



Ruolo del farmacista nel trattamento e nella prevenzione dell'aumento del peso corporeo

Caserta, 2 febbraio 2008

Organizzato dalla Società Italiana di Fitoterapia

MOTIVAZIONI DEL CORSO

L'obesità è un problema sociale in costante evoluzione e come tale viene affrontato dal mondo scientifico e dalle istituzioni compreso il nostro Ministero della Salute; il corso è realizzato allo scopo di erudire gli operatori sanitari e in particolare i farmacisti attraverso un corso che presenti le possibilità di prevenzione e trattamento dell'aumento del peso corporeo con particolare attenzione alle possibilità offerte da un corretto stile di vita e dai preparati vegetali che sempre di più affiancano la terapia tradizionale dei farmaci di sintesi. Il corso si rivolge al farmacista perché possa inoltre promuovere un uso razionale dei farmaci, permettendo così al paziente di poter utilizzare, tra le tante possibilità presenti sul mercato, soprattutto sottoforma di integratori, quei farmaci che hanno una buona valenza terapeutica e scarsi effetti collaterali.

OBIETTIVI DEL CORSO

Alla fine del Corso i partecipanti dovrebbero avere acquisito le nozioni per poter promuovere l'uso razionale dei prodotti medicinali utili nel trattamento dell'obesità, problemi venosi, problemi correlati alla disfunzione erettile nell'obeso.

Il corso si articola **in 2 sessioni per un totale di circa 8 ore e 45 minuti.**

Le lezioni si svolgeranno in sessione plenaria.

Ciascuna sessione sarà così articolata:

1. Relazione e/o lettura magistrale sul tema,
2. Confronto/dibattito tra pubblico ed esperto guidato da un conduttore (l'esperto risponde).

◆ Infine, negli ultimi 45 minuti, sarà affrontata una **verifica con questionario e valutazione.**

Verrà richiesta firma attestante l'ingresso e l'uscita di ogni singolo corsista.

Alla fine del Corso:

◆ **Valutazione dell'apprendimento** : a ciascun partecipante verrà fornito un questionario contenente domande relative agli argomenti trattati. *Il partecipante dovrà rispondere al questionario. Una volta messi a confronto i*

partecipanti con gli elaborati, si procederà ad una discussione finale su tutti i moduli.

- ◆ **Valutazione del corso:** alla fine della valutazione di apprendimento, a ciascun partecipante verrà fornita la scheda ministeriale di valutazione del corso.

PARTECIPANTI, MODALITA' DI ISCRIZIONE E DI PARTECIPAZIONE AL CORSO

Segreteria Organizzativa:

:

Società Italiana di Fitoterapia, Via T. Pendola, 62, Sezione di Biologia Farmaceutica, Dip. Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Università degli Studi di Siena.

Tel.: +390577233525

Fax: +390577233526

Il corso è riservato a **80** farmacisti

Tassa di iscrizione € 40 euro

Ciascun partecipante al Corso dovrà:

- ◆ partecipare a tutti i moduli del corso, attestandone con firma l'entrata e l'uscita;
- ◆ partecipare alle discussioni plenarie di modulo, ed eventualmente, su richiesta del moderatore di modulo, presentare il rapporto finale di modulo;
- ◆ Singolarmente fornire le risposte al questionario di apprendimento finale;
- ◆ Singolarmente fornire le risposte al questionario di valutazione del Corso.

A ciascun partecipante al Corso verrà fornito:

- ◆ copia cartacea del materiale didattico di ciascuna relazione di modulo (**prima dell'inizio del Corso**);
- ◆ elenco delle referenze bibliografiche di supporto delle relazioni;
- ◆ attestato di partecipazione al Corso

PROGRAMMA DEL CORSO

ore 08.50

Verifica della registrazione dei partecipanti e introduzione ai lavori.

SESSIONE I: L'obesità

ore 9.00 –11.00:

- ◆ Lezione Magistrale: D. Giachetti

Introduzione al problema: l'obesità e il suo trattamento con prodotti vegetali

Coffee break

ore 11.15 –13.15:

- ◆ Confronto/dibattito tra pubblico ed esperto, coordinato da D. Giachetti:

L'aumento del peso corporeo

Pausa pranzo

SESSIONE II: Le patologie correlate all'obesità

ore 14.30-16.30:

- ◆ Lezione Magistrale: A. Manganelli

Le disfunzioni sessuali nel paziente obeso

Coffee break

ore 16.45-17.45:

- ◆ Relazione: D. Giachetti

Insufficienza venosa nel paziente obeso

ore 17.45-18.45:

- ◆ Confronto/dibattito tra pubblico ed esperto, coordinato da D. Giachetti e A. Manganelli:

Le patologie correlate all'obesità

ore 18.45-19.30:

- ◆ Verifica con questionario e valutazione del corso.

Abstracts delle relazioni e curricula docenti

Il tè verde nel trattamento del peso corporeo

L'obesità costituisce secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) uno dei principali problemi di salute pubblica mondiale tanto da essere considerata una vera e propria pandemia.

L'International Obesity Task Force stima che oltre 300 milioni di individui al mondo sono obesi e altri 800 milioni sono in sovrappeso. Se tale problema non verrà adeguatamente affrontato, le conseguenze sulla salute pubblica e sull'economia potrebbero essere notevoli.

In genere, l'obesità è la conseguenza di una scorretta alimentazione e di uno stile di vita sedentario anche se tra i fattori di rischio si includono quelli di natura genetica. Prima di iniziare qualsiasi terapia farmacologica è necessario adottare misure preventive quali la modifica dello stile di vita accompagnato da un'attività fisica adeguata e una corretta educazione alimentare..

Il trattamento farmacologico è potenzialmente importante in aggiunta alla modifica dello stile di vita. In primo luogo, i farmaci anti-obesità dovrebbero produrre una diminuzione clinicamente significativa del peso corporeo e una riduzione della morbilità e della mortalità correlate a tale condizione. L'uso di farmaci dovrebbe essere destinato soltanto a pazienti selezionati aventi un indice di massa corporea (BMI) pari o maggiore di 30 Kg /m² o con un BMI di 27,0-29,9 Kg/M² associato a fattori di rischio quali ipertensione, diabete, ecc. la diminuzione di peso compresa tra il 5-10% rispetto a quello iniziale è associata al miglioramento del profilo di rischio cardiovascolare e alla riduzione dell'incidenza del diabete di tipo 2. Le linee-guida dei National Institutes of Health (NIH) raccomandano una riduzione del peso corporeo pari al 10% rispetto a quello iniziale.

Sono di seguito descritti i tre principali farmaci impiegati per il trattamento a lungo termine dell'obesità: orlistat, sibutramina e rimonabant. Attualmente i farmaci usati sono l'orlistat e la sibutramina, mentre il rimonabant appartiene a una nuova classe farmacologica conosciuta come "antagonisti dei recettori endocannabinoidi".

I trattamenti sono stati oggetto di una metanalisi riportata su Lancet (Padwal, 2007).

Gli autori hanno condotto una revisione degli articoli pubblicati tra il 2000 e giugno 2006 utilizzando le banche dati Medline, Embase e Cochrane Library. Le parole chiave impiegate per la ricerca sono state: "antiobesity drugs" e termini specifici relativi ai singoli farmaci e alle corrispondenti classi farmacologiche (es. "rimonabant", "SR141716A", "endocannabinoid receptor antagonists"). Inoltre, gli autori hanno preso in considerazione articoli e rassegne già individuati per una precedente revisione Cochrane (1966-2002) da loro svolta.

Orlistat

Il farmaco inibisce la lipasi gastrica e pancreatica riducendo così l'assorbimento dei grassi introdotti con la dieta di circa il 30%. A causa del ridotto assorbimento sistemico e del metabolismo di primo passaggio, l'orlistat ha una biodisponibilità minore dell'1 %.

Per la valutazione dell'efficacia dell'orlistat gli autori hanno analizzato uno studio clinico, randomizzato in doppio cieco verso placebo, e una metanalisi di 11 trial per un totale di 6021 pazienti.

I risultati dello studio clinico, della durata di 4 anni, condotto su 3305 pazienti, hanno evidenziato una riduzione del peso in media pari a 2,7 Kg dei trattati rispetto al placebo e una diminuzione dell'incidenza del diabete di tipo 2 compresa tra il 9% e il 6%.

Gli studi clinici individuati nella metanalisi, della durata di un anno e condotti verso placebo, hanno messo in luce una riduzione pari a 2,9% (95% IC 2,3-3,4%) nei pazienti obesi o sovrappeso trattati con l'orlistat. Non sono stati rilevati effetti statisticamente significativi sui trigliceridi e HDL, mentre si è avuta una riduzione della pressione sanguigna rispettivamente di 1,8 mmHg per la sistolica e 1,6 mmHg per la diastolica. Piccole variazioni positive sono state evidenziate anche per i valori di LDL e della glicemia in pazienti diabetici a digiuno. Complessivamente si evidenzia una mancanza di dati sugli effetti a lungo termine dell'orlistat in termini di morbilità e di mortalità.

Sibutramina

La sibutramina, sintetizzata originariamente come antidepressivo, agisce a livello centrale inibendo la ricaptazione delle monoamine (principalmente noradrenalina e serotonina) e aumentando così il senso di sazietà. In 3 studi clinici, randomizzati in doppio cieco, verso placebo, della durata di un anno, il farmaco ha determinato una riduzione del peso pari al 4,6% (95% IC 3,8-5,4%), in 929 pazienti in sovrappeso o obesi.

Modeste diminuzioni dei colesterolo LDL e della glicemia, oltre che contrastanti effetti sulle concentrazioni ematiche di trigliceridi e colesterolo HDL, sono state rilevate in studi a lungo termine.

In uno studio randomizzato della durata di un anno sono stati arruolati 224 pazienti adulti obesi suddivisi in quattro gruppi:

- trattati soltanto con sibutramina;
- trattati con sibutramina e sottoposti a incontri individuali educativi per modificare lo stile di vita (8-10 visite di 10-15 minuti ciascuna);
- pazienti sottoposti a incontri di gruppo educativi per modificare lo stile di vita (30 incontri);
- trattati con sibutramina e sottoposti a incontri di gruppo educativi per modificare lo stile di vita (30 incontri).

In quest'ultimo gruppo, la riduzione del peso è stata in media di 12,1 Kg rispetto a 5 Kg del gruppo trattato soltanto con sibutramina, pertanto, i dati emersi da questo studio indicano una maggiore efficacia della sibutramina quando associata a incontri di gruppo.

Come per l'orlistat, anche per la sibutramina non vi sono dati sugli effetti a lungo termine relativi alla morbilità e mortalità.

Rimonabant

Il rimonabant è un antagonista dei recettori endocannabinoidi di tipo CB1 che sono coinvolti nella stimolazione dell'appetito e nel rafforzamento dei comportamenti di dipendenza in particolare nei confronti di alcool e di nicotina.

I quattro studi clinici, comparativi in doppio cieco, della durata di un anno, che hanno valutato l'efficacia del rimonabant nel trattamento dell'obesità fanno parte del Rimonabant in Obesity (RIO) Program. In tali studi sono stati arruolati in totale 6600 pazienti trattati con 20 mg/die e 5 mg/die di rimonabant verso

placebo. I risultati relativi al trattamento con rimonabant alla dose di 5 mg/die non sono stati revisionati dagli autori in quanto l'efficacia del farmaco a questa concentrazione si è rivelata modesta. Il rimonabant alla dose di 20 mg/die, in associazione ad un'alimentazione ridotta in calorie, ha indotto mediamente dopo un anno di trattamento una perdita di peso di 4-5 Kg in più rispetto al placebo.

Conclusioni

La revisione ha evidenziato che nessuno dei tre farmaci è più efficace rispetto agli altri. L'efficacia dei farmaci considerati è in complesso modesta. In tutti gli studi selezionati dagli autori il tasso di abbandono è risultato elevato.

L'orlistat e la sibutramina determinano riduzione del peso corporeo inferiore al 5%. In particolare, l'orlistat riduce i fattori di rischio cardiovascolari e riduce l'incidenza del diabete in pazienti ad alto rischio. Il rapporto rischio-beneficio della sibutramina, per quanto riguarda il rischio cardiovascolare, deve essere ancora valutato in uno studio con outcome specifici. La riduzione di peso indotta da rimonabant sembra simile a quella della sibutramina. Nei pazienti trattati con rimonabant è stata osservata una maggiore incidenza di disordini psichiatrici.

Non ci sono dati a lungo termine sulla morbilità e la mortalità correlate all'obesità e l'impiego di questi farmaci.

Il trattamento farmacologico dell'obesità è raccomandato soltanto per quei pazienti per i quali la modifica dello stile di vita e una corretta alimentazione non siano risultati efficaci.

L'intervento farmacologico, infatti, dovrebbe essere iniziato solo nel caso in cui il paziente abbia un indice di massa corporea (BMI) pari o maggiore a 30 Kg/M² e che, nonostante sia stato sottoposto da almeno 3 mesi a una dieta adeguata e a un incremento dell'attività fisica, non abbia tratto da ciò alcun risultato. La soglia di BMI scende in presenza di fattori di rischio come diabete, ipertensione, apnea notturna, malattie coronariche: in questi casi la prescrizione di farmaci antiobesità è prevista anche per quei pazienti con un BMI pari o maggiore a 27 Kg/M². E' inoltre sconsigliato l'uso della terapia farmacologica come unico elemento di trattamento, piuttosto essa dovrebbe integrare le altre misure che non andrebbero mai interrotte.

Infine, la terapia dovrebbe essere interrotta se si osserva una diminuzione di peso inferiore del 5% rispetto al peso originario dopo le prime 12 settimane o se si assiste addirittura ad un aumento di peso nel corso del trattamento.

La revisione sistematica della letteratura recentemente pubblicata sul Lancet (Padwal, 2007) dimostra che l'efficacia clinica dei tre farmaci nella riduzione del peso corporeo è relativamente modesta. Non ci sono, quindi, dati definitivi che

mostrano un reale beneficio del trattamento farmacologico dell'obesità e, per di più, gli studi presi in esame presentano un elevato tasso di abbandono oltre che importanti errori metodologici. La scelta di un farmaco rispetto ad un altro è influenzata da fattori di rischio cardiovascolari associati al sovrappeso e dal profilo complessivo degli eventi avversi. Purtroppo, mancano ad oggi studi testa a testa per i farmaci attualmente in commercio e la scelta va così individualizzata tenendo conto delle evidenze scientifiche a disposizione per queste molecole.

Oggi il bisogno di nuovi farmaci antiobesità che siano privi di effetti collaterali ha spinto gli studiosi ad effettuare nuove ricerche in particolare su molecole di origine naturale come la caffeina ed i polifenoli contenuti nel tè. Il fatto che questa bevanda sia da sempre stata consumata senza essere messa in relazione con gravi effetti collaterali, può essere considerato come una garanzia per la salute degli individui che si sottopongono a questo trattamento.

Le proprietà antiobesità del tè erano già note fin dall' antichità tanto che da sempre questa bevanda è stata utilizzata per prevenire questa patologia e per migliorare il metabolismo lipidico. Da recenti studi è emerso che il tè può essere considerato un vero e proprio farmaco antiobesità grazie a tre diversi meccanismi d'azione che sono: 1) la riduzione dell'attività delle lipasi gastrica e pancreatica; 2) l'induzione della termogenesi; 3) la stimolazione della lipolisi del tessuto adiposo.

Nel 2000, Juhel et al. hanno studiato in vitro l'azione dell'estratto di tè verde AR25® sulle lipasi gastrica e pancreatica.

AR25® è un estratto idroalcolico secco (etanolo:acqua = 80:20) standardizzato al 25% di catechine espresse come epigallocatechin gallato e contenente il 5% di caffeina; viene commercializzato con il nome di EXOLISE® in capsule contenenti 375 mg di estratto ciascuna.

Poiché i trigliceridi della dieta vengono assorbiti, dopo avere subito l'emulsificazione e l'azione delle lipasi, una strategia per limitarne l'assorbimento è quella di inibire l'azione di questi enzimi.

Gli studi condotti in vitro da Juhel et al. (2000) usando come substrato la tributirina, un trigliceride a catena corta, dopo l'incubazione in un mezzo gastrico con AR25®, misero in evidenza che AR25® inibiva completamente la lipasi gastrica mentre la lipasi pancreatica era inibita del 78,8%.

Successivamente fu impiegata la trioleina, un trigliceride a catena lunga, e fu notato che AR25® inibiva la lipasi gastrica del 96,8% mentre quella pancreatica veniva ridotta del 66,5%.

Esperimenti successivi, utilizzando contemporaneamente le lipasi gastrica e pancreatica, hanno però messo in evidenza un'inibizione complessiva del 37% della loro attività. AR25® riduceva inoltre, in vitro, il processo di emulsificazione lipidica (tale riduzione era del 90% nel mezzo gastrico e totale nel mezzo duodenale) che è di fondamentale importanza perché, riducendo drasticamente l'interfaccia olio-acqua, viene ostacolato l'accesso delle lipasi ai trigliceridi e quindi ne viene ridotto l'assorbimento.

Secondo gli autori, i polifenoli del tè sarebbero i responsabili dell'inibizione della lipasi ma altri studi (Chantre, 2002) non hanno evidenziato l'effetto inibitorio delle catechine del tè e hanno quindi ipotizzato che questa azione sia imputabile ad altre componenti dell'estratto non ancora identificate.

Un ulteriore approccio al trattamento dell'obesità è quello di stimolare la termogenesi del tessuto adiposo. Tale stimolazione può essere ottenuta grazie a composti in grado di mimare l'azione della noradrenalina a livello dei recettori β_3 in questo tessuto.

La caffeina, come le altre metilxantine, è in grado di potenziare l'azione della noradrenalina mediante l'inibizione delle fosfodiesterasi, l'enzima che degrada l'AMP ciclico. Successivamente però la noradrenalina è sottoposta alla degradazione delle COMT (Catecol-O-Metil Trasferasi) con la conseguente perdita di attività. L'inibizione delle COMT rappresenta quindi un target farmacologico per prolungare gli effetti della noradrenalina e quindi la termogenesi.

E' ormai noto da tempo (Borchardt, 1975) che i polifenoli sono in grado di inibire le COMT per cui è stato ipotizzato che l'estratto di tè verde, particolarmente ricco in caffeina e polifenoli, fosse in grado di stimolare la termogenesi.

Allo scopo di dimostrare questa particolare proprietà del tè, nel 2000, Dulloo et al. hanno studiato l'estratto di tè verde AR25® e ne hanno evidenziato le proprietà termogeniche a livello del tessuto adiposo bruno.

In particolare essi hanno dimostrato che l'estratto di tè verde stimola la termogenesi grazie all'interazione di caffeina, polifenoli e sistema simpatico.

Per studiare gli effetti di AR25® sulla termogenesi è stato utilizzato il tessuto adiposo bruno di ratto (BAT), che è riccamente innervato dal sistema simpatico. Misurando la velocità di respirazione di questo tessuto è possibile ottenere un indice del grado della termogenesi. La quantità di calore prodotta è, infatti, strettamente dipendente dalla quantità di ossigeno consumata.

Quando BAT fu incubato con la caffeina e l'efedrina (una molecola in grado di stimolare il rilascio della noradrenalina dalle terminazioni nervose), la termogenesi in questo tessuto risultò aumentata di 2-3 volte al di sopra dei valori basali.

In seguito al trattamento con 6-idrossidopamina (una procedura che permette di distruggere le terminazioni simpatiche e che causa la deplezione di noradrenalina dai siti di deposito), l'effetto della caffeina e dell'efedrina incubate contemporaneamente, era annullato.

Successivamente l'azione dell'estratto di tè verde AR25® fu paragonata a quella della caffeina.

Gli effetti ottenuti sulla termogenesi furono notevolmente diversi.

La caffeina di per sé non stimolava la termogenesi, mentre AR25® era in grado di aumentare questo processo fino a 6,8 volte rispetto ai valori basali e quindi molto di più rispetto all'azione della caffeina associata all'efedrina.

Queste prove furono ripetute sul tessuto adiposo bruno simpatectomizzato mediante la 6-idrossidopamina e anche in questo caso l'effetto termogenico venne a mancare.

Considerando questi studi, Dulloo et al. (2000) conclusero che l'estratto di tè verde è in grado di stimolare la termogenesi solo se l'innervazione simpatica è intatta e che l'attività dell'estratto di tè verde non può essere determinata dal solo contenuto in caffeina. Gli autori ipotizzarono quindi che i polifenoli del tè fossero implicati nella stimolazione della termogenesi.

I polifenoli presenti nel tè verde sono numerosi, il 50% di essi è rappresentato dall'epigallocatechinagallato e, poiché si ritiene che tale molecola sia anche la più attiva, per mettere in evidenza l'azione dei polifenoli sulla termogenesi, gli autori studiarono gli effetti di questa catechina sulla respirazione del tessuto adiposo bruno in vitro.

Contrariamente alle previsioni, i risultati indicarono che a basse concentrazioni l'epigallocatechin gallato non aveva effetto sulla stimolazione della termogenesi e anche a concentrazioni più alte l'incremento rispetto ai valori basali era scarso. L'associazione dell'epigallocatechin gallato alla caffeina causò però un incremento quattro volte maggiore dei valori basali.

Prendendo in considerazione tutti questi studi si deduce quindi che l'efficacia di AR25® nello stimolare la termogenesi nel tessuto adiposo bruno è dovuta all'interazione tra la caffeina e i polifenoli. Infatti, le catechine, inibendo le COMT, diminuiscono la degradazione della noradrenalina prolungando la sua azione sugli adrenocettori. La caffeina, inibendo la fosfodiesterasi, incrementa la produzione dell'AMPciclico, il secondo messaggero stimolato dalla noradrenalina. Entrambe queste azioni conferiscono al tè verde la capacità di stimolare la termogenesi che viene attivata più efficacemente rispetto alla sola caffeina.

Nel 2002, Chantre et al. basandosi sui risultati ottenuti in vitro dagli studi sulla termogenesi effettuati da Dulloo et al. (2000), hanno effettuato uno studio sull'uomo.

In tre diverse occasioni, a ciascuno dei 10 uomini sani che avevano accettato di partecipare allo studio, fu somministrata at random tre volte al giorno una capsula contenente o l'estratto di tè verde AR25® (50 mg di caffeina e 90 mg di epigallocatechin gallato), o la caffeina (50 mg) o il placebo.

Relativamente al placebo, il trattamento con AR25® provocava un significativo aumento della spesa energetica delle 24 ore (4%). Il trattamento con la sola caffeina non aveva invece nessun effetto sulla spesa energetica.

E' inoltre da sottolineare che la stimolazione della termogenesi con AR25® non era accompagnata dall'aumento della frequenza cardiaca. Questo effetto collaterale si verifica invece molto frequentemente dopo la somministrazione dei farmaci simpaticomimetici usati per stimolare la termogenesi. Questi farmaci provocano infatti seri problemi a livello cardiovascolare e non sono appropriati per individui obesi che soffrono di ipertensione e di disturbi cardiaci.

Un altro importante studio in vivo è stato effettuato da Chantre et al. nel 2002 che hanno utilizzato 70 pazienti in sovrappeso (con BMI compreso tra 25 e 32) ai quali furono somministrate 2 volte al giorno 2 capsule di AR25®. Durante il corso dello studio fu osservata una continua diminuzione della circonferenza vita e alla fine dello studio, dopo 12 settimane, il peso corporeo era diminuito in media del 4,6% e la circonferenza vita del 4,48%.

Gli autori confermarono che AR25® era ben tollerato dai pazienti, infatti furono riportati solo pochi casi di dolore addominale, diarrea e di incremento delle transaminasi.

I risultati di questo studio furono poi paragonati a quelli ottenuti con i farmaci di sintesi nei seguenti studi.

Questi risultati, ottenuti da alcuni studi della fine degli anni '90 (Sjoestroem, 1998) (Bray, 1999), dimostrano che la somministrazione di AR25® produce benefici terapeutici; i risultati sono paragonabili a quelli ottenuti con i farmaci di sintesi validati per le terapie dell'obesità, per cui l'estratto di tè verde può essere considerato un'efficace strategia antiobesità.

Curricula docenti:

Prof.ssa Daniela Giachetti

Luogo e data di nascita: Siena, 7 luglio 1948

Indirizzo professionale: Dipartimento di Scienze Ambientali "sezione di biologia farmaceutica", Facoltà di Farmacia, Università di Siena, Via Tommaso Pendola, 62, 53100 Siena; Telefono 0577 233525; Fax 0577 233509 - E-Mail: giachetti@unisi.it

Formazione:

Laurea in Farmacia, conseguita presso l'Università di Siena il 16.11.70, votazione 110/110 e lode

Corso di Specializzazione sulle Piante Officinali seguito presso la Facoltà di Farmacia, Università di Siena riportando la votazione di 50/50

Diploma di Erborista conseguito presso la Facoltà di Farmacia, Università di Siena, nell'anno 1969-70

Titoli Accademici:

Dal 1° dicembre 1970 ha frequentato l'Istituto di Farmacologia dell'Università di Siena come "esercitatore" di Farmacologia e Farmacognosia

Il 16.12.71 ha vinto una Borsa di studio ministeriale annuale, confermata anche per il secondo anno, da usufruirsi presso la cattedra di Farmacologia e Farmacognosia dell'Università di Siena

Il 19.7.74 ha ottenuto un contratto quadriennale da usufruirsi presso la stessa Cattedra

Il 21.12.1977 è stata nominata assistente di ruolo presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Siena e assegnata alla Cattedra di Farmacologia e Farmacognosia.

Il 1° novembre 1981 è stata nominata Professore Associato di Farmacognosia presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Siena

Attività di insegnamento:

Incaricata dell'insegnamento di "Chimica dei Prodotti cosmetici" presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Siena dal 1978 al 1981

Dal 1981 a oggi titolare dell'insegnamento di "Farmacognosia" presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Siena

Dal 1995 ad oggi direttore del Corso di "Perfezionamento in Fitoterapia" della Facoltà di Farmacia dell'Università di Siena

Dal 2000 a oggi è direttore del Master in Fitoterapia Università di Siena -Indena
Docente presso la Scuola di Specializzazione in "Scienza e Tecnologia Cosmetiche" dell'Università di Siena

Tutore presso l'Università di Siena di numerosi studenti per la preparazione delle loro tesi sperimentali

Attività di ricerca:

Autore di numerose pubblicazioni scientifiche su argomenti di farmacologia e farmacognosia delle piante officinali

Congressi e seminari:

Partecipazione con comunicazioni e posters a molti Congressi delle società internazionali e nazionali di farmacologia, farmacognosia, fitochimica, fitoterapia

Partecipazioni a molti seminari sulla fitoterapia tenuti in Italia

Responsabile dei Congressi Nazionali di Fitoterapia della Società Italiana di Fitoterapia

Società scientifiche:

Presidente della Società Italiana di Fitoterapia (S.I.FIT.)

Membro della European Scientific Cooperative on Phytotherapy (ESCOP)

Membro della Società Italiana di Farmacologia (SIF)

Membro della società Italiana di Farmacognosia (SIPHAR)

Membro Società Italiana di Fitochimica (SIF)

Membro Society for Medicinal Plant Research (GA)

Incarichi

Membro della sottocommissione Fitoterapia nell'ambito della Commissione sulle "Medicine e le pratiche non convenzionali " istituita dalla FNOMCeO (nomina Comitato centrale FNOMCeO 12 Luglio 2002)

Prof. Antonio Manganelli

Antonio Manganelli è nato a Siena il 28.10.1943.

Ha conseguito il Diploma di Maturità Classica presso il Liceo E.S. Piccolomini di Siena nel 1962.

Nel 1968 si è laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli studi di Siena con voti 110 lode /110 discutendo una tesi sperimentale sugli autotrapianti di cartilagine.

Nel 1969 consegue l'abilitazione alla Professione di Medico Chirurgo. Ha frequentato come Medico Interno la Clinica Chirurgica dell'Università di Siena (Direttore Prof. Giovanni Gallone) sino al 1970.

Nel Gennaio 1970 è risultato vincitore di un concorso per assistente medico presso l'Istituto Ortopedico toscano di Firenze dove ha lavorato sino al maggio dello stesso anno. Nel Giugno 1970 vince il concorso per assistente urologo presso la divisione di Urologia dell'Ospedale Santa Maria della Scala di Siena.

Ha conseguito le seguenti idoneità:

1970 - Assistente di Urologia

1970 - Assistente di Chirurgia Generale.

1975 - Aiuto di Urologia.

1977 - Aiuto di Emodialisi

1978 - Primario di Urologia

1978 - Primario di Chirurgia Generale

1979 - Primario di Urologia Pediatrica

1979- Primario di Emodialisi

Ha conseguito le seguenti Specializzazioni:

Anestesiologia (1970)

Urologia (1972)

Chirurgia Generale (1977)

Chirurgia dell'infanzia (1979)

e Dialisi

Nel 1977 è nominato Aiuto della Divisione di Urologia e Dialisi di Siena.

Dal 1984 al 1989 è stato Aiuto Responsabile del Servizio di Urologia afferente alla Clinica

Chirurgica diretta dal Prof. Luciano Lorenzini.

Dal 1989 è Primario Urologo della U.O. di Urologia della Azienda Ospedaliera Senese (ex USL 30).

E' autore di oltre 100 Pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali.

E' docente dell'insegnamento di "Chirurgia Urologia" nella Scuola di Specializzazione in Chirurgia e di "Urologia Andrologica" e di "Chirurgia Andrologica" nella Scuola di Specializzazione di Endocrinologia dell'Università degli Studi di Siena