

# Aromatherapy in dental medicine

Aromaterapia în medicina dentară

**Adina Magdalena Bunget<sup>1</sup>, Evantia Coleș<sup>2</sup>, Petre Mărășescu<sup>2</sup>,  
Ionela Teodora Dascălu<sup>3</sup>, Tiberiu Țircă<sup>4</sup>, Mihaela Stan<sup>5</sup>, Simina Găman<sup>2</sup>, Cristi Dăguci<sup>6</sup>,  
Nina Ionovici<sup>7</sup>, Andreea Gabriela Nicol<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Disciplina de Prevenție Oro-Dentară, Facultatea de Medicină Dentară,  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

<sup>2</sup>Disciplina de Protetică, Facultatea de Medicină Dentară,  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

<sup>3</sup>Disciplina de Ortodonție, Facultatea de Medicină Dentară,  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

<sup>4</sup>Disciplina de Morfologie și Semiologie a Sistemului Stomatognat,  
Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

<sup>5</sup>Disciplina de Materiale Dentare, Facultatea de Medicină Dentară,  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

<sup>6</sup>Disciplina de Sănătate Orală, Facultatea de Medicină Dentară,  
Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, România

<sup>7</sup>Disciplina de Medicina Mucii și Boli Profesionale, Facultatea de Medicină Generală, Universitatea  
de Medicină și Farmacie, Craiova, România

## ABSTRACT

The aim of the study was to assess presence and intensity of anxiety signs with and without aromatherapy. Aromatherapy is one of the best therapies in the world today, very appreciated for its relaxing effect on people. Many essential oils can be used for prevention and treatment of emotional distress. 20 patients were assessed by STAI questionnaire, once without using aromatherapie, and once while using aromatherapie with lavande essential oil. The results show a reduction of anxiety when using aromatherapie. The anxiety caused by the visit to dental office, when sitting in the waiting room, can be reduced by using aromatherapie. Proper use of essential oils shows a significantly positive improved mood.

**Keywords:** anxiety, aromatherapie, essential oil

## REZUMAT

Scopul acestui studiu este de a evalua prezența și intensitatea simptomelor de anxietate cu și fără utilizarea aromaterapiei. Aromaterapia este una dintre cele mai bune terapii din lume în prezent, fiind foarte apreciată pentru efectul său relaxant asupra omului. Multe uleiuri esențiale pot fi folosite pentru prevenția și pentru tratamentul tulburărilor emoționale. 20 de pacienți au fost evaluați cu ajutorul chestionarului STAI, o dată fără utilizarea aromaterapiei și o dată în timp ce s-a utilizat aromaterapia cu ulei esențial de lavandă. Rezultatele arată o reducere a anxietății în timpul folosirii aromaterapiei. Anxietatea provocată de vizita la cabinetul de medicină dentară, așezat în sala de așteptare, poate fi redusă prin utilizarea aromaterapiei. Utilizarea corectă a uleiurilor esențiale arată o îmbunătățire semnificativă a dispoziției.

**Cuvinte cheie:** anxietate, aromaterapie, ulei esențial

## INTRODUCERE

Anxietatea este una dintre tulburările emoționale cele mai răspândite în lume (1).

Anxietatea este o stare afectivă ce poate fi descrisă ca un sentiment difuz de insecuritate, cu modificări însemnate la nivel cognitiv, subiectiv, comportamental și biologic.

*Corresponding author:*

Conf. Dr. Ionela Teodora Dascălu

*E-mail:* marceldascalu@yahoo.com

*Article History:*

Received: 17 February 2018

Accepted: 2 March 2018

Teama de dentist crează o adevărată stare de anxietate caracterizată prin neliniște, ceea ce determină mulți pacienți să-și amâne vizita la cabinetul dentar (2) sau să anuleze programarea în ultimul moment (3).

Emoțiile resimțite fizic înainte de vizita la medicul dentist, dar și în sala de așteptare, până la începerea ședinței de tratament, sunt: bătăi accelerate ale inimii, senzația de nod în gât, senzația de sufocare, căldură, transpirații și chiar tulburări digestive: greață, dureri abdominale (4).

