

FITOTERAPICI

Viviamo in un'epoca dove la ricerca medica sta facendo sempre più passi da gigante e la "medicina del passato", che ha posto le basi per la nascita di quella moderna, nonostante i progressi scientifici e le tecnologie terapeutiche futuristiche, a tutt'oggi ricopre un ruolo importante.

Fitoterapia deriva dal termine greco *phytón* (pianta) e *therapeía* (cura), e consiste infatti, nella prescrizione di una cura basata essenzialmente in erbe medicinali oppure in estratti di piante medicinali. Sin dall'antichità l'uomo ha fatto uso delle piante per curare malattie, dolori e ferite e tante sono state le civiltà che nel corso del tempo hanno praticato la fitoterapia, esempi importanti sono stati gli egizi, i greci, i cinesi e i romani.

Fin dalle sue origini la medicina ha attinto dalle piante gran parte dei suoi medicinali. Moltissimi infatti, sono i trattati sulle virtù delle piante, dai codici di Ippocrate, Teofrasto, Dionisio, Dioscoride, a quello illustrato di Catreva, studiosi che non si limitarono ad enumerare e descrivere le piante medicinali, ma che ne specificarono caratteristiche ed utilità. Questi studi vennero poi perfezionati lentamente nel Medioevo attraverso i ricercatori arabi e successivamente attraverso la Scuola di Salerno.

Nel secolo scorso si iniziò a estrarre dalle piante i principi attivi, facilmente dosabili, molti dei quali furono ottenuti anche per sintesi. Con il progresso della chimica è stato possibile conoscere la composizione dei vegetali ed isolare i loro principi attivi.

La fitoterapia è una branca della farmacoterapia con attività multidisciplinare che si avvale delle competenze di diversi campi ovvero quello chimico, biologico, medico, biochimico, farmacologico.

Un'alta percentuale della popolazione fa uso di piante medicinali, grazie anche al ruolo fondamentale dei mass-media che nel corso del tempo hanno attuato campagne pubblicitarie.

Ciò che non bisogna assolutamente trascurare è che le piante medicinali sono costituite da diverse sostanze chimiche, alcune possedenti attività medicamentosa e altre no, ma non per questo meno tossiche dei farmaci di sintesi.

Classificazione delle preparazioni fitoterapiche:

- **da droga essiccata**

Polvere: è ottenuta in galenica dalle erbe essiccate finemente contuse o macinate. Possono essere semplici se costituite da una sola droga o composte se ottenute da più droghe. La polvere micronizzata è ottenuta dalla macinazione della pianta essiccata e da una successiva setacciatura del prodotto ottenuto, in modo che abbia una granulometria fine ed uniforme. Nelle polveri criofrantumate che sono ottenute dalla lavorazione dell'intera pianta a temperature molto basse, il fitocomplesso rimane invece inalterato. Bisogna comunque sottolineare che il limite delle polveri è dovuto al fatto che i principi attivi non sono totalmente biodisponibili perché restano intrappolati nel tessuto vegetale.

Infuso: è una soluzione di sostanze medicamentose che si ricava con un'operazione detta *infusione*, trattando con acqua bollente per un tempo più o meno lungo, vegetali o parti di esse e infine sottoponendo alla cottura il miscuglio. Tra le sostanze più usate sotto forma di infuso abbiamo le foglie di melissa, salvia, malva, tè, fiori di arnica, camomilla, sambuco, finocchio, carcadè, ecc.

Decotto: è usato in farmaceutica col fine di ottenere una soluzione di sostanze medicamentose. Dopo aver scelto la droga dalla quale si vuole ottenere il decotto e la riduciamo in piccole dimensioni, ponendola in acqua fredda. Per preparare il decotto è necessario scaldare la soluzione e farla bollire per circa 30 minuti agitando il tutto. Lo stesso si può ottenere tenendo la soluzione a bagnomaria bollente sempre per 30 minuti, al posto di far bollire a fuoco diretto.

