

ALIMENTAZIONE RAGIONATA E COMPONENTI NUTRITIVI

CAFFÈ, CAFFEINA E SALUTE

** Iacopo Bertini, ** Maria Rosaria D'Isanto*



Negli ultimi venti anni, sulla base di numerose ricerche scientifiche, il caffè è passato dall'essere considerato una bevanda il cui consumo era circondato da dubbi e sospetti per alcune ipotetiche conseguenze negative sulla salute a possibile veicolo di sostanze farmacologicamente utili al nostro benessere.

* **Iacopo Bertini**

** **Maria Rosaria D'Isanto**

La pianta del caffè (famiglia Rubiaceae) vegeta nelle regioni tropicali, tra i 600 e i 2000 m di altezza. Si conoscono un centinaio di specie diverse di caffè, ma quelle più utilizzate per la produzione commerciale sono l'arabica (*Coffea arabica*), che, come dice il nome, è originaria dell'Arabia e la robusta (*Coffea canephora* varietà *robusta*), diffusa in Africa e in Asia, da cui vengono prodotti rispettivamente i due terzi e un terzo della produzione mondiale (Bertini et al., 2011). La specie *arabica* risulta più ricca di aroma, mentre la varietà *robusta* conferisce più forza e tono al gusto. Dalle bacche della pianta si estraggono i "chicchi" (semi) che vengono sottoposti a varie operazioni di trasformazione, fino alla torrefazione (tostatura). Il chicco del caffè, una volta torrefatto, contiene oltre 800 composti volatili dei quali 60-80 contribuiscono alla formazione dell'aroma.

In questo lavoro presentiamo i principali risultati acquisiti dalla ricerca scientifica sul rapporto tra il consumo di caffè e la salute.

CAFFÈ: COMPOSIZIONE E PRINCIPI ATTIVI

Il caffè contiene più di mille componenti diversi, non tutti ancora conosciuti: il più studiato è sicuramente la caffeina, che costituisce circa l'1,3-2,4% del peso secco del seme a seconda del tipo di varietà considerata. Sono anche presenti, in quantità minime, alcaloidi purinici, minerali (potassio, magnesio, calcio), vitamine (soprattutto la niacina: una tazza da 240 mL di caffè americano può fornire il 5-10% del fabbisogno quotidiano di questa vitamina), lipidi, proteine, carboidrati, cellulosa e molti altri composti fitochimici responsabili, oltre alla caffeina, degli effetti biologici del caffè sull'organismo.

Caffeina

La caffeina appartiene alla famiglia delle xantine (teofillina, teobromina, ecc.). È una sostanza dal sapore amaro, presente in più di 60 diverse specie vegetali che la utilizzano, si pensa, come sostanza tossica per difendersi da insetti ed erbivori. Ha numerosi effetti sull'organismo umano, in particolare sull'apparato cardiovascolare, sul sistema nervoso centrale, sul metabolismo energetico e lipidico e sulla diuresi. Il contenuto di caffeina, così come di tutti gli altri componenti presenti nella tazza, varia notevolmente a seconda delle modalità di prepa-

razione del caffè (tabella 1), oltre che da diversi fattori ambientali e agronomici di coltivazione della pianta e di lavorazione e trasformazione dei chicchi. Nonostante si tenda ad "assimilare" gli effetti del caffè a quelli della caffeina, è bene tener presente che dal punto di vista farmacologico l'ingestione di caffè non produce gli stessi effetti sull'organismo dell'assunzione della caffeina pura.

L'assorbimento intestinale della caffeina è abbastanza rapido: la massima concentrazione nel plasma viene raggiunta tra i 15 e i 120 minuti dopo l'assunzione (in media 45-60 minuti), in funzione soprattutto della velocità di svuotamento gastrico. La maggior parte della caffeina assorbita viene metabolizzata dal fegato, mentre solo una piccola quantità (0,5-4%) viene eliminata con le urine senza essere modificata.

La sua attività "farmacologica" si svolge, a livello molecolare, come antagonista dei recettori adenosinici, molto presenti nell'organismo in tanti tessuti.

Dosaggio

Si ritiene che un consumo di 3-4 tazzine al giorno, pari a circa 300-400 mg di caffeina totale, non provochi problemi alla maggior parte delle persone adulte, escludendo il periodo della gravidanza. Dosaggi superiori, invece, possono provocare ansietà, nervosismo, nausea. È bene dire, però, che esiste un'ampia variabilità, tra le persone, delle "reazioni" soggettive alla caffeina, per cui questi valori sono tutt'al più orientativi (vedi par. controindicazioni).

Trigonellina

Questa sostanza, presente per l'1% circa nei semi essiccati del caffè, è responsabile insieme a molte altre sostanze dell'aroma del caffè e può svolgere un ruolo positivo nel metabolismo degli zuccheri (vedi caffè e diabete).

Diterpeni

Sono dei componenti (cafestolo, kahweolo e altri) che potrebbero essere responsabili, in parte, delle proprietà preventive dell'insorgenza di tumori che si attribuiscono al caffè: l'effetto benefico verrebbe svolto sia grazie all'inibizione dei passaggi chiave responsabili dell'attivazione delle sostanze cancerogene, sia per la stimolazione dei processi di detossificazione dell'organismo.

Acidi clorogenici

Secondo alcuni studi il caffè potrebbe rappresentare una delle principali fonti di antiossidanti della dieta, anche se questi studi si riferiscono al caffè all'americana, che apporta volumi



di bevanda, e quindi di sostanze antiossidanti, sicuramente più elevati. Tra le sostanze di questo gruppo, particolarmente significativa è la presenza degli acidi clorogenici (esteri degli acidi cinnamici e dell'acido chinico).

PROPRIETÀ SALUTISTICHE

Caffè e longevità

Stando agli studi di tipo epidemiologico, il consumo di caffè sembra inversamente correlato al rischio di mortalità, che sembra ridursi al minimo per le persone che consumano regolarmente da due a quattro tazzine al giorno.

Caffè e rischio cardiovascolare

Gli effetti principali sono dovuti alla caffeina, che agisce in particolare sulla pressione arteriosa, la rigidità delle arterie e la vasodilatazione dell'endotelio. C'è da dire, comunque, che se la caffeina è ingerita attraverso il caffè, con un consumo regolare e quotidiano, l'effetto sulla pressione sia più modesto, oltre a essere accompagnato dallo sviluppo di una condizione di "tolleranza" alla caffeina; in altre parole, l'organismo si "abituava" a questa sostanza, rispondendo meno alla sua azione stimolante.

Inoltre, le altre sostanze contenute nel caffè (es. gli acidi clorogenici) potrebbero avere effetti benefici a lungo termine su alcuni fattori di rischio coronarico, migliorando la funzionalità endoteliale.

Complessivamente, quindi, gli studi disponibili al momento ci dicono che non andiamo incontro a un aumento del rischio cardiovascolare con un consumo moderato di caffè.

Caffè e diabete di tipo 2

In base ai risultati degli studi epidemiologici, il consumo di caffè, negli anni della mezz'età, si associa a una riduzione del rischio di andare incontro al cosiddetto diabete "alimentare" (diabete di tipo 2) negli anni a seguire. Alcuni studi, che hanno cercato di quantificare quest'effetto protettivo, hanno stimato che per ogni tazza di caffè consumata ci sia una riduzione del rischio, in media, del 7%: quindi, con un consumo di 5-6 tazze al giorno, il rischio potrebbe ridursi del 30-40% circa. Inoltre, sembra che il beneficio sia uguale consumando caffè decaffeinato, per cui se ne deduce che sono altre le componenti del caffè (magnesio, lignani, acidi clorogenici, ecc.) responsabili di quest'azione positiva.

Non si conoscono ancora esattamente i meccanismi coinvolti ma si ritiene che il caffè possa aumentare la capacità di secrezione dell'insulina e aumentare la sensibilità all'insulina stessa da parte delle cellule.

Caffè e patologie epatiche

In diversi studi epidemiologici è stato evidenziato che bere 3

tazzine di caffè al giorno può ridurre il rischio o la gravità di danno epatico dovuto a diverse cause (alcol, virus, ecc.), così come in altri studi nei bevitori di caffè è stato riscontrato un minor rischio di andare incontro a un'anormale funzionalità epatica, cirrosi e carcinoma epatico. L'effetto protettivo sembra essere dose-dipendente (maggiore è il consumo di caffè, minore il rischio) e sarebbe dovuto, probabilmente, a una serie di sostanze (caffeina, cafestolo, kahweolo, molecole antiossidanti) anche se il meccanismo preciso, così come il ruolo di queste molecole, non è stato ancora esattamente definito. Al momento, mancano studi clinici controllati, condotti in doppio cieco, che possano confermare in maniera più convincente questo effetto salutistico.

Caffè e patologie gastrointestinali

Contrariamente a quello che molti credono, i migliori studi in proposito "assolvono" il consumo di caffè in presenza di patologie a carico dell'apparato gastrointestinale (reflusso acido, dispepsia, ulcera peptica, gastrite e tumore dello stomaco). A oggi, nonostante le migliori linee guida internazionali raccomandino di evitare il consumo di caffè in caso di malattie infiammatorie croniche intestinali (morbo di Crohn, colite ulcerativa), ci sono diverse evidenze cliniche e sperimentali che sembrerebbero dare indicazioni contrarie.

Caffè e patologie neurodegenerative

Negli ultimi anni sono state attribuite proprietà benefiche al caffè, e alla caffeina, nei confronti delle principali malattie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson) e del rallentamento nel declino cognitivo che a volte si manifesta durante la terza età. I promettenti risultati fin qui ottenuti, comunque, dovranno essere confermati da ulteriori studi clinici.

Proprietà antitumorali

Negli ultimi trent'anni, il consumo di caffè è stato spesso associato a un aumento del rischio di tumore: in molti studi, però, non si è tenuto sufficientemente conto dei possibili effetti confondenti, in particolar modo il fatto che i forti bevitori di caffè sono spesso anche dei fumatori e, in generale, non hanno uno stile di vita salutistico; i risultati degli ultimi anni, al contrario, hanno riabilitato questa bevanda, attribuendole, anzi, effetti benefici nei confronti della patologia tumorale, soprattutto nei confronti del cancro del fegato e dell'endometrio.

Caffè ed effetto termogenico

L'uso che alcuni fanno del caffè o della caffeina, anche sotto forma di integratori, a fini dimagranti, non è giustificato dagli studi scientifici. Infatti, l'effetto termogenico è modesto, potendo, al massimo, produrre una spesa energetica di poche decine di calorie al giorno.



CONTROINDICAZIONI ED EFFETTI INDESIDERATI

Sensibilità individuale

È cosa molto dibattuta tra i consumatori della bevanda. Diversi studi hanno messo in luce come esista una notevole differenza tra le persone in risposta al consumo di caffè, per cui alcune persone sembrano tollerare tranquillamente gli effetti “immediati” della bevanda a livello circolatorio e neuromorale mentre altre potrebbero essere notevolmente più sensibili alla sua assunzione.

Gravidanza

Ci sono pochi studi clinici, controllati e ben condotti, per poter dare indicazioni precise relativamente agli effetti dell’assunzione di caffeina sulla gestante, sul feto e sul neonato; tuttavia, alcuni studi, nel corso degli anni, hanno fatto sorgere dei dubbi sul consumo di caffeina in questa fase della vita per possibili effetti negativi sul naturale sviluppo fetale (basso peso alla nascita, diminuzione della crescita e anche morte del feto). È anche vero però che esistono diversi lavori scientifici, anche su un numero ampio di soggetti, che non hanno evidenziato effetti negativi. Per ragioni prudenziali, quindi, al momento si raccomanda di evitare l’assunzione di caffè o che, al massimo, la dose raccomandata non superi i 200 mg al giorno, pari a circa 2 tazzine di caffè espresso.

Disturbi del sonno

Sono molto pochi gli studi che abbiano valutato gli effetti fisiologici della bevanda sulla qualità del sonno. I pochi dati disponibili indicano che astenersi dall’assumere caffeina, non solo in tarda serata, ma anche durante il resto della giornata, possa essere una misura igienica importante da rispettare nei pazienti che soffrono di insonnia o, in generale, di cattiva qualità del sonno.

Conclusioni

A oggi, ci sono diverse opinioni negative sul rapporto tra consumo di caffè e salute. Tuttavia, alla luce degli studi degli ultimi venti anni, possiamo dire che il consumo di quantità moderate di caffè (3-4 tazzine al giorno) possa dare dei benefici, in termini di prevenzione, nei confronti di diverse patologie. È bene dire che esiste una variabilità, probabilmente molto ampia, nella risposta individuale al caffè, e soprattutto alla caffeina: tutto ciò sembra dovuto sia a una “tolleranza” indotta dal consumo regolare (in pratica, l’organismo si “abituava” al caffè e alla caffeina, rispondendo, in proporzione, sempre meno col passare del tempo), ma anche, in parte, alla genetica di ognuno di noi, più o meno “sensibile” all’azione delle sostanze contenute nel caffè. Al momento, quindi, il caffè, consumato in maniera moderata, è sicuramente una bevanda

da vedere positivamente a fini salutistici. Per il futuro si spera che gli studi clinici randomizzati possano stabilire una relazione di causa-effetto e darci indicazioni più precise e “definitive”, dal punto di vista quantitativo, sugli effetti del consumo di caffè nella prevenzione di specifiche patologie.

* **Iacopo Bertini: Biologo Nutrizionista, PhD, Erborista**

** **Maria Rosaria D’Isanto: Biologa Nutrizionista, Specialista in Scienza dell’Alimentazione**

Membri del Comitato Scientifico A.I.Nut.

(Associazione Italiana Nutrizionisti, www.ainut.it)

Bibliografia essenziale

Bertini I, Giampietro M, Lugli A. *Alimenti ed erbe per la salute e il benessere*. Il Pensiero Scientifico Editore, 2011.
de Mejia GE and Ramirez-Mares MV. *Trends Endocrinol Metab*. 2014 Oct;25(10):489-92.
Ding M et al. *Diabetes Care*. 2014 Feb;37(2):569-86.
Nehlig A. *Pharmacol Rev*. 2018 Apr;70(2):384-411.
Nieber K. *Planta Med*. 2017 Nov;83(16):1256-1263.
Lyngsø J et al. *Clin Epidemiol*. 2017 Dec 15;9:699-719.
O’Keefe JH et al. *Prog Cardiovasc Dis*. 2018 May-Jun;61(1):38-42.

Alimento o bevanda	Caffeina (mg)
Caffè espresso del bar, moka o alla napoletana (30 mL)	30 – 90
Caffè filtrato all’americana (150 mL)	60 – 120
Caffè istantaneo (150 mL)	17 – 108
Caffè decaffeinato (150 mL)	2 – 7
Tazza di tè	20 – 50
Bevande a base di cola (una lattina)	30 – 45
Cioccolato fondente (100 g)	120
Cioccolato al latte (30 g)	20
Red Bull (lattina da 250 mL)	80

Tabella 1. *Contenuto di caffeina in diversi alimenti e bevande (da Bertini et al., 2011).*