Anxietatea de dentist este o stare dobândită fie prin empatie, din experiențele povestite ale altor persoane, fie din propriile experiențe neplăcute din trecut, un rol important avându-l educația pentru sănătate orală, prima vizită la medicul dentist, vârsta și motivul, precum și controalele periodice pentru o evaluare clinică.

Din studiile efectuate, se evidențiază faptul că teama și anxietatea de dentist prezintă o incidență foarte crescută în toată lumea (5).

Inventarul de anxietate stare-trăsătură (State-Trait Anxiety Inventory) este un test cu două scale de autoevaluare a două concepte distincte: anxietatea ca stare (A-stare) și anxietatea ca trăsătură (A-trăsătură) (6).

Scala constă în 20 de descrieri care indică modul în care un individ se simte în general (A-trăsătură) sau modul în care se simte la un moment dat (A-stare).

Starea anxioasă (A-stare) reprezintă starea emoțională tranzitorie subiectivă percepută sub formă de tensiune, teamă și activitate crescută a sistemului nervos vegetativ (7).

## Aromaterapia

Utilizarea plantelor aromatice a luat ființă în Egiptul antic, iar medicamentele pe bază de plante au apărut de prin anii 3000 î.H, existând destule dovezi despre prezența parfumurilor în viața zilnică a egiptenilor (8).

Cu mult înainte de Hristos, ierburile aromatice și masajul erau deja utilizate în China. Acum 5000 de ani, chinezii care trăiau de-a lungul Fluviului Galben foloseau frunze de pelin negru și rădăcini de obligeană pentru igienă.

De asemenea, indienii, grecii și românii foloseau plante și ierburi în diverse scopuri pentru băi aromatice, pentru masaje sau în scop medical.

Aromaterapia modernă ia naștere în 1937, apariția acesteia putând fi atribuită chimistului francez René Maurice Gattefosse. El a fost acela care a inventat cuvântul „aromaterapie“, prin publicarea lucrării sale, intitulată „Aromatherapie“ (Aromaterapia). Se spune că, arzându-și mâna într-un experiment, a scufundat-o în lichidul cel mai apropiat, care conținea ulei de lavandă. Gattefosse folosea uleiurile esențiale pentru vindecarea rănilor soldaților care luptau în Primul Război Mondial (8).

Uleiurile esențiale din aromaterapie se obțin din flori, frunze, muguri, ramuri, rădăcini ce au fost extrase prin distilare cu abur, distilare cu apă sau prin presare la rece (Fig. 1).



FIGURA 1. Diverse plante aromatice

<http://tylerwellnesscenter.com/2016/10/essential-oils-boost-health/>

Există numeroase moduri în care pot fi folosite uleiurile esențiale:

### 1. Uz extern:

- Băi de plăcere sau în scop terapeutic – „Calea spre sănătate este să faci în fiecare zi o baie parfumată și un masaj aromă“, susținea Hipocrate, părintele medicinei
- Băi hidroterapeutice și jacuzzi
- Băi pentru mâini și picioare
- Băi de șezut și bideuri
- Dușuri
- Comprese
- Inhalatii
- Gargare și clătiri bucale
- Spray de cameră
- Vaporizatoare și difuzoare pentru încăperi
- Masaj
- Unguente și creme

2. Uz intern, se recomandă folosirea uleiurilor pure în cantități mici și precise

Utilizarea uleiurilor esențiale și a uleiurilor volatile în medicina dentară nu s-a dezvoltat foarte mult, deși există multe efecte terapeuticale ale utilizării acestora în tratarea gingivitelor, a aftelor bucale și a abceselor dentare.

Gargarele sunt benefice în special pentru durerile de gât, problemele respiratorii, pierderea vocii și halitoză (respirație urât mirositoare).

Aromaterapia este o terapie complementară medicinei clasice, asigurând echilibrul sănătății fizice, mentale și spirituale.

Uleiurile volatile au un efect dovedit în combaterea stresului, eliminarea stărilor anxioase și inducerea unei stări de bine, calm, relaxare (9).