Tisana: soluzione diluita di sostanze medicamentose spesso edulcorata e aromatizzata, che può essere preparata con una o più tipi erbe. Gli elementi di una tisana composta da più erbe si possono così schematizzare: il rimedio di base (o *remedium cardinale*): una o più droghe con principi specifici per la terapia in questione; l'adiuvante (o *adiuvans*): una o più droghe capaci di sinergizzare con il rimedio di base; il complemento (o *constituens*): una o più droghe in grado di conferire un aspetto piacevole; il correttore (o *corrigens*): una o più droghe in grado di migliorare le caratteristiche organolettiche della tisana. La preparazione di una tisana

prevede che le erbe (fresche o secche) debbano essere opportunamente sminuzzate (forma taglio tisana). Fondamentale è il grado di sminuzzamento in quanto può influire sull'estrazione dei principi attivi. Le componenti di una tisana costituita da più erbe devono essere nell'insieme molto omogenee. E' necessario infatti, che le parti dure e quelle tenere delle piante non vengano mischiate tra loro. Si consiglia, per non incorrere in problemi di interazioni sfavorevoli, di non superare le cinque erbe in una stessa tisana. Per la preparazione di un litro di tisana generalmente sono sufficienti dai dieci ai venti grammi di piante essiccate. Vi sono diversi tipi di tisane: dimagranti, lassative, antitussive, antidiarroiche, drenanti e depurative, sedative, contro la cistite, il raffreddore, l'insonnia, contro i dolori mestruali.

Estratto: è una sostanza che si ricava dal mondo vegetale. Le materie prime vengono sminuzzate, poi macinate, infine si procede alla macerazione in solventi acquosi. Segue poi una fase di decolorazione ed infine la concentrazione mediante filtri, essiccazione, centrifuga, fino ad ottenere un impasto denso. I primi estratti risalgono secondo la tradizione in Cina nel terzo millennio a.C. In Europa furono importati dagli Arabi che svilupparono a lungo la tecnica degli estratti. La classificazione generale viene fatta sul tipo di solvente utilizzato, acqua, alcol, etere, ecc. La concentrazione della soluzione ottenuta viene eseguita in diversi modi a seconda del tipo di estratto e della quantità da trattare. A seconda della consistenza vengono classificati in fluidi, molli o secchi. Estratti importanti sono la belladonna, la camomilla, il rabarbaro e la valeriana. E' buona norma conservarli in recipienti chiusi perché in presenza di ossigeno si ossidano, inoltre sono sensibili a luce e calore.

- **da droga fresca**

Tintura madre: è una preparazione limpida e colorata, ottenuta da droghe vegetali e non per estrazione con diversi solventi. Può essere semplice o composta se ottenuta da una o più droghe. A seconda della concentrazione si hanno tinture 1:10 (10 parti di droga per ottenere 100 parti di tintura) e 1:5 (20 parti di droga per ottenere 100 parti di tintura). La tintura madre (TM o Δ) è un estratto idroalcolico (60°-70°) ottenuto da piante fresche. Per la loro preparazione si fa riferimento all'indicazione della Farmacopea Ufficiale Francese di quella Tedesca. Viene utilizzata nell'automedicazione, ma il fatto che non viene titolata né standardizzata può portare a degli inconvenienti. Durante la conservazione può lasciare un leggero deposito sul fondo del contenitore. Si assume diluita in poca acqua a temperatura ambiente. L'elevato contenuto di alcool e il fatto che i principi attivi

contenuti nella tintura siano notevolmente diluiti sono gli svantaggi del suo utilizzo, presentando quindi un'azione curativa piuttosto bassa.

Macerato glicerico: è un preparato ottenuto dalle parti vegetali fresche delle piante ovvero gemme, gemme appena schiuse, giovani radici che raccolte nel loro "tempo balsamico", che coincide con l'inizio della primavera, vengono ripulite, triturate, e dopo avere determinato il grado di umidità, messe a macerare per tre settimane in una miscela di glicerina e alcool. Dopo la decantazione, si procede con la filtrazione sotto pressione e dopo aver fatto riposare il filtrato per 48 ore lo si filtra ulteriormente. Dopo aver ottenuto il macerato glicerico (M.G.) di base con un'opportuna diluizione andremo ad ottenere il prodotto che si utilizza in terapia. La diluizione per i gemmo derivati è alla prima decimale hahnemaniana 1DH, dicitura che compare anche in etichetta, ciò indica che una parte di preparato viene diluita con 9 parti di una miscela contenente 50 parti di glicerina, 30 parti di alcool e 20 parti di acqua. I preparati gemmoderivati vanno conservati al fresco e al riparo dalla luce, in flaconcini di vetro scuro ben chiusi e che siano utilizzati nell'arco dei cinque anni dalla preparazione.

- **preparazione per spremitura o distillazione in corrente di vapore**

Oli essenziali o essenze: sono frazioni profumate ottenute da piante aromatiche. Le piante più ricche di oli essenziali sono le Rutacee, Lamiacee, le Brassicacee, le Conifere. Le essenze a temperatura ambiente sono liquide, di aspetto oleoso, incolori o giallognole. Tendono con il raffreddamento a separarsi in due fasi, una liquida e una solida. Sono miscibili con i solventi organici e poco solubili in acqua. Sono sensibili all'azione dell'aria e della luce, dando reazioni di ossidazione e polimerizzazione che alterano il profumo e il colore. L'estrazione delle essenze vegetali mediante pressione (o spremitura) è indicata per estrarre le essenze dai frutti degli agrumi, dove la pressione provoca la rottura dei vacuoli contenenti gli oli essenziali con fuoriuscita degli stessi. L'olio essenziale ottenuto è costituito da una miscela di sostanze volatili e aromatiche, trovando impiego in ambito alimentare, farmaceutico e cosmetico. La distillazione in corrente di vapore permette di ottenere un prodotto di alta qualità. La droga viene polverizzata e immersa in un pallone collegato ad una beuta riempita per 2/3 di acqua che viene riscaldata fino ad ebollizione con fuoco diretto. I vapori attraversando il refrigerante, condensano e vengono raccolti nel recipiente. I due

liquidi si separano per il differente peso specifico. Piante aromatiche distillate in corrente di vapore sono Anice, Cannella, Origano, Garofano, Lavanda, Geranio, Menta, Rosmarino, Timo, Salvia, Finocchio, Cipresso, Ginepro, ecc.

Per meglio comprendere le proprietà farmacologiche delle piante medicinali è necessario da un lato identificarle e classificarle botanicamente dall'altro conoscerne i principi attivi contenuti in esse.

Principi attivi:

I **Glicosidi (eterosidi)** sono sostanze costituite chimicamente da una frazione glucidica e una non glucidica detta aglicone o genina. In un primo momento nella parte zuccherina si riscontrò solo il glucosio ed è per questo che furono denominati glucosidi, in un secondo momento si vide che può essere costituita anche da esosi differenti dal glucosio e furono chiamati eterosidi. I glicosidi con una genina steroidea in modo particolare agiscono a livello miocardico ed essendo tra le sostanze naturali più attive, devono essere usate con prudenza e dietro controllo medico. Possono essere classificati in:

antocianici: presentano un'azione protettiva del microcircolo, astringente, disinfettante delle vie urinaria e rigenerativa della porpora retinica, (es. mirtillo rosso e nero; karkadé, malva; lampone; ribes);

antrachinonici: hanno un'azione purgante, lassativa, irritativa della mucosa intestinale, antiflogistica, antibatterica o micotica, (es. frangola, cascara, senna, rabarbaro);

cardiotonici: sono utili nelle insufficienze cardiache e nelle turbe del ritmo cardiaco, (es. digitale, strofanto, scilla, mughetto);

cianogenetici: sono sostanze tossiche, liberano acido cianidrico e interagiscono con il SNC, particolarmente col bulbo; inoltre hanno un'azione disinfettante ed espettorante, analettica, stimolante respiratoria e antispasmodica, (es. mandorlo, lauroceraso, pesco, albicocco, ciliegio, sambuco e passiflora);

cumarinici: hanno diverse attività terapeutiche dovute al tipo di cumarina liberata per idrolisi; presentano un'azione flebotonica, spasmolitica, antivirale, antiinfiammatoria, antibatterica, antitumorale, anticoagulante; inoltre, vi sono le Piranocumarine vasoattive coronariche e le Furanocumarine foto sensibilizzanti, (es. pilosella, ippocastano, meliloto, Apiacee, Rutacee, Leguminose);

flavonoidici: presentano un'azione antiossidante, diuretica, emostatica, antispasmodica, tonica-venosa, antiepatossica e vitaminica-P, (es. biancospino, cardo mariano, ruta, limone);

idrochinonici: hanno un'azione antisettica e antifermentativa delle vie urinarie, astringente e diuretica, (es. uva ursina, mirtillo rosso e mirtillo nero);

iridoidi: presentano un'azione sedativa, antispastica, antiaritmica e antiflogistica, (es. trifoglio, amamelide, artiglio del diavolo, sesamo, uva ursina);

salicilici: hanno un'azione antireumatica, antifebbrile, antiflogistica, antireumatica e antisettica, (es. salice, pioppo, betulla, olmaria);

saponinici: esplicano una'azione tensioattiva, espettorante, diaforetica, emolitica, antiflogistica e gastroprotettiva, (es. saponaria, ippocastano, liquirizia, poligala);

solforati: presentano un'azione revulsiva, antibiotica, diuretica, analgesica, antifungina, (es. le Crucifere, tra cui senape nera, bianca, ravanello e le Liliacee, tra le quali colchico, aglio, cipolla).

Gli **Alcaloidi** sono oltre 300 composti organici contenenti azoto, generalmente di origine vegetale, con un'azione simile agli alcali. Hanno carattere basico per la presenza nella loro molecola di uno o più gruppi amminici. Sono capaci di indurre, anche a basse dosi, importanti effetti biologici su organismi umani e animali. Una gran parte degli alcaloidi è altamente tossica anche a piccole dosi.

Si possono classificare in base al nucleo in:

tropanici: Atropa belladonna, Coca;

imidazolici: Jaborandi;

pirrolidinici: Nicotiana tabacum;

piperidinici e piridinici: Piper nigrum, Lobelia;

chinolinici: China (Cinchona);

isochinolinici: curaro, oppio, Ipecacuana;

morfina: alcaloidi naturali dell'oppio (morfina, codeina, tebaina) e sintetici (eroina);

indolici: Fava del Calabar, Rauwolfia, Yohimbe, Nux vomica, Segale cornuta; Vinca.

purinici: caffè, tè, matè, guaranà, cola, cacao.

Inoltre gli alcaloidi, in base al loro effetto biologico o farmacologico possono essere classificati in:

adrenergici: efedrina, lobelina;

antiadrenergici: ajmalina, ergotamina, yohimbina, reserpina;

antiamebici: emetina;

antiaritmici: chinidina;

anticolinergici: atropina, iosciamina, scopolamina;

antidiarroici: papaverina;

antielmintici: pelletierina;

antiprotozoari: chinina;

bechici: codeina;

broncodilatatori: atropina, efedrina;

cardiodepressori: chinina, chinidina;

colagoghi: boldina;

coronarodilatatori: teobromina, teofillina;

depressori del SNC: morfina, reserpina, scopolamina;

diuretici: teofillina, caffeina;

eccitanti del SNC: lobelina, caffeina, stricnina;

ganglioplegici: coniina, nicotina, sparteina, nicotina;

parasimpaticomimetici: pilocarpina, muscarina;

spasmolitici della muscolatura liscia: papaverina;

tonici amari: chinina, stricnina;

vasocostrittori: efedrina, idrastina;

vasodilatatori: reserpina.

Le **Saponine** sono molecole complesse costituite da una molecola agliconica di natura glicosidica triterpenica o steroidica. Sono tensioattivi naturali, diaforetici, espettoranti per la loro capacità di irritare le mucose. Hanno azione antiinfiammatoria, ipocolesterolemica, probiotica. Piante contenenti saponine sono Agave sisalana, Trigonella, Trilium, Panax ginseng, Glycyrrizha glabra, Solanum, Viola, Polygala senega, Urginea maritima e Hedera helix.

I **Tannini** sono sostanze non azotate, glucosidi con un gruppo agluconico costituito da composti ciclici, aventi due funzioni fenoliche e spesso funzioni acide. Si possono classificare in tannini idrolizzabili (gallotannini, ellagitannini e tannini idrolizzabili complessi) e in tannini condensati o flavonali o proantocianidine. Appaiono come corpi di diversa grandezza colorati di giallo, bruno o rosso. In presenza di Sali di ferro danno dei precipitati neri o bleu. Vengono utilizzati nella concia delle pelli per la loro capacità di legarsi con sostanze proteiche rendendole insolubili e imputrescibili. Sono considerati come prodotti di escrezione, non utilizzati dalla pianta e per le loro proprietà antisettiche e repellenti aumentano la resistenza della pianta contro parassiti e predatori. Hanno azione antiflogistica, antiossidante, astringente, emostatica, flebotonica. Sono contenuti in diversi frutti (nespolo, melograno, kaki, mirtillo); in diverse piante (Arctostaphylos uva-ursi, Eucalyptus, Aesculus hippocastanum, Quercus, Salix, Hamamelis virginiana).

Le **Resine** sono miscele composte da terpeni volatili e non, oppure in maniera più rara da fenoli. Insolubili in acqua ma solubili in etere, cloroformio e alcool. Vengono prodotte in modo spontaneo o dopo eventuali lesioni per proteggere la pianta da funghi, insetti o per chiudere ferite. Sono presenti nelle Conifere (Pinus sylvestris, Larix decidua, Abies alba, Picea abies) come essudato che si può separare dalla pianta, con attività balsamica oppure essere parte integrante dei tessuti, come nel caso della Calendula. L'Ambra è invece una resina fossilizzata prodotta dalle Conifere, di colore giallo-bruno che può contenere al suo interno insetti rimasti imprigionati nel momento in cui è stata formata. Possono avere azione purgante e revulsiva.

I **Balsami** o le **oleoresine** sono essudati ricchi di oli essenziali, dalla consistenza vischiosa, aventi azione espettorante, balsamica e antimicrobica. Sono contenuti nel balsamo del Tolù, balsamo del Perù, balsamo del Canada, balsamo della Mecca, Incenso, Mirra, ecc.).

Le **Gomme** possono essere essudati spontanei da ferite e punture o dovuti ad incisione di diverse parti della pianta, a forma di lacrime, che prima fluide, si distaccano dall'albero. Sono miscele di polisaccaridi che con l'acqua formano delle sospensioni colloidali adesive e viscosi. Sono solubili in acqua, insolubili nell'alcool e nei solventi organici. Si trovano in maggior quantità tra le Leguminosae nella *Mimosoideae* Acacia senegal (gomma arabica) e catechu e nella *Faboidea* Astragalus gummifer (gomma adragante). Presentano azione emolliente, antinfiammatoria e protettiva di cute e mucose.

Le **Mucillagini** sono glicoproteine appiccicose che riescono a trattenere l'acqua, aiutando così la pianta a non essiccare. Possono avere un interesse terapeutico viste le loro proprietà emollienti, protettive, lubrificanti, antiflogistiche e decongestionanti. Sono frequenti nelle radici, nelle foglie e nei fiori di Althaea officinalis; nelle foglie e nei fiori di Malva sylvestris, nei fiori di Tilia platyphyllos (tiglio); nel tegumento seminale di lino.

Bibliografia:

Campagna P. Farmaci vegetali – Manuale ragionato di fitoterapia. Edizione Minerva Medica

Maugini E. - Manuale di Botanica farmaceutica. Edizione Piccin, Padova

Lugli A.- Conoscere le piante medicinali. Aboca

Capasso F., De Pasquale R., Grandolini G., Mascolo N. Farmacognosia-Farmaci naturali, loro preparazioni ed impiego terapeutico. Spinger, Milano, Ultima Edizione.

