>Vibrio cholerae</i> NAG	Pesce crudo, frutti di mare	Coprocoltura*

giorni	Diarrea acquosa, vomito, crampi addominali	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Frutti di mare crudi o poco cotti o contaminati da utensili usati per manipolare pesce crudo	Coprocoltura*
1-10 giorni (media 3-4)	Diarrea (spesso con presenza di sangue) crampi addominali, nausea, febbre	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	Latte non pastorizzato, pollame crudo o non cotto a sufficienza, acqua inquinata	Coprocoltura* Ricerca antigene/ AN nelle feci
	Diarrea (spesso con presenza di sangue), crampi addominali, vomito	<i>E.coli (STEC)</i>	Carne bovina poco cotta (hamburgers), latte non pastorizzato, succhi di frutta, frutta e verdure crude (es., spinaci, cavolini di Bruxelles) acqua inquinata	Ricerca Shiga tossine nelle feci
3-5 giorni	Diarrea acquosa, febbre, vomito	<i>Astrovirus</i> <i>Rotavirus</i> <i>Adenovirus</i>		Ricerca antigene, AN
3-7 giorni	Diarrea, dolore addominale localizzato al quadrante inferiore dx	<i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Carne suina poco cotta, insaccati, latte crudo, tofu, acqua inquinata	Coprocoltura*
7 giorni	Diarrea, nausea, vomito, febbre	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Acqua, alimenti inquinati	Es. parassitologico** feci Ricerca antigene
7 giorni	Astenia, diarrea protratta, spesso ricorrente	<i>Cyclospora cayentanensis</i>	Frutta e verdure crude (lamponi, lattuga, basilico), acqua inquinata	Es. parassitologico** feci
1-6 settimane	Diarrea, nausea, flatulenza, crampi addominali	<i>Giardia lamblia</i>	Alimenti contaminati da portatori	Es. parassitologico** feci Ricerca antigene
Sconosciuta	Diarrea, crampi addominali, febbre	<i>Listeria monocytogenes</i> (gastroenterite)	Mais (insalata), cioccolato al latte, carni contaminate da utensili usati per manipolare verdure crude	Coprocoltura*
Sintomatologia iniziale o predominante: febbre, brividi, stato di prostrazione generale, mialgie				
7-14 giorni	Febbre, astenia, cefalea, mialgie, occasionalmente stipsi o diarrea	<i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi</i>	Frutti di mare, alimenti/acqua contaminate da feci umane infette, latte crudo, carne, formaggio, verdure crude (crescione)	Coprocoltura*, emocoltura
2-6 settimane	Meningite, sepsi, febbre	<i>Listeria monocytogenes</i> (forma invasiva)	Insalata di cavoli, latte, patè, formaggi molli, carni contaminate	Emocoltura, coltura di liquor cs
4-28 giorni (media 9)	Febbre, mialgie, edema periorbitale, eosinofilia	<i>Trichinella</i> (fase enterica) (fase sistemica)	Carne suina, carne di tricheco, carne d'agnello, carne tritata contaminata	Eosinofilia, ricerca anticorpi specifici, es. microscopico prelievi bioptici

Incubazione	Sintomatologia predominante	Agente eziologico	Veicoli di infezione più frequenti	Diagnosi (clinica/di laboratorio)
7-21 giorni	Febbre, brividi, sudorazione, astenia, cefalea, artralgie, calo ponderale, splenomegalia	<i>Brucella</i>	Latte crudo, formaggi caprini prodotti da latte non pastorizzato, carni contaminate	Emocoltura Ricerca anticorpi specifici (R. Wright)
Sintomatologia iniziale o predominante: disturbi neurologici				
12-72 ore	Sintomi di gravità variabile Diplopia, astenia, paralisi respiratoria	<i>Clostridium botulinum</i>	Alimenti (carni, pesci, vegetali) conservati (es., affumicati, insaccati, inscatolati) in modo improprio	Ricerca tossine nel sangue
Sintomatologia iniziale o predominante: ittero				
28 giorni	Nausea, astenia, ittero	HAV	Acqua inquinata, frutti di mare crudi	Ricerca IgM HAV, > transaminasi, iperbilirubinemia

* Per Coprocoltura si intende qui la ricerca specifica del microorganismo patogeno nelle feci mediante esame colturale (compreso eventuale arricchimento)

** Per Es.parassitologico si intende qui la ricerca microscopica del patogeno nelle feci (diretta e/o dopo arricchimento e/o dopo colorazione)

Per ulteriori informazioni si rimanda a:

Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and control - World Health Organization, 20