Particulele de ulei esențial inhalate ajung în cavitatea nazală, unde sunt absorbite la nivelul circulației generale ajungând la sistemul limbic din creier.

Sistemul limbic este o zonă care influențează emoțiile, având legătură directă cu glandele endocrine, reglând tensiunea arterială, stresul și respirația, asigurând echilibrul hormonal, astfel, efectele uleiurilor esențiale sunt imediate în realizarea echilibrului emoțional și fiziologic.

Uleiul esențial de lavandă este cel mai cunoscut în combaterea stresului și inducerea unei stări de bine, cu efect de reducere a stării de anxietate (10).

Utilizarea uleiului esențial de lavandă s-a dovedit utilă în combaterea stărilor de neliniște, cu inducerea unei stări de calm și relaxare.

Lavanda (*Lavandula augustifolia officinalis/vera*) face parte din familia Lamiaceae (sau Labiatae), provine din zona mediteraneeană, fiind cultivată îndeosebi în Bulgaria și Franța. Uleiul se obține prin distilarea cu aburi a florilor și conține acetat de linalil, linalol, acetat de lavandulil, are o aromă dulce, florală, de iarbă, culoare incoloră până la galben pal.

## MATERIAL ȘI METODĂ

Au fost luați în studiu 20 de pacienți, 10 bărbați și 10 femei, având vârste cuprinse între 20 și 40 ani.

Aceștia au fost evaluați, în ceea ce privește semnele anxietății, în două vizite la cabinetul dentar, într-o ședință de tratament obișnuită, fără utilizarea aromaterapiei, comparativ cu o ședință în care s-a utilizat aromaterapia în ambientul cabinetului.

Pacienții luați în studiu au fost selecționați astfel încât să aibă un status emoțional echilibrat, să nu

prezinte alergii la componentele uleiului esențial. A fost obținut consimțământul informat al acestora.

Prima dintre vizitele la cabinetul dentar s-a desfășurat normal, în cea de-a doua vizită a fost utilizat vaporizator electric de cameră, care difuzează ulei esențial de lavandă (Fig. 2).



FIGURA 2. Lavanda

<https://www.thriftyfun.com/Uses-for-Lavender-Essential-Oil-1.html>

În fiecare dintre vizitele la cabinetul dentar, pacienții au avut de completat chestionarul de autoevaluare, fiind considerat un timp de 10 minute ca fiind suficient.

Pentru evaluarea anxietății, au fost concepute diverse teste, pentru studiul de față utilizându-se testul S.T.A.I., care constă într-un chestionar cu două scale:

- Scală ce evaluează starea de anxietate la momentul respectiv, de aceea este considerată anxietate de stare (A-stare).
- Scală ce evaluează starea generală de anxietate, fiind definită ca anxietate trăsătură (A-trăsătură).

Fiecare dintre cele două scale cuprinde 20 de întrebări specifice la care pacientul trebuie să răspundă, existând un chestionar pentru adulți și unul pentru copii.

Vom utiliza chestionarul pentru adulți specific A-stare, care evaluează starea pacientului în momentul vizitei la cabinetul dentar.

Chestionarul de autoevaluare S.T.A.I. A-stare cuprinde 20 de întrebări care descriu anumite stări sufletești la un moment dat (Tabelul 1).

Itemii sunt evaluați cu scoruri de la 1-4 astfel:

- Deloc – 1
- Puțin – 2
- Destul – 3
- Foarte mult – 4

Pentru anumiți itemi, cotearea se face invers: 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20.

TABELUL 1. Chestionar STAI

Nr. crt.	Întrebare	Deloc	Puțin	Destul	Foarte mult
1	Mă simt calm(ă)	4	3	2	1
2	Mă simt liniștit(ă)	4	3	2	1
3	Sunt încordat(ă)	1	2	3	4
4	Imi pare rău de ceva	1	2	3	4
5	Mă simt în apele mele	4	3	2	1
6	Sunt trist	1	2	3	4
7	Mă îngrijorează niște neplăceri posibile	1	2	3	4
8	Mă simt odihnit(ă)	4	3	2	1
9	Mă simt neliniștit(ă)	1	2	3	4
10	Mă simt bine	4	3	2	1
11	Am încredere în puterile mele	4	3	2	1
12	Mă simt nervos(nervoasă)	1	2	3	4
13	Sunt speriat(ă)	1	2	3	4
14	Mă simt iritat(ă)	1	2	3	4
15	Mă simt relaxat(ă)	4	3	2	1
16	Mă simt mulțumit(ă)	4	3	2	1
17	Sunt îngrijorat(ă)	1	2	3	4
18	Mă simt agitat și scos din fire	1	2	3	4
19	Mă simt vesel(ă)	4	3	2	1
20	Mă simt bine dispus(ă)	4	3	2	1

Nivelul scorului indică anxietate de stare la valori între 20 și 80, considerând valorile maxime ca fiind asociate cu o anxietate severă. În funcție de nivelul scorului, se poate aprecia și nivelul anxietății.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pacienții luați în studiu au avut vârste tinere și un nivel ridicat de educație, întrucât s-a constatat că persoanele cu un nivel social și educațional ridicat sunt receptivi la astfel de terapii alternative și, de asemenea, persoanele tinere (13).

În urma completării chestionarelor, au fost calculate scorurile, rezultatele obținute au fost: media obținută pentru scala A-stare în mod obișnuit, fără utilizarea aromaterapiei, a fost de 67,3, valoarea medie a scorului de anxietate obținută în momentul utilizării aromaterapiei în ambientul cabinetului cu ulei esențial de lavandă a fost de 35,8 (Fig. 3).

Nu au fost constatate corelații între valorile obținute și vârsta pacienților, ceea ce semnifică faptul că nu există variații ale stării de anxietate legate de vârsta pacientului.

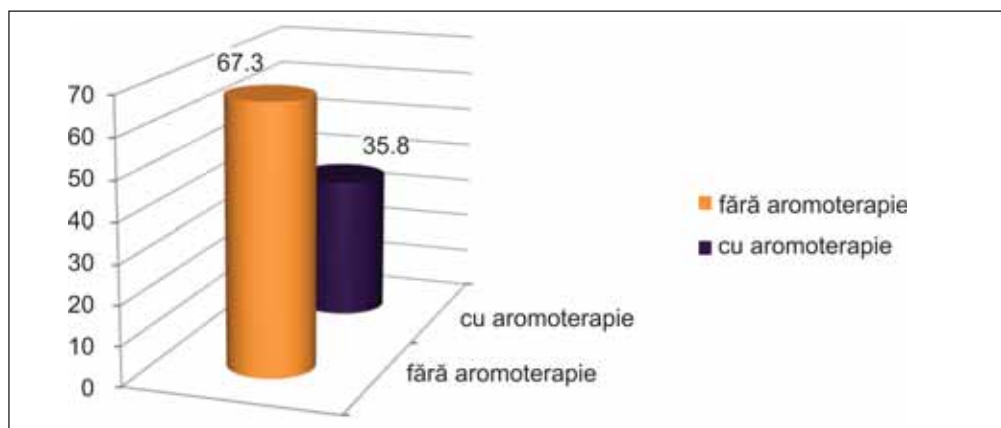


FIGURA 3. Valoarea medie STAI cu și fara utilizarea aromaterapiei

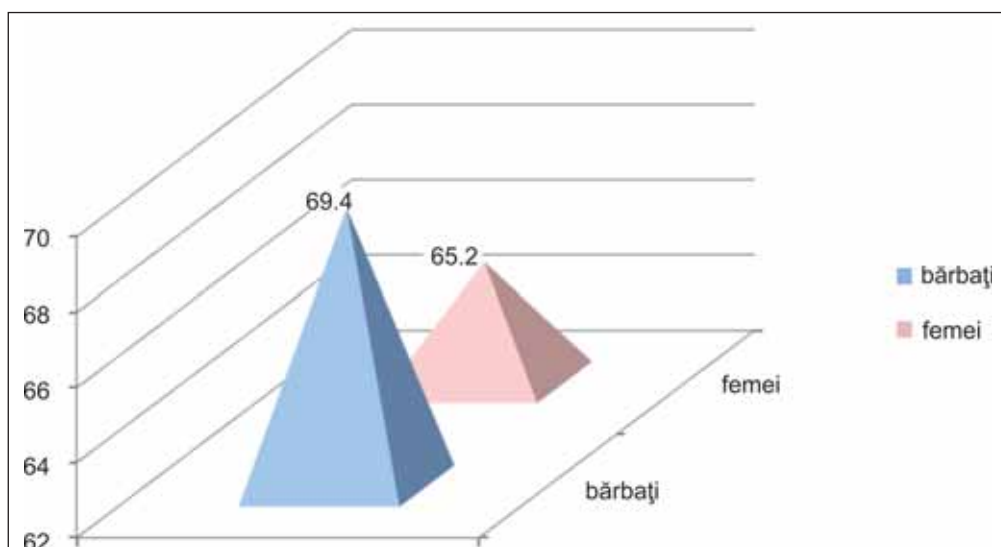
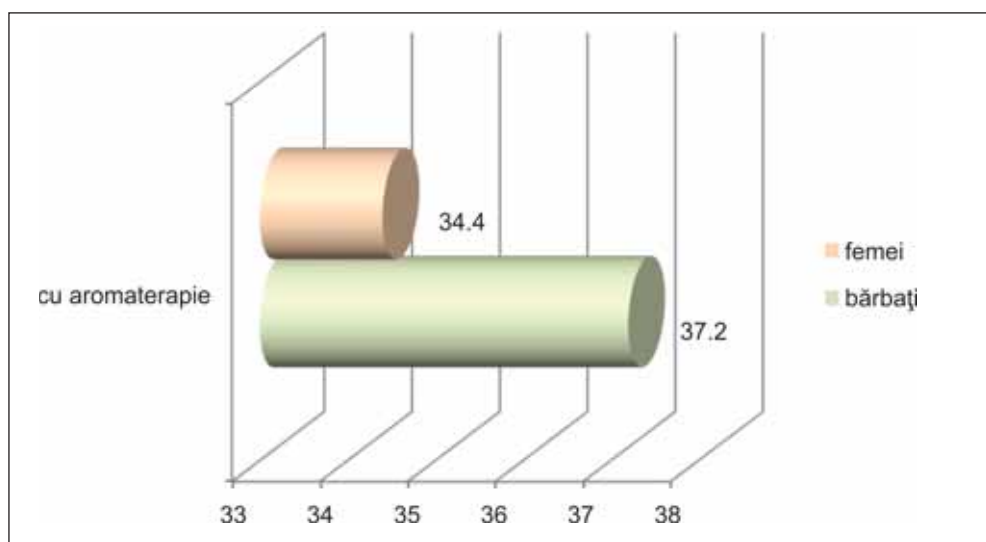


FIGURA 4. Valori ale anxietății fără utilizarea aromaterapiei





**FIGURA 5.** Valorile anxietății când s-a utilizat aromaterapia

Valoarea medie a scorului de anxietate a fost în prima ședință 69,4 pentru bărbați, iar pentru femei 65,2 (Fig. 4).

Valorile medii obținute pentru pacienții bărbați au fost ușor mai mari decât cele obținute în cazul femeilor, ceea ce indică o stare anxioasă mai accentuată în cazul bărbaților.

În cea de-a doua ședință, valorile obținute au fost de 37,2 pentru bărbați și 34,4 pentru femei. Se poate observa din nou o ușoară diferență în funcție de sex, cu valori mai mari la pacienții bărbați față de femei (Fig. 5).

Toet A. et al., în 2010, și Marchand S., Arsenault P., în 2002, în studiile lor asupra efectului aromaterapiei, au obținut o reducere semnificativă a scorului în cazul femeilor, comparativ cu bărbații, după folosirea aromaterapiei.

Se observă o reducere semnificativă a valorii medii a scorului de anxietate în momentul utilizării aromaterapiei cu lavandă, ceea ce semnifică un rol deosebit de important al acestei terapii holistice (Tabelul 2).

**Tabelul 2.** Scorul obținut

Scor	Fără aromaterapie	Cu aromaterapie
General	67,3	35,8
Bărbați	69,4	37,2
Femei	65,2	34,4

Există diferențe semnificative de scor pentru valorile obținute înainte și după utilizarea aromaterapiei, atât în cazul bărbaților, cât și în cazul femeilor ( $p < 0,005$ ).

Inhalarea mirosului uleiului esențial de lavandă este eficientă în reducerea nivelului anxietății moderate și a formei anxietății de stare, nu și asupra anxietății trăsătură.

Marilú Roxana Soto-Vásquez și Paúl Alan Arkin Alvarado-García, în studiul efectuat în 2017 despre reducerea anxietății prin utilizarea aromaterapiei, au obținut o reducere a valorilor scorului de anxietate pentru toate grupele de pacienți luate în considerare (6).

Studiile efectuate arată că efectul anxiolitic al uleiurilor esențiale se datorează componentei linalool, care induce asupra sistemului nervos central efecte de sedare, hipnoză și anxiolitice (14-16).

Sudha Jimson subliniază în articolul review din 2016 rolul acestei terapii holistice, aromaterapia, în combaterea sau reducerea stării anxioase provocate de vizitele la cabinetul dentar. Este cunoscut faptul că sala de așteptare poate fi un loc care provoacă o stare de neliniște, teamă și chiar declanșează stări de anxietate în cabinetul de medicină dentară (17).

Zabirunnisa et al., în 2014, au demonstrat că pacienții expuși la mirosul de ulei esențial de lavandă au nivele scăzute de anxietate, ceea ce încurajează la utilizarea aromaterapiei și în practica stomatologică (18).

Mirosul este considerat cel mai important dintre simțurile corpului uman, cu influențe asupra corpului, dar și la nivel mental (20). Aromaterapia prin inhalare funcționează prin influența asupra simțului mirosului a diferitelor arome folosite, cu efect asupra emoțiilor, sentimentelor (21).

Receptorii olfactivi sunt foarte sensibili și pot fi stimulați chiar de mirosuri foarte fine și subtile

(22). Uleiul esențial de lavandă și bergamotă are efecte de relaxare și antidepresive, după cum demonstrează studii din 2003 (25,26).

Cercetările științifice au demonstrat efectul aromaterapiei ca intervenție holistică cu efect de relaxare (27). Aromaterapia reduce nivelul anxietății și stresul, îmbunătățind calitatea somnului pentru pacienți cu diverse afecțiuni, cancer, hemodializă, colonoscopie (25,28-31).

Inhalarea parfumului uleiurilor esențiale este o tehnică folosită pentru reducerea durerii, a anxietății și a depresiei și îmbunătățirea semnelor vitale (32).

Ezgi Karadag et al. au obținut în studiul lor din 2015 o reducere semnificativă a valorilor anxietății pentru pacienții din grupul de studiu comparativ cu grupul control în urma folosirii aromaterapiei (33).

Numeroase studii au obținut o reducere a scorului de stres, anxietate și depresie în urma aplicării unor programe de aromaterapie (34).

De asemenea, Lehrner J et al., în 2005, au demonstrat în studiul lor că uleiurile esențiale folosite

ca odorizant ambiental au efect reducerea anxietății și îmbunătățirea dispoziției în cabinetul dentar (12).

Jellinet J.S. concluzionează într-o lucrare din 1994 necesitatea studierii efectului mixturii de arome odorizante, ca și a mirosurilor unice, și, de asemenea, compararea efectului aromelor naturale cu al celor sintetice (35).

## CONCLUZII

Aromaterapia este o terapie complementară ce poate fi folosită cu succes în practica stomatologică pentru a îmbunătăți condițiile de lucru, prin crearea unui ambient mai plăcut și mai puțin stresant pentru pacienți. Astfel, pacienții vor avea o atitudine mai relaxată, reducându-se încordarea, tensiunea și emoțiile negative.

## NOTĂ

Toți autorii au participat în mod egal la realizarea acestui articol.

## BIBLIOGRAFIE

- Chatterjee M., Verma R., Lakshmi V.** Anxiolytic effects of *Plumeria rubra* var. *acutifolia* (Poiret) L. flower extracts in the elevated plus-maze model of anxiety in mice. *Asian J Psychiatr.* 2013; 6:113–118.
- Moore R., Brødsgaard I.** Differential diagnosis of odontophobic patients using the DSM-IV. *Eur J Oral Sci.* 1995; 103:121–126.
- Gross P.R.** Is pain sensitivity associated with dental avoidance? *Behav Res Ther.* 1992; 30:7–13.
- Toet A., Smeets M.A., van Dijk E., Dijkstra D., van den Reijen L.** Effects of Pleasant Ambient Fragrances on Dental Fear: Comparing Apples and Oranges. *Chemosens Percept.* 2010; 3:182–89.
- Marchand S., Arsenaault P.** Odors modulate pain perception: A gender-specific effect. *Physiol Behav.* 2002; 76:251–6.
- Marilú Roxana Soto-Vásquez, Paúl Alan Arkin Alvarado-García.** Aromatherapy with two essential oils from *Satureja* genre and mindfulness meditation to reduce anxiety in humans; *J Tradit Complement Med.* 2017 Jan; 7(1): 121–125.
- Ava Elizabeth Carter, Geoff Carter, Mark Boschen, Emad Al Shwaimi, Roy George.** Pathways of fear and anxiety in dentistry: A review, *World J Clin Cases.* 2014 Nov 16; 2(11): 642–653.
- Spielberger C.** Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (rev. ed.). Palo Alto (CA): Consulting Psychologists Press; 1983.
- Spielberger CD., Reheiser E.C., Ritterband L.M., Sydeman S.J., Unger K.K.** (1995) Assessment of Emotional States and Personality Traits: Measuring Psychological Vital Signs. In Butcher, J.N. (Ed.) *Clinical Personality Assessment: Practical Approaches.* New York: Oxford University Press, 1995
- Valerie Ann Worwood.** The complete book of essential oils and aromatherapy, *New World Library*, 1991
- Cassandra Santantonio de Lyra, Larissa Sayuri Nakai, Amélia Pasqual Marques.** Eficácia da aromaterapia na redução de níveis de estresse e ansiedade em alunos de graduação da área da saúde: estudo preliminar *Fisioter. Pesqui.* vol.17 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2010
- Lehrner J., Marwinski G., Lehr S., Johne P., Deecke L.** Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. *Physiol Behav.* 2005 Sep 15; 86(1-2):92-5.
- Hawk C., Ndetan H., Evans Jr. M.W.** Potential role of complementary and alternative health care providers in chronic disease prevention and health promotion: an analysis of National Health Interview Survey data. *Prev Med.* 2012; 54:18–22
- Linck V.M., Da Silva A.L., Figueiró M.** Effects of inhaled Linalool in anxiety, social interaction and aggressive behavior in mice. *Phytomedicine.* 2010; 17:679–683
- Guzman-Gutierrez S.L., Gómez-Cansino R., García-Zebadúa J.C., Jimenez-Peréz N.C., Reyes-Chilpa R.** Antidepressant activity of *Litsea glaucescens* essential oil: identification of b-pinene and linalool as active principles. *J Ethnopharmacol.* 2012; 143:673–679
- Cheng B.H., Sheen L.Y., Chang S.T.** Evaluation of anxiolytic potency of essential oil and S-(b)-linalool from *Cinnamomum osmophloeum* ct. linalool leaves in mice. *J Tradit Complement Med.* 2015; 5:27–34.
- Sudha Jimson, G.N. Devi, L. Malathi, Leena S. Sankari.** Aromatherapy in Dentistry – A Review Article in *Biomedical and Pharmacology Journal* 9(2):827-828, August 2016

18. **M. Zahirunnisa, Jayaprakash S. Gadagi, