



# NUTRIENTI e SUPPLEMENTI

INFORMAZIONE QUALIFICATA DA FONTI QUALIFICATE



Il portale rivolto ai professionisti della salute.  
Notizie aggiornate e qualificate su nutrizione e integrazione alimentare



## ESTRATTI VEGETALI: LA NUOVA FRONTIERA PER CONTRASTARE LA SINDROME METABOLICA



## LIVELLI DI RAME, MANGANESE E B12 IN GRAVIDANZA LEGATI A MINOR RISCHIO DI IPERTENSIONE NELLA MEZZA ETÀ

## Estratti vegetali: la nuova frontiera per contrastare la sindrome metabolica

■ C'è molto interesse da parte della comunità scientifica intorno alla capacità degli estratti vegetali di mitigare i fattori di rischio legati alla **sindrome metabolica**. Del tema, si è occupata una recente *review pubblicata su Nutrients* che ha affrontato la questione sotto il profilo dell'efficacia e della sicurezza degli attivi, nonché delle innovazioni tecnologiche correlate allo sviluppo dei prodotti. A parlarne, **Maria Daglia**, docente di Chimica degli alimenti presso l'Università di Napoli Federico II e coordinatrice del lavoro.

### ► P.ssa Daglia, che cos'è la sindrome metabolica e quali sono i suoi principali fattori di rischio e le sue complicanze?

Si tratta di un insieme di condizioni interconnesse che aumentano il rischio di sviluppare malattie cardiovascolari. Queste condizioni includono iperglicemia, obesità viscerale, iperlipidemia e ipertensione. La sindrome metabolica è spesso guidata dall'**insulino-resistenza**, fenomeno per cui le cellule dell'organismo diventano meno reattive all'insulina, mantenendo elevati i livelli di glucosio nel sangue a

seguito dell'assunzione del pasto. I principali fattori di rischio includono l'obesità, in particolare quella addominale, uno stile di vita sedentario e una dieta poco sana, ricca di alimenti altamente raffinati, zuccheri semplici e grassi saturi. Anche la predisposizione genetica, l'invecchiamento e gli squilibri ormonali, come quelli riscontrati nella sindrome dell'ovaio policistico, possono contribuire significativamente allo sviluppo della sindrome metabolica.

### ► Qual è il potenziale degli estratti vegetali nella gestione della sindrome metabolica rispetto ai trattamenti convenzionali?

Gli estratti vegetali hanno un potenziale significativo nella gestione della sindrome metabolica grazie all'attività multi-target che essi svolgono. A differenza dei trattamenti convenzionali, che si concentrano su un singolo aspetto della sindrome, gli estratti vegetali contengono una varietà di composti bioattivi che possono affrontare simultaneamente più vie coinvolte nella disfunzione metabolica, come l'infiammazione, lo stress ossidativo e l'insulino-resistenza.

Per esempio, è stato dimostrato che composti come la curcumina della curcuma e il resveratrolo dell'uva riducono l'infiammazione e migliorano la sensibilità all'insulina. Inoltre, gli estratti vegetali sono generalmente associati a minori effetti collaterali rispetto ai farmaci di sintesi, il che li rende un'opzione più sicura per l'uso a lungo termine. Spesso, sono anche più convenienti e accessibili, soprattutto nei Paesi in cui i farmaci convenzionali sono costosi o non disponibili. **Rispetto ai vantaggi sopra elencati**, tuttavia, gli estratti vegetali, proprio in virtù del loro effetto multi-target, non svolgono gli effetti immediati dei farmaci convenzionali, che sono specificamente progettati per colpire singoli componenti della sindrome metabolica, come le statine per il colesterolo o la metformina per il controllo della glicemia.

► **In quali modi specifici gli estratti vegetali possono influenzare l'obesità e l'iperglicemia, due componenti chiave della sindrome metabolica?**

Per quanto riguarda l'**obesità**, alcuni estratti vegetali agiscono come soppressori naturali dell'appetito, riducendo l'assunzione di cibo e favorendo la perdita di peso. Per esempio, è stato dimostrato che gli estratti di Garcinia cambogia e Hoodia gordonii riducono la fame e il consumo di calorie. Altre piante, come il tè verde e l'arancio amaro, migliorano il metabolismo dei grassi aumentando l'ossidazione dei grassi e la termogenesi, contribuendo alla riduzione del grasso corporeo. Inoltre, alcuni composti vegetali possono inibire la formazione di nuove cellule adipose, un processo noto come adipogenesi. Per quanto riguarda l'**iperglicemia**, estratti di piante come il fieno greco e il melone amaro migliorano la sensibilità all'insulina, consentendo alle cellule di as-



sorbire meglio il glucosio dal flusso sanguigno. Altre piante, come la cannella, riducono o inibiscono enzimi come l'alfa-glucosidasi e le amilasi, che rallentano la scomposizione dei carboidrati e riducono l'incremento della glicemia post-prandiale. Alcuni estratti vegetali stimolano anche la secrezione di insulina da parte delle cellule beta pancreatiche, favorendo ulteriormente la regolazione degli zuccheri nel sangue.

► **Quali sono le prove dell'efficacia degli estratti vegetali nel migliorare i profili lipidici nei soggetti con dislipidemia?**

Esistono prove sostanziali dell'efficacia degli estratti vegetali nel migliorare i profili lipidici in soggetti affetti da dislipidemia. Per esempio, l'**aglio** è stato ampiamente studiato e ha dimostrato ridurre il colesterolo totale e Ldl e di aumentare il colesterolo-Hdl. L'estratto di foglie di carciofo è un altro rimedio a base vegetale noto per ridurre i livelli di Ldl e trigliceridi. I semi di **fieno greco**, ricchi di fibre solubili, aiutano a ridurre l'assorbimento del colesterolo nell'intestino, migliorando il profilo lipidico. Anche per il **tè verde**, che contiene catechine, è stata dimostrata l'azione di ridurre il colesterolo Ldl e di migliorare il metabolismo dei lipidi. Inoltre, la **berberina**, un composto presente in piante come la Berberis aristata, ha dimostrato significativi effetti di riduzione dei lipidi plasmatici, in particolare per quanto riguarda la riduzione dei trigliceridi e del colesterolo Ldl. Questi estratti vegetali agiscono attraverso diversi meccanismi, come l'inibizione della sintesi del colesterolo attraverso il blocco dell'enzima Hmg-CoA reduttasi o la promozione dell'escrezione del colesterolo attraverso il legame con gli acidi biliari nell'intestino.

► **Come possono gli estratti vegetali contribuire alla gestione dell'ipertensione e al miglioramento della funzione endoteliale e dello stato pro-infiammatorio nella sindrome metabolica?**

Per l'ipertensione, alcuni estratti vegetali favoriscono la vasodilatazione, che aiuta a ridurre la pressione arteriosa. Il **biancospino** e l'**aglio** sono esempi di piante che hanno effetti vasodilatatori. Alcuni composti vegetali agiscono anche come inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina naturali, riducendo la produzione di angiotensina II, un ormone che provoca la costrizione dei vasi sanguigni. Inoltre, piante come il **tarassaco** hanno proprietà diuretiche, contribuendo a ridurre il volume e la pressione del sangue. Per quanto riguarda la funzione endoteliale,

gli estratti di piante come quelli di barbabietola e melograno aumentano la produzione di ossido nitrico, che migliora il rilassamento dei vasi sanguigni e il flusso sanguigno. Molti estratti vegetali possiedono anche forti proprietà antiossidanti, riducendo lo stress ossidativo, un fattore chiave della disfunzione endoteliale. Inoltre, composti vegetali come la curcumina e il resveratrolo hanno potenti effetti antinfiammatori, riducendo le citochine pro-infiammatorie come il Tnf- $\alpha$  e l'Il-6 e inibendo vie come l'Nf- $\kappa$ B, coinvolte nell'infiammazione cronica.

