

Zuppe pronte, come prevenire il rischio botulismo

Cosa prevede la recente circolare del Ministero della Salute

di Stefania Guerrini

Biologa e Consulente per l'Impresa alimentare in Qualità e Sicurezza alimentare

32

Le zuppe pronte sono al centro di un'attenzione crescente riguardo alla loro sicurezza alimentare, in particolare per il rischio botulismo. La circolare del Ministero della Salute n. 0042831 del 30 ottobre 2024 sottolinea l'importanza di rispettare la catena del freddo e indica nuove istruzioni d'uso da riportare in etichetta

Facili da preparare, ricche di ingredienti in linea con i migliori principi della sana alimentazione, disponibili in comodi contenitori e nelle giuste quantità sia nella versione monoporzione che in quella doppia, per un pasto veloce a due, le zuppe pronte hanno vissuto un autunno caldo, sotto la

lente di ingrandimento, o forse sarebbe meglio dire sotto il microscopio, degli esperti di microbiologia alimentare. Questi prodotti fanno parte di quel genere di alimenti vocati al servizio ed alla praticità, a favore di consumatori che, per ragioni di tempo o di abitudini, alla sera non si preparano più il piatto pronto da riscaldare il giorno dopo in ufficio, o comunque sul luogo di lavoro, ma al mattino aprono il frigorifero e buttano nella propria borsa per il pranzo la vaschetta acquistata al supermercato, magari ogni giorno di un gusto diverso. Senza contare poi che le basse temperature dei lunghi mesi invernali rende quantomai di conforto il consumo di un pasto caldo e nutriente. Persino l'elenco ingredienti accontenta i consumatori più esigenti, che sono gratificati dall'assenza dei sospettabili additivi preceduti dalla lettera "E".

Gli alimenti Repfed

Nell'ambito della tecnologia alimentare, le zuppe pronte fanno parte della macrocategoria degli alimenti *ready to use* (pronti all'uso) ed in particolare sono classificati *Refrigerated Processed Food with Extended Durability* (Repfed). Per questi alimenti non si prevede una fase di cottura da parte del consumatore, con finalità proprio di bonifica, come richiesto invece per gli alimenti *ready to cook*, ma piuttosto un riscaldamento in fase di utilizzo, tipicamente in forno a microonde e tale



Le zuppe pronte sono alimenti *ready to heat*, ossia pronti da rigenerare

da raggiungere almeno 70 °C per 2 minuti. Si parla, in questo caso, di alimenti *ready to heat*, cioè pronti da rigenerare. A livello industriale subiscono limitati trattamenti termici, sono privi di conservanti e sono legati alla catena della refrigerazione. Relativamente alle zuppe vegetali, in genere anche il packaging contribuisce alla costruzione della funzionalità del prodotto, rappresentando lo stesso contenitore in cui l'alimento subisce il passaggio al forno a microonde attuato dal consumatore.

Nell'ambito della sicurezza alimentare, invece, per gli Repfed con shelf life superiore a 5 giorni, a_w maggiore di 0,94 e pH oltre il 5,0, il regolamento (CE) 2073/2005 considera l'assenza di *Listeria monocytogenes*

monocytogenes in 25 g di prodotto o comunque livelli inferiori a 100 Ufc/g (unità formanti colonia/grammo) per tutta la durata della shelf-life. La buona pratica di fabbricazione prevederebbe, appunto, la calibrazione del trattamento termico in fase di preparazione del prodotto sull'abbattimento di almeno 6 Log di *Listeria monocytogenes*.

La circolare ministeriale

È del 30 ottobre 2024 la pubblicazione della circolare del Ministero della Salute n. 0042831, che mette in luce un'inquietante minaccia alla sicurezza alimentare di questi alimenti. La circolare, infatti, ci informa che "l'esperienza maturata nel corso degli anni a causa del verificarsi di numerosi episodi di botulismo e l'esperienza maturata presso il Centro nazionale di riferimento per il Botulismo (Cnrb) dimostra che questi prodotti possono sup-

portare lo sviluppo e la tossinogenesi dei clostridi produttori di tossine”.

Tuttavia, dalla stessa circolare ministeriale apprendiamo l'autorevole parere dell'Istituto Superiore di Sanità (Iss) “riguardante le migliori pratiche di fabbricazione per questa tipologia di prodotti che possano comunque garantire la sicurezza dei consumatori ed inoltre [...] valutare le disposizioni di legge rispetto alle più corrette modalità d'uso, per questa tipologia di prodotti, che devono essere chiaramente riportate in etichetta”.

Dalla circolare ministeriale emergono gli elementi chiave del parere dell'Iss, che sono riconducibili a:

- la classificazione microbiologica dei focolai di botulismo alimentare, che risulta per la quasi totalità “[...] correlato allo sviluppo e alla tossinogenesi di ceppi di clostridi produttori di neurotossine del botulino (BoNTs) a metabolismo proteolitico. Anche tutti i ceppi isolati dai campioni clinici e dai residui alimentari dei casi

La circolare raccomanda di far bollire il prodotto per almeno 5 minuti

e dei focolai correlati al consumo di Repfed appartengono al gruppo I (*Clostridium botulinum* a metabolismo proteolitico)”;

- la raccomandazione di riportare in etichetta “le indicazioni di temperatura efficaci per la distruzione termica delle BoNTs [...]”, che lo stesso Iss suggerisce, ovvero “far bollire il prodotto per almeno 5 minuti”.

La Direzione generale autrice della circolare ministeriale identifica quindi nell’“indicare nell’etichetta del prodotto, e in caratteri ben evidenti,” la nuova istruzione d’uso fornita dall’Iss come “la soluzione più rapida e più prudenziale”.

Per l'appunto, nelle confezioni delle zuppe pronte attualmente acquistabili ai supermercati risulta inserita questa nuova istruzione di preparazione in osservanza alle indicazioni ministeriali e il consumatore dovrà pazientemente contare 5 minuti dall'avvio dell'ebollizione del prodotto su piastra riscaldante, se travasato in pentola, oppure monitorare il raggiungimento dell'ebollizione e sorvegliarne il mantenimento, se utilizzato invece il forno a microonde.



Clostridi produttori di tossine botuliniche

Nell'applicazione del metodo Haccp, nella rassegna dei pericoli microbiologici che possono intervenire nelle fasi della produzione dell'alimento, ai clostridi produttori di tossine botuliniche viene assegnato il valore di gravità più alto, spesso associato alla nota “rischio di morte”.

Tipicamente ritrovabili nelle polveri, nel suolo, nei sedimenti e nell'acqua, i clostridi produttori di tossine botuliniche sono batteri molto differenti tra loro, anaerobi, sporogeni, che di regola si sviluppano in ambienti poco acidi (pH superiore a 4,6) e con a_w maggiore di 0,94. Sono termotrofi, amano cioè le alte temperature (hanno un optimum di crescita tra i 42 e i 46 °C), ma alcuni ceppi sono anche psicotrofi e quindi si



possono svilupparsi a quelle basse. Quando si trovano al picco della fase di crescita esponenziale, sintetizzano le neurotossine botuliniche, annoverate tra i più potenti veleni al mondo. Tali neurotossine esplicano la loro azione bloccando a livello neuronale la liberazione del trasmettitore dell'impulso nervoso al muscolo, l'acetilcolina, con l'effetto di una paralisi flaccida. In genere, vengono coinvolti prima i nervi cranici effettori, poi compaiono segni di paralisi al collo, alle braccia e ai muscoli del tronco, con conseguente perdita della capacità respiratoria.

Le BoNTs hanno però un punto debole: sono disattivabili col calore. Dalla circolare del Ministero della Salute Dgpre 0021834-P-12/10/2012 "Sorveglianza, prevenzione e misure di controllo del botulismo", risulterebbe infatti che trattamenti termici superiori a 80 °C per almeno 10 minuti denaturino le tossine, ma opportunamente la circolare del Ministero della Salute n. 0042831 del 30 ottobre 2024 rimarca che non sono "presenti in letteratura dati certi sui tempi minimi di

denaturazione termica delle BoNTs nelle varie referenze di Repfed". Da qui è apparso più prudente suggerire il raggiungimento dell'ebollizione nel trattamento raccomandato delle zuppe pronte.

Botulismo alimentare

Il botulismo alimentare si verifica quando nell'alimento clostridi botulinici trovano le condizioni ideali di sviluppo e liberano la neurotossina, dando luogo ad un vero e proprio alimento avvelenato. Queste sono le situazioni che aumentano il rischio di botulismo alimentare:

- materie prime contaminate;
- processi di sanificazione inefficaci alla distruzione delle spore;
- caratteristiche chimico-fisiche permissive alla germinazione delle spore, ad esempio l'assenza di acidificanti e/o conservanti;
- modalità di consumo dell'alimento senza trattamento termico, come il riscaldamento.



Da un punto di vista epidemiologico, sulla base di quanto pubblicato nel sito dell'Iss, in Italia non mancano casi di botulismo alimentare, anzi quello italiano risulterebbe tra i Paesi europei a maggiore

incidenza di questa intossicazione e gli alimenti più incriminati sarebbero le conserve di preparazione domestica.

Zuppe e vellutate sono però quanto di più lontano

da una preparazione domestica di conserve a base di vegetali. Eppure, sono state improvvisamente attenzionate in merito al rischio botulino, magari anche in conseguenza ad un ipotizzato recente caso di botulismo alimentare collegato al consumo di zuppa pronta.

Il mantenimento della catena del freddo

La citata circolare ministeriale del 30 ottobre 2024, sempre rifacendosi alle raccomandazioni dell'Iss, offre un altro spunto di riflessione sugli alimenti Repfed; precisamente si legge:

"La sicurezza microbiologica rispetto al pericolo clostridi produttori di BoNTs è assicurata soltanto se viene scrupolosamente rispettata la catena del freddo (conservazione a temperatura $\leq 6^{\circ}\text{C}$) per tutta la shelf life del prodotto".

Se, da un lato, ci si aspetta che i professionisti della filiera alimentare siano strutturati per mantenere la catena del freddo e siano consapevoli che ogni eventuale interruzione della stessa potrebbe porre a repentaglio la sicurezza di qualsiasi alimento deperibile, dall'altro lato ci si può aspettare da parte del consumatore la stessa performance nel mantenimento della catena del freddo quando i frigoriferi domestici spesso sono a temperature superiori a 7°C , come per altro riportato nella stessa nota ministeriale?

Nell'applicazione del metodo Haccp, all'identificazione di un pericolo significativo dovrebbe corrispondere una misura preventiva oppure una misura di controllo in grado di contenerne la probabilità di realizzazione. Quindi, se la temperatura minore o uguale a 6°C è la misura preventiva per evitare lo sviluppo di clostridi botulinici nell'alimento, è possibile considerarla attuabile anche da parte del consumatore? Tenendo conto, inoltre, degli spostamenti supermercato-casa, casa-lavoro?

Certo, il tema della temperatura nella conservazione domestica riguarda tutti gli alimenti deperibili. Ma in quali categorie di alimenti deperibili è identificabile il pericolo clostridi botulinici (al quale è associata la massima gravità) e, laddove identificato, viene mantenuto sotto controllo solo dalla temperatura?

La validazione delle istruzioni d'uso

Le istruzioni d'uso da riportare in etichetta ed eventuali consigli per il miglior consumo dell'alimento sono step di completamento della progettazione e sviluppo del prodotto. Modalità di riscaldamento o di cottura dovrebbero essere sperimentalmente validate, così come tempi e temperature, simulando esattamente quanto avviene nelle cucine domestiche.

Quand'anche proveniente da una fonte referenziata e accreditata, a questa nuova istruzione d'uso – "far bollire il prodotto per almeno 5 minuti" – dovrebbe corrispondere una validazione interna. Soprattutto non dovrebbero mancare gli elementi a sostegno della sicurezza del packaging nel trattamento termico in forno a microonde, tale da scongiurare il pericolo di cessione di sostanze chimiche all'alimento a seguito del prolungato trattamento termico.

Challenge test

Invocati dalla nota ministeriale quale strumento per determinare sperimentalmente la shelf life dei prodotti che hanno una vita commerciale maggiore di 10 giorni, i *Challenge test* si fondano sulla contaminazione artificiale di un alimento mediante un inoculo a concentrazione nota di un microrganismo patogeno. Attraverso analisi in tempi successivi, è possibile studiare il comportamento del microrganismo nell'alimento, di cui, in estrema sintesi, verrà valutata la permissività allo sviluppo. Tali studi andrebbero compiuti anche a seguito di modifiche di processo e/o formulazione, quali l'aggiunta di conservanti, e presuppongono profonde competenze nell'ambito della microbiologia alimentare e opportuni tempi di realizzazione.

Tuttavia, nel consumo di qualsiasi alimento resta imprescindibile l'onere dell'utilizzatore di seguire scrupolosamente le istruzioni sia di conservazione, sia di preparazione riportate in etichetta, alla stessa stregua di quando si seguono le prescrizioni mediche nell'attuare una terapia farmacologica.