

**ALIMENTAZIONE
PREVENZIONE
& BENESSERE**

A P & B

**SICUREZZA DEGLI
ALIMENTI: IL RUOLO
DEL CONSUMATORE**



NUTRITION FOUNDATION
OF ITALY

www.pacinimedicina.it

5 2021
anno VIII

5
anno VIII 2021

ALIMENTAZIONE PREVENZIONE & BENESSERE

Direttore Scientifico
Franca Marangoni

Direttore Responsabile
Patrizia Alma Pacini

© Copyright by
Nutrition Foundation of Italy

Coordinamento redazionale
Alessandra Della Mura

Redazione
NFI - Nutrition Foundation of Italy
Viale Tunisia 38 - 20124 Milano
Tel. 02 76006271 - 02 83417795
Fax 02 76003514
info@nutrition-foundation.it

Grafica
Pacini Editore Srl
Via Gherardesca 1 - 56121 Pisa
Tel. 050 313011 - Fax 050 3130300
info@pacinieditore.it - www.pacinimedicina.it

ISSN 2531-3908 (online)

Edizione digitale maggio 2021
Periodico mensile - Testata iscritta presso il Registro
pubblico degli Operatori della Comunicazione
(Pacini Editore Srl, iscrizione n. 6269 del 29/08/2001)

IN QUESTO NUMERO:

3 L'EDITORIALE
di Franca Marangoni

4 IL TEMA
a cura di Ornella Donnarumma

La sicurezza degli alimenti dipende
anche dai comportamenti dei
consumatori in cucina e a tavola

10 L'INTERVISTA ALL'ESPERTO
di Elena Mattioli

Regimi alimentari basati sul digiuno:
un'analisi delle evidenze, dagli studi
di base agli effetti nell'uomo

Risponde Francesco Sofi

14 LA SCHEDA
Confetture e marmellate



OPEN ACCESS

La rivista è open access e divulgata sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). Il fascicolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

L'impegno crescente dei consumatori nel nostro Paese verso scelte alimentari sane (oltre che sostenibili) è ormai un dato di fatto. Lo conferma l'incremento dei consumi di alimenti percepiti come "più salutari" che emerge dall'ultima edizione dell'Osservatorio Immagino GSI Italy, che fotografa i consumi degli Italiani in un anno complesso come il 2020. Una maggior attenzione che, combinata con l'evoluzione delle tecniche di produzione, conservazione e distribuzione degli alimenti, fa sì che l'obiettivo di garantire alla popolazione cibo nutriente e sicuro possa essere considerato, di fatto, raggiunto. Resta invece responsabilità del consumatore garantire la sicurezza dell'ultimo miglio, ovvero del tragitto che il cibo compie dal carrello al piatto. Un argomento, questo, apparentemente semplice, ma non banale; è infatti al centro di decaloghi e documenti pubblicati dalle organizzazioni sanitarie nazionali e internazionali (OMS in primis), oggetto del Tema di questo numero di AP&B, che invitano a

non abbassare la guardia nella gestione della refrigerazione domestica e della preparazione in cucina.

Un'analisi puntuale della letteratura scientifica sui regimi alimentari basati sul digiuno emerge invece dall'Intervista di Elena Mattioli a Francesco Sofi, Professore Associato di Scienze dell'Alimentazione all'Università degli Studi di Firenze. Il prof. Sofi è autore di una recente review sul tema che, partendo dalla valutazione critica degli studi disponibili, illustra potenziali vantaggi e limiti di un tema, quello delle diete per il calo ponderale basate su restrizione calorica, digiuno intermittente, approccio mima-digiuno, crono-alimentazione, che sta vivendo un momento di grande successo mediatico.

Buona lettura!

Franca Marangoni
Direttore Scientifico AP&B

La sicurezza degli alimenti dipende anche dai comportamenti dei consumatori in cucina e a tavola

a cura di Ornella Donnarumma

Nonostante l'introduzione di precise norme igieniche, alle quali gli operatori del settore alimentare devono attenersi per garantire la sicurezza dei propri prodotti, e il continuo miglioramento delle tecniche produttive e di stoccaggio dei cibi, **le malattie veicolate dagli alimenti rappresentano ancora oggi un serio problema di salute pubblica a livello globale.** Secondo stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ogni anno 600 milioni di persone in tutto il mondo contraggono malattie attribuibili all'assunzione di alimenti contaminati. Oltre il 30-40% dei casi di contaminazione si verifica nell'ambiente domestico: dove sono causati probabilmente soprattutto da un'impropria conservazione degli alimenti, scarsa igiene, cottura non adeguata e altre abitudini scorrette che facilitano e favoriscono la contaminazione da parte dei patogeni.

D'altra parte, il consumatore non è sempre consapevole che le sue azio-

ni possono influenzare, in maniera più o meno significativa, la sicurezza dei cibi che porta in tavola; e questo accade anche nei Paesi più avanzati. Infatti, per sensibilizzare e informare sull'importanza di un cibo sicuro l'Assemblea delle Nazioni Unite ha istituito nel 2018 la Giornata Mondiale della Sicurezza Alimentare, che è stata celebrata per la terza volta lo scorso 7 giugno. L'obiettivo è di accrescere la consapevolezza dell'importanza della

sicurezza alimentare lungo tutta la filiera, dal produttore fino al consumatore, il quale ha, dunque, un ruolo importante: rappresenta l'ultima linea di difesa nella filiera stessa

per la prevenzione delle malattie trasmesse da alimenti, che troppo spesso sono sottovalutate e sottostimate. Documenti istituzionali italiani e internazionali forniscono le principali raccomandazioni da seguire durante la manipolazione degli alimenti, e in particolare nella fase di conservazione e preparazione prima del consumo.

“ **È essenziale prestare la massima attenzione anche alla conservazione e alla preparazione dei cibi** ”

Malattie di origine alimentare (MTA)

Il Programma di sorveglianza dell'OMS per il controllo delle tossinfezioni alimentari in Europa definisce *Foodborne disease* o Malattie Trasmesse dagli Alimenti (MTA) quelle patologie di natura infettiva o tossica causate, o che si suppone siano state causate, da consumo di cibo o acqua contaminati. La contaminazione degli alimenti può avvenire a opera di agenti patogeni, come batteri, virus e parassiti, e può provocare, dopo il loro consumo, sintomi gastrointestinali (diarrea, nausea, vomito e dolori addominali), ma anche febbre e debolezza. Generalmente i disturbi si manifestano da poche ore, fino a uno o due giorni (in alcuni casi possono trascorrere anche alcune settimane) dopo l'ingestione dell'alimento contaminato. Ad oggi sono noti più di 250 diversi tipi di tossinfezioni alimentari causate dall'assunzione di alimenti contaminati (tossinfezione propriamente detta) oppure dalla colonizzazione da parte di microrganismi delle mucose intestinali (infezione) o anche semplicemente da tossine preformate presenti nel cibo, e quindi dal consumo di alimenti precedentemente contaminati (intossicazione).

Le principali norme igieniche da seguire per la sicurezza alimentare in cucina

Secondo l'Autorità europea per la sicurezza degli alimenti (EFSA), i consumatori del vecchio continente sono tra i più protetti e informati riguardo ai potenziali rischi della catena alimentare; tuttavia **la maggior parte delle persone non è ancora realmente consapevole dell'effetto delle proprie azioni sugli alimenti, specialmente durante le fasi di acquisto, stoccaggio e preparazione.** Emerge per esempio da uno studio italiano la comune (e non corretta) abitudine dei consumatori (rilevata nel 63% degli intervistati) di scongelare carne e pesce a temperatura ambiente, aumentando così il rischio di contaminazioni da eventuali patogeni presenti nell'atmosfera, oppure di utilizzare lo stesso tagliere per cibi crudi e cotti (quasi nell'80% dei casi) a dimostrazione della scarsa conoscenza del rischio di contaminazione crociata.

Per colmare le lacune in termini di sicurezza alimentare, l'OMS ha divulgato cin-

que **punti chiave da seguire durante la preparazione dei pasti.**

1. Innanzitutto, bisognerebbe **lavarsi bene le mani**, preferibilmente con sapone, prima di manipolare gli alimenti. È buona norma anche lavare accuratamente utensili e stoviglie utilizzati durante la preparazione, oltre che disinfettare tutte le superfici da lavoro e i materiali che entrano in contatto con gli alimenti, che sono potenziali veicoli di microrganismi.
2. È opportuno, inoltre, **separare sistematicamente gli alimenti crudi da quelli cotti**, specialmente carne, pollame e prodotti della pesca, in modo da prevenire eventuali trasferimenti di patogeni. In frigorifero, ad esempio, è corretta l'abitudine di riporre le carni crude nei ripiani inferiori, lontano dagli alimenti cotti o pronti al consumo, meglio ancora se conservate in contenitori separati, completi di apposito coperchio. Se la preparazione a base di carne prevede una marinatura, è bene

non versare il liquido prodotto dalla macerazione (potenzialmente contaminato) sul cibo cotto o pronto all'uso.

3. Le carni devono essere cotte completamente a **temperature non inferiori ai 70°C**. Tale temperatura è **in grado di arrestare la crescita di quasi tutti i microrganismi presenti nell'alimento crudo**, anche se in alta concentrazione, in circa 30 secondi. Per verificare che la preparazione abbia raggiunto tali temperature, l'OMS suggerisce di utilizzare un termometro da cucina da posizionare al cuore della carne, nella sua parte più spessa, assicurandosi che non tocchi eventuali ossa o bordi del contenitore. In genere si può comunque ritenere che la temperatura di 70°C sia stata raggiunta se il colore della carne, al centro del pezzo, ha perso la tonalità rossa o rosata. Va detto, tuttavia, che il centro di un pezzo di carne può essere in genere considerato sterile; la maggior parte dei batteri è infatti presente in superficie. Per questo motivo il consumo di carni solitamente servite in pezzi interi, come ad esempio il roast beef, il cui interno appare ancora rosso o rosato, non è generalmente pericoloso. Diverso è il discorso per quelle preparazioni a base di carne macinata (come le polpette) o di carni avicole, nelle quali i patogeni possono trovarsi sia in superficie che al cuore del prodotto.

4. È importante **conservare gli alimenti alla giusta temperatura**, in modo da rallentare o limitare la crescita microbica. I microrganismi si moltiplicano molto più rapidamente nell'intervallo di temperatura compreso tra 5°C e

60°C. È bene, pertanto, non lasciare i cibi cotti a temperatura ambiente per più di due ore e mantenerli, prima del consumo, a non meno di 60°C. Per raffreddare le preparazioni già cotte è opportuno riporle in frigo e portarle rapidamente a temperature di refrigerazione inferiori a 5°C.

5. Vanno utilizzate solo acqua e materie prime sicure e cioè prive di microrganismi potenzialmente pericolosi o di sostanze tossiche in quantità tali da provocare disturbi o, in casi più gravi, malattie. Il consiglio è di **verificare la fonte, controllare la data di scadenza se disponibile, preferire comunque i cibi freschi ed evitare quelli contenuti in confezioni danneggiate**.

Contaminazione degli alimenti dopo l'apertura della confezione

Prestare attenzione alla data di scadenza e ai limiti di tempo previsti per il consumo in seguito all'apertura della confezione è un altro aspetto da non sottovalutare per garantire la sicurezza alimentare. **Quando, infatti, la confezione originale di un prodotto preconfezionato viene aperta, l'alimento è potenzialmente esposto a contaminazione** da microrganismi patogeni e alterativi: l'esposizione al flusso d'aria (in frigorifero o nell'ambiente domestico) e il contatto con le superfici della cucina, con gli utensili, ma soprattutto con le mani, quando se ne prelevano porzioni dalla confezione, possono introdurre nuovi microrganismi patogeni o aumentare la concentrazione di quelli già presenti nel prodotto. Ad esempio, *Listeria monocytogenes*, il batterio responsabile

La listeriosi: un'infezione causata da *Listeria monocytogenes*

La listeriosi è una malattia infettiva provocata da *Listeria monocytogenes*, un batterio ubiquitario e molto diffuso in natura, presente comunemente nel suolo, nell'acqua e nelle feci di numerose specie animali. Una volta contaminato l'alimento, la *Listeria* tende a moltiplicarsi anche a basse temperature (tra 2°C e 4°C): è dunque necessario prestare attenzione alle corrette norme di manipolazione degli alimenti (sia crudi che cotti), specialmente di carne, pesce e verdure crude, latte non pastorizzato, formaggi a pasta molle, burro, cibi pronti all'uso, compresi gli hot dog, le carni già cotte, le insalate di IV gamma, i panini imbottiti e il pesce affumicato. Dopo un'incubazione media di 3 settimane (che in alcuni casi può prolungarsi anche fino a 70 giorni) possono manifestarsi alcuni sintomi lievi come nausea, vomito, diarrea e febbre, fino a, in casi più gravi, meningiti, encefaliti e setticemie. In Europa, gli ultimi aggiornamenti sui casi di listeriosi risalgono al 2019, con 2621 infezioni segnalate, soprattutto in persone con più di 64 anni, con alti tassi di ospedalizzazione (92%) e di mortalità (17,6%).

della listeriosi, può essere presente anche sui canovacci da cucina, nei frigoriferi domestici, su spazzole e spugnette per i piatti oltre che sulle superfici della cucina e può, di conseguenza, contaminare gli alimenti, i quali, **dopo l'apertura della confezione, perdono anche l'eventuale protezione dovuta al sottovuoto o all'atmosfera modificata o controllata**. Anche le mani e gli utensili usati in cucina possono essere contaminati, specie da patogeni enterici come *Salmonella spp.* ed *Escherichia coli*, i

quali possono essere trasferiti per contatto, contaminare l'alimento, svilupparsi nel tempo e aumentare il rischio di tossinfezioni.

Una volta privati dell'involucro, gli alimenti o le pietanze già pronte al consumo dovrebbero quindi essere consumati in tempi brevi oppure, in alternativa, refrigerati a temperature non superiori ai 5°C e non oltre la data di scadenza suggerita in etichetta (Tabella).

Durata media di conservazione di alcuni alimenti refrigerati, in base alle condizioni della confezione

Prodotti	In confezione sigillata	In confezione aperta
Affettati	2 settimane	3-5 giorni
Carne e/o pollo in scatola	2-5 anni (a t. ambiente)	3-4 giorni
Carni salate in scatola recanti la scritta "mantenere in frigo"	9 mesi	3-4 giorni
Pancetta	2 settimane	7 giorni
Pasti preconfezionati sottovuoto	2 settimane	3-4 giorni
Wurstel	2 settimane	7 giorni

Fonte: Istituto Superiore di Sanità, 2000.

Precauzioni per il corretto scongelamento degli alimenti

Sempre nell'ambito della "sicurezza degli alimenti", nei mesi scorsi il Panel di esperti sui pericoli biologici dell'EFSA (BIOHAZ), ha prodotto, su richiesta della Commissione europea, un documento guida per gli operatori del settore alimentare relativo alle corrette informazioni su conservazione degli alimenti e limiti di tempo di consumo, nonché qualsiasi altra indicazione correlata da trasmettere al consumatore al fine di assicurare e mantenere la sicurezza dei prodotti acquistati.

Un aspetto cruciale analizzato nel documento riguarda il processo di scongelamento e la corretta manipolazione degli alimenti estratti dal congelatore. **Congelamento e surgelazione** sono infatti pratiche molto diffuse che **permettono di prevenire la crescita degli agenti patogeni mantenendo complessivamente inalterati gli alimenti anche per lunghi periodi di tempo**. Tuttavia, questi sistemi di conservazione, che comportano condizioni ambientali poco favorevoli alla crescita dei patogeni, ne dimi-

nuiscono nel tempo la concentrazione negli alimenti, ma non ne assicurano la completa inattivazione. Infatti, **durante lo scongelamento, la carica microbica sopravvissuta, se le condizioni ambientali lo consentono (pH adeguato, temperature favorevoli), può tornare vitale e/o produrre tossine, compromettendo la sicurezza del prodotto**. Per ovviare a questo inconveniente è consigliabile scongelare il prodotto a temperature non superiori ai 5°C, ad esempio in frigorifero, in modo da evitare la crescita microbica; in alternativa, è possibile porre l'alimento congelato sotto l'acqua corrente o in un contenitore con acqua calda, in modo da velocizzare il processo, limitando la proliferazione dei patogeni; oppure è anche consigliabile mettere l'alimento direttamente a cuocere, a patto che venga raggiunta una temperatura adeguata anche nella parte centrale del prodotto. Un altro metodo consigliato per lo scongelamento prevede l'utilizzo del microonde: è un sistema rapido, che prevede il trasferimento del calore dall'interno verso l'esterno dell'alimento, senza però cuocerlo. ■

Scadenza e termine minimo di conservazione: quale differenza?

Il Ministero della Salute fa chiarezza sul concetto di "scadenza", ovvero sulla data fino a cui un alimento può essere venduto e deve essere consumato. Viene indicata con la dicitura "da consumarsi entro (data)". Significa che entro tale data il produttore garantisce la salubrità e le caratteristiche organolettiche e nutrizionali di prodotti che si degradano facilmente. Sulla confezione devono essere inoltre riportate le condizioni di conservazione ed eventualmente la temperatura in funzione della quale è stato determinato il periodo di validità.

Invece, la dicitura "da consumarsi preferibilmente entro (data)" indica il "termine minimo di conservazione", e cioè la data entro la quale il produttore garantisce che l'alimento manterrà le sue proprietà specifiche (gusto, sapore e consistenza) in adeguate condizioni di conservazione. Il Ministero precisa che, trascorsa tale data, non è pericoloso consumare il prodotto, che però può aver perso alcune proprietà organolettiche caratteristiche, e risultare quindi meno gradevole al consumo.

Conclusioni

- Ogni anno 600 milioni di persone in tutto il mondo contraggono malattie trasmesse dagli alimenti.
- Per prevenire l'insorgenza di tossinfezioni alimentari è necessario seguire buone norme igieniche: lavare mani, utensili e superfici che vengono a contatto con gli alimenti, separare i cibi crudi da quelli cotti, cuocere accuratamente le pietanze, conservare gli alimenti alla giusta temperatura e utilizzare solo acqua e materie prime sicure.
- Abitudini scorrette ed errori durante la manipolazione dei cibi possono introdurre nuovi agenti patogeni aumentando il rischio di tossinfezioni alimentari.
- Anche l'apertura della confezione, in assenza di comportamenti adeguati e delle opportune precauzioni, può compromettere la sicurezza degli alimenti introducendo nuovi patogeni o aumentando la concentrazione di quelli già presenti.
- Il congelamento e la surgelazione non eliminano totalmente gli agenti patogeni; si raccomanda quindi di prestare attenzione durante tutte le fasi di conservazione.
- Gli alimenti congelati possono essere scongelati a basse temperature, oppure con l'ausilio di acqua calda, ferma o corrente, o ancora nel microonde, oppure posti direttamente in cottura.

Bibliografia

- Byrd-Bredbenner C, Berning J, Martin-Biggers J, et al. *Food safety in home kitchens: a synthesis of the literature*. Int J Environ Res Public Health. 2013;10(9):4060-4085.
- EFSA. www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/listeria
- EpiCentro – Istituto Superiore di Sanità. www.epi-centro.iss.it/tossinfezioni
- Istituto Superiore di Sanità. *Comportamenti preventivi verso le malattie trasmesse da alimenti*. 2000. Rapporti ISTISAN 00/19.
- Koutsoumanis K, Allende A, Alvarez-Ordóñez A, et al.; EFSA BIOHAZ Panel (EFSA Panel on Biological Hazards). Guidance on date marking and related food information: part 2 (food information). EFSA J. 2021;19(4):6510-6555.
- Langiano E, Ferrara M, Lanni L, et al. *Food safety at home: knowledge and practices of consumers*. J Public Health 2012;20(1):47-57.
- Ministero della Salute. *Il mio frigo*. 2013,
- Thaivalappil A, Young I, Paco C, et al. *Food safety and the older consumer: a systematic review and meta-regression of their knowledge and practices at home*. Food Control. 2020;107:106782.
- World Health Organization. www.who.int/news/item/07-06-2021-who-steps-up-action-to-improve-food-safety-and-protect-people-from-disease
- World Health Organization. *Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control*. 2008.
- World Health Organization. *Five keys to safer food manual*. 2006.

di Elena Mattioli

Regimi alimentari basati sul digiuno: un'analisi delle evidenze, dagli studi di base agli effetti nell'uomo

Risponde Francesco Sofi, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università degli Studi di Firenze

Durante l'edizione 2021 del congresso nazionale della SINU – Società Italiana di Nutrizione Umana – che si è tenuta online lo scorso aprile, Francesco Sofi, Professore Associato di Scienze dell'Alimentazione presso l'Università di Firenze ha presentato i risultati di una interessante review dal titolo *Fasting-mimicking diet a clarion call for human nutrition research or an additional swan song for a commercial diet? (La dieta mima-digiuno: rivoluzione scientifica oppure solo una delle tante diete commerciali?)* a sua firma¹. Lo abbiamo intervistato per fare chiarezza sulle differenze tra i vari regimi alimentari che comprendono periodi di digiuno vero e proprio, protocolli alimentari fortemente ipocalorici alternati a dieta libera, cosiddetta ad libitum, e schemi di crono-nutrizione.

“

Anche sul fronte alimentare i comportamenti virtuosi tendono a crescere con l'età. I più giovani vanno motivati.

”

Domanda: Da dove derivano le diete tanto in voga negli ultimi anni che comprendono periodi di digiuno?

Risposta: Traggono origine da numerosi studi svolti ormai da decenni che hanno indagato l'effetto sulla sopravvivenza legato a periodi di digiuno o di restrizione calorica sia su organismi unicellulari come lieviti e muffe sia su organismi pluricellulari, partendo dai modelli murini (sui topi) fino ad arrivare agli studi sulle scimmie. I meccanismi molecolari che si instaurano durante i periodi di digiuno sono molto interessanti.

D.: Quali sono questi meccanismi e che effetti producono?

R.: Va detto innanzitutto che il digiuno induce chetogenesi. La mancanza di glucosio come fonte energetica porta l'organismo a mobilitare le riserve di

grasso del tessuto adiposo. I trigliceridi vengono scissi ad acidi grassi e glicerolo. Il fegato converte gli acidi grassi in corpi chetonici che diventano la fonte energetica principale per molti tessuti, tra cui in particolare quello cerebrale. I corpi chetonici però sono anche potenti mediatori chimici che producono effetti importanti sul funzionamento delle cellule e degli organi. Regolano l'attività di alcune proteine e molecole note per la capacità di influenzare la salute e l'invecchiamento, tra cui le sirtuine, insieme a numerose altre.

La classe di molecole delle sirtuine è coinvolta in diverse vie metaboliche che inducono il meccanismo dell'autofagia, nella risposta allo stress e in vari parametri metabolici legati all'invecchiamento e allo sviluppo di malattie (es. insulina, fattore di crescita dell'insulina IGF-1 e glucosio). Inoltre, il digiuno sembra possa agire da spazzino (scavenger) nei confronti dei dannosi radicali liberi dell'ossigeno. Le cellule attivano vie che stimolano le difese intrinseche contro lo stress ossidativo e metabolico e meccanismi di riparazione o rimozione delle cellule danneggiate.

Durante i periodi di digiuno, o se si assume un introito calorico fortemente inferiore alle necessità dell'organismo, infatti, si instaurano dei meccanismi di blocco dell'obsolescenza programmata: i fenomeni di apoptosi si riducono. Sembra che le cellule possano entrare in una sorta di "freezing", di conservazione metabolica.

D.: Il passaggio da questi studi su modelli animali all'uomo è giusti-

ficato e supportato da sufficienti prove scientifiche?

R.: Purtroppo no. Partendo da pochi studi sull'uomo, alcuni dei quali gravati da errori metodologici non trascurabili, descritti in dettaglio nella mia review, e con una forza statistica ancora non sufficiente, negli ultimi anni si è andati incontro a un'applicazione non congrua nell'uomo, saltando alcuni gradini della ricerca che sono invece indispensabili e che tuttora mancano. Il passaggio dai meccanismi osservati negli organismi più semplici al nostro non è così lineare.

D.: Sono state quindi diffuse conclusioni non così certe?

R.: Sì, la cassa di risonanza mediatica ha amplificato una deriva di natura commerciale di alcune diete, compromettendo la natura scientifica del lavoro svolto finora, anticipando conclusioni che non è ancora possibile trarre. Si rischia così di buttare all'aria una lunga serie di studi sperimentali a causa di un approccio sbagliato sull'uomo. Non c'è ancora uno studio scientifico che renda il dato clinicamente rilevante nella nostra specie. La medicina della longevità attira molto, ma le cosiddette "diete della longevità" non sono ancora applicabili nell'uomo con la garanzia di ottenere i risultati sperati o propagandati.

D.: I protocolli dei vari studi che includono il digiuno sono simili?

R.: No. Questo è uno dei problemi principali. Gli studi finora sono stati svolti con protocolli molto diversi, a volte con regimi di restrizione calorica non ben definiti o che non tenevano conto delle necessità energetiche variabili da persona a persona. Le differenze di peso, genere,

livello di attività fisica durante la giornata sono caratteristiche che rendono i soggetti non paragonabili tra loro. Nelle diete con periodi di alimentazione ad libitum alternati a periodi di digiuno o di forte restrizione calorica (anche inferiori a 600-800 kcal/die) non è stata definita la dieta dei periodi “liberi”. Questo rischia di indurre comportamenti di compensazione scorretti nei giorni “normali”. Anche gli schemi di alternanza tra digiuno e dieta libera sono numerosi. Tutto ciò rende praticamente impossibile fare dei confronti tra diverse ricerche per trarre conclusioni univoche, scientificamente fondate e condivisibili. I regimi dietetici dovrebbero essere adattati all’indice di massa corporea dei singoli (BMI, body mass index) e gli studi andrebbero impostati in modo più equilibrato e tale da renderli confrontabili tra loro.

D.: L’interesse dei media agli approcci dietetici di digiuno intermittente o di forte restrizione calorica per brevi periodi possono portare al rischio del “fai-da-te”?

R.: Sì perché gli ambiti delle ricerche in corso, rilanciate dai media, sono molto ampi ed è facile fare confusione. Gli studi legati a periodi di digiuno hanno inoltre obiettivi diversi. Spaziano dalla perdita di peso per persone sovrappeso o obese, alla ricerca del prolungamento della vita rallentando l’invecchiamento, a settori più specialistici, come quello oncologico, che coinvolgono moltissime persone. È allo studio, per esempio, come applicare proficuamente il digiuno, inteso come forte restrizione calorica, nei giorni immediatamente antecedenti alla chemioterapia adiuvante nel trattamento del tumore al seno. È stata pubblica-

ta sul *New England Journal of Medicine* una review completa che descrive quello che si conosce sugli effetti del digiuno intermittente su salute, invecchiamento e varie patologie negli animali e nell’uomo². Oltre ai tumori sono citate le patologie neurodegenerative, l’asma, la sclerosi multipla, l’artrite...

D.: Che differenza c’è tra una dieta tradizionale e le diete che prevedono il digiuno?

R.: Le diete tradizionali si basano su una restrizione calorica moderata, per esempio del 20% in meno rispetto al fabbisogno calorico di una persona³. Di solito sono mirate alla perdita di peso e non vanno a intaccare il modo in cui si assume abitualmente il cibo. Lo schema classico è quello di tre pasti principali, colazione, pranzo e cena, intervallati da uno spuntino a metà mattina e uno a metà pomeriggio.

Parlando invece di regimi che prevedono il digiuno occorre distinguere in modo chiaro due filoni di ricerca ben distinti tra loro. Uno è quello del digiuno intermittente, caratterizzato dall’alternanza di giorni di digiuno completo con giorni di dieta libera. Sono stati proposti vari protocolli, per esempio digiuno a giorni alterni (1:1), due giorni di digiuno e cinque di dieta ad libitum alla settimana (2:5), oppure 1:6. In questo contesto si inserisce anche l’approccio mima-digiuno, che al posto del digiuno completo prevede una forte restrizione calorica, del tutto insufficiente a coprire il fabbisogno energetico del soggetto, che mima, appunto, il digiuno, sempre alternato a periodi di alimentazione libera. L’altra linea di ricerca, invece, è quella della crono-nutrizione, che non intervie-

ne sull'apporto calorico quotidiano, ma limita il periodo durante il quale si assume il cibo nell'arco della giornata. Anche in questo caso sono stati proposti più protocolli, per esempio 8 ore di alimentazione libera e 16 ore di digiuno ogni giorno, oppure lo stesso schema applicato però solo uno o due giorni alla settimana.

D.: Come potrebbe evolversi la ricerca nel campo della crono-nutrizione?

R.: Probabilmente in futuro si arriverà a capire se per l'organismo è più salutare limitare l'assunzione calorica a un arco ristretto di ore della giornata o se è più conveniente fare periodicamente un giorno intero di digiuno. I nostri ritmi di vita e l'abbondanza di cibo ci portano adesso a introdurre cibo anche nell'arco di 14-16 ore. Ridurre progressivamente questo intervallo a 12 e poi a 8 ore, tenendo conto anche del cronotipo della persona, potrebbe portare di per sé anche a una restrizione calorica, ma soprattutto potrebbe rivelarsi utile per le esigenze dell'organismo in chiave di salute e longevità. L'intervallo di ore di digiuno, pur rimanendo uguale, può essere tarato in modo diverso a seconda dei ritmi circadiani di ognuno. Le persone, infatti, non sono tutte uguali: i due gruppi principali sono i mattinieri e i notturni, definiti an-

che allodole e gufi, con una similitudine di immediata comprensione.

D.: Le diete che prevedono il digiuno sono facili da seguire e sicure?

R.: Purtroppo questi approcci non sono facili da seguire né esenti da effetti indesiderati. Ciò è testimoniato anche dal fatto che alcuni studi hanno avuto un'elevata percentuale di partecipanti che non li ha portati a termine (drop-out). Il digiuno o la forte restrizione calorica possono indurre affaticamento, debolezza, cefalea, disturbi della memoria, dolori muscolari, crampi addominali e nausea. Anche per chi riesce a mantenere lo schema dietetico che viene proposto, il rischio a lungo termine è quello di andare incontro involontariamente, nel lungo periodo, a malnutrizione, in particolare a insufficienza di macro- e micronutrienti. Qualunque sia l'obiettivo per il quale si intende modificare le proprie abitudini alimentari, il consiglio è quello di affidarsi a professionisti seri ed esperti, evitando con cautela di fare da soli o di lasciarsi attrarre da best-seller accattivanti che possono nascondere proposte commerciali e pasti sostitutivi che hanno poco a che vedere con i presupposti scientifici di cui abbiamo parlato. ■

Bibliografia

- 1 Sofi F. *FASTING-MIMICKING DIET a clarion call for human nutrition research or an additional swan song for a commercial diet?* Int J Food Sci Nutr. 2020;71(8):921-928.
- 2 de Cabo R, Mattson MP. *Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease.* N Engl J

Med. 2019;381(26):2541-2551.

- 3 Dinu M, Sofi F, et al. *Effects of popular diets on anthropometric and cardiometabolic parameters: an umbrella review of meta-analyses of randomized controlled trials.* Adv Nutr. 2020;11(4):815-833

LA SCHEDA: confetture e marmellate

Comunemente indicata come marmellata, per legge (D. lgs. n. 50) la “confettura” è il prodotto ottenuto dalla mescolanza, portata a consistenza gelificata, di zuccheri, acqua e polpa e/o purea di uno o più frutti, caratterizzata da un contenuto minimo di frutta almeno pari al 35% del totale. Tale contenuto aumenta al 45% nel caso delle “confetture extra”. Il termine “marmellata”, invece, si riferisce al prodotto analogo ottenuto unicamente a partire dagli agrumi, con una quantità minima di frutta inferiore rispetto alle confetture, ma comunque mai al di sotto del 20%. Entrambe le preparazioni possono contenere alcuni ingredienti facoltativi, come miele, pectine e oli essenziali. In commercio si trovano anche prodotti light, nei quali il contenuto di zuccheri è sostituito totalmente o parzialmente con edulcoranti, principalmente sciroppo di sorbitolo, glicosidi steviolici e acesulfame K. Esistono anche preparazioni definite invece “composte”, con un tenore maggiore di frutta e un contenuto più basso di zucchero aggiunto.

Che cosa contengono

Il tenore di zucchero, che è un ingrediente fondamentale per la loro preparazione, può essere particolarmente elevato, specie nei prodotti con un minore contenuto di frutta, fino a rappresentare in alcuni casi più della metà del peso totale del prodotto finito. È invece molto basso il contenuto di proteine e lipidi; il contributo in termini di fibra e di alcune vitamine (soprattutto acido folico) è piuttosto variabile, ma relativamente modesto se rapportato alla porzione standard di prodotto (20 g, e cioè 2 cucchiaini colmi, secondo i LARN, revisione 2014).

Composizione nutrizionale di una porzione da 20 g di alcuni tipi di confetture e marmellate

	Albicocche	Arance	Prugne
Energia (Kcal)	48,8	52,4	27,2
Acqua (g)	6,9	5,6	12,7
Proteine (g)	0,14	0,02	0,42
Lipidi (g)	0,04	0	0,12
Carboidrati (g)	12,6	13,9	6,2
Fibra (g)	0,24	0,14	0,52
Ferro (mg)	0,10	0,12	0,20
Calcio (mg)	4,0	7,0	7,8
Sodio (mg)	8,0	3,6	2,0
Potassio (mg)	15,4	8,8	68,8
Fosforo (mg)	2,2	2,6	5,6
Tiamina (mg)	0	tracce	0,002
Riboflavina (mg)	0,004	tracce	0,004
Vitamina C (mg)	1,8	2,0	4,0
Niacina (mg)	0,08	tracce	0,36
Folati totali (µg)	48,8	52,4	27,2
Vitamina A (µg)	6,9	5,6	12,7
β-carotene (µg)	0,14	0,02	0,42

Fonte: BDA-IEO.

Che cosa bisogna sapere

Confetture e marmellate non possono essere considerate sostituti della frutta, sia per l'elevato tenore zuccherino, sia perché le tecniche di preparazione ne riducono il contenuto di composti bioattivi nutrizionalmente favorevoli, come fibra e polifenoli, presenti invece in abbondanza nella frutta di origine. Considerando l'apporto elevato di zuccheri semplici è importante non eccedere nelle quantità. Sono d'altra parte componenti classici della colazione, nel nostro Paese, spesso accompagnate ad alcune delle classiche fonti di carboidrati; le Linee guida italiane per una sana alimentazione ne indicano infatti due cucchiaini sul pane o sulle fette biscottate, come parte di una prima colazione equilibrata per i bambini.