### ► Quali sono i principali problemi di sicurezza associati all'uso di estratti vegetali e come vengono regolamentati?

L'uso di estratti vegetali, se impiegati nelle condizioni usate nella medicina tradizionale, sono da ritenersi sicuri. Tuttavia, soprattutto se il loro impiego non avviene seguendo l'uso tradizionale, gli estratti vegetali **non sono del tutto scevri da problemi di sicurezza**. Un aspetto importante è la potenziale tossicità di alcuni composti vegetali a dosi elevate. Un'altra forte preoccupazione è rappresentata dal rischio di interazioni farmacologiche, poiché alcuni estratti vegetali possono interferire con l'efficacia dei farmaci convenzionali. Anche la possibile contaminazione è un problema importante, poiché durante la coltivazione o la lavorazione gli estratti vegetali possono essere contaminati da metalli pesanti, pesticidi o agenti microbici soprattutto se provengono, come spesso accade, da zone del mondo ad alto tasso di inquinamento ambientale. Inoltre, la mancanza di standardizzazione della concentrazione dei composti attivi negli estratti vegetali può portare a effetti differenti a seconda del tipo di estratto e a un potenziale sovradosaggio. Per rispondere a queste preoccupazioni, enti come la Fda negli Stati Uniti e l'EmA e l'Efsa in Europa hanno stilato linee guida per la sicurezza e la qualità dei prodotti erboristici. Anche organizzazioni come l'Oms e l'Usp stabiliscono standard di controllo della qualità per garantire la sicurezza dei prodotti erboristici.

### ► Quali progressi tecnologici stanno migliorando l'efficacia e la sicurezza degli estratti vegetali per la sindrome metabolica?

Le **biotecnologie**, per esempio, hanno permesso lo sviluppo di microparticelle che migliorano la veicolazione e la biodisponibilità dei composti vegetali, garantendo che una maggiore quantità di principio attivo raggiunga il flusso sanguigno. Le tecniche di **incapsulamento**, come la

microincapsulazione, proteggono i composti vegetali sensibili alla degradazione nel tratto gastrointestinale, migliorandone la stabilità e il rilascio controllato. Le tecnologie di **editing genetico**, come Crispr/Cas9, un approccio di ingegneria genetica che consente di apportare modifiche al Dna delle cellule, vengono utilizzate per migliorare la produzione di composti bioattivi nelle piante, rendendoli più potenti ed efficaci. Lo screening ad alto rendimento consente ai ricercatori di identificare e isolare rapidamente i composti bioattivi dagli estratti vegetali, accelerando la scoperta di nuovi trattamenti. Inoltre, si sta esplorando la tecnologia di stampa 3D per creare dosaggi personalizzati di farmaci a base di piante, assicurando che i pazienti ricevano la quantità ottimale di composti attivi in base alle loro esigenze specifiche.

### ► In che modo l'incapsulamento e altri sistemi di somministrazione avanzati aiutano a superare i limiti di biodisponibilità e stabilità degli estratti vegetali?

L'incapsulamento consiste nel racchiudere i composti vegetali in rivestimenti protettivi che li proteggono dalla degradazione nel difficile ambiente del tratto gastrointestinale. Questo non solo migliora la biodisponibilità dei composti, ma può consentire anche un rilascio controllato, assicurando che i principi attivi vengano rilasciati lentamente nel tempo, mantenendo livelli efficaci nell'organismo. L'incapsulamento protegge inoltre i composti sensibili dall'esposizione alla luce, al calore e all'ossigeno, prolungandone la durata di conservazione. Altri sistemi di rilascio avanzati, come i **liposomi**, utilizzano vescicole a base di lipidi per incapsulare gli estratti vegetali, migliorandone l'assorbimento e indirizzandoli verso tessuti specifici. Le **nanoemulsioni** sono un altro approccio innovativo che migliora la solubilità e la biodisponibilità dei composti vegetali idrofobici, anche se da un punto di vista regolatorio le nanoparticelle rientrano nella classificazione di novel food e, quindi, richiedono un preventivo "safety assessment" prima della autorizzazione alla commercializzazione. Queste tecnologie, se da un conto migliorano complessivamente l'efficacia e la stabilità degli estratti vegetali, rendendoli opzioni più valide per la gestione della sindrome metabolica, dall'altro, come nel caso delle nanoparticelle, possono rappresentare un potenziale rischio che deve essere di volta in volta valutato.

Nicola Miglino

Fonte: *Nutrients* 2025, 17(5), 877

## Livelli di rame, manganese e B12 in gravidanza legati a minor rischio di ipertensione nella mezza età

■ Donne con livelli ematici più elevati di rame e manganese e vitamina B12 durante la gravidanza, presentano un rischio inferiore di sviluppare ipertensione circa 20 anni dopo. Questa la conclusione di una ricerca presentata come poster durante le *Lifestyle and cardiometabolic health scientific sessions* dell'*American heart association's epidemiology and prevention* tenutesi di recente a New Orleans e pubblicata contemporaneamente su *Hypertension*.

Lo studio, il primo a esplorare le associazioni tra i livelli di metalli in gravidanza e il rischio di ipertensione nelle donne di mezza età, ha analizzato i dati del Project Viva, uno studio longitudinale iniziato nel 1999 nel Massachusetts orientale. Quasi 500 donne sono state arruolate all'inizio della gravidanza tra il 1999 e il 2002. I ricercatori hanno misurato le concentrazioni di **metalli non essenziali** (arsenico, bario, cadmio, cesio, mercurio e piombo) e **minerali essenziali** (rame, magnesio, manganese, selenio e zinco), oltre a folato e vitamina B12, in campioni di sangue raccolti durante l'arruolamento.

Dopo quasi vent'anni di follow-up, tra il 2017 e il 2021, i ricercatori hanno visitato le stesse partecipanti, che ave-

vano un'età media di 51 anni. La pressione sanguigna è stata misurata per valutare le potenziali correlazioni con i livelli ematici dei singoli metalli.

I risultati hanno mostrato che al raddoppiare **dei livelli di rame e manganese nel sangue durante la gravidanza, il rischio di ipertensione 20 anni dopo si riduceva rispettivamente del 25% e del 20%. Inoltre, quando i livelli di vitamina B12 nel sangue raddoppiavano durante la gravidanza, le donne avevano in media una pressione sanguigna sistolica inferiore di 3,64 mm Hg e una pressione diastolica inferiore di 2,52 mm Hg quasi due decenni dopo.** Circa il 95% delle partecipanti allo studio aveva livelli di vitamina B12 entro l'intervallo normale.

È stata anche osservata un'associazione tra i livelli ematici del mix rame/manganese/selenio/zinco e una pressione sanguigna inferiore, con una relazione dose-dipendente. I metalli non essenziali non hanno avuto un impatto significativo sulla pressione sanguigna.

“Ottimizzare questi metalli essenziali, minerali e vitamine, in particolare rame, manganese e vitamina B12, durante la gravidanza può offrire benefici protettivi contro l'ipertensione nella mezza età, un periodo particolarmente critico per il futuro rischio cardiovascolare delle donne nella vita adulta” **commentano gli Autori.** “È bene sottolineare, però, che il nostro è stato uno **studio osservazionale** e che la popolazione analizzata era prevalentemente composta da donne bianche residenti nel Massachusetts, il che potrebbe limitare la generalizzabilità dei risultati. Sono necessarie **ulteriori ricerche**, inclusi studi clinici, per determinare l'assunzione dietetica ottimale di questi minerali e micronutrienti”.

Nicola Miglino

Fonte: *Hypertension*; 2025 Apr;82(4):640-651



**Nutrientisupplementi.it** è un progetto editoriale di iFarma Editore Srl, nato con l'obiettivo di favorire, presso gli operatori sanitari, una corretta e documentata informazione scientifica su ciò che riguarda l'ambito della nutrizione e dell'integrazione.

**Direttore editoriale:** Dario Passoni • **Direttore responsabile:** Nicola Miglino

Per ricevere gratuitamente la newsletter settimanale: [www.nutrientisupplementi.it](http://www.nutrientisupplementi.it) • [info@nutrientisupplementi.it](mailto:info@nutrientisupplementi.it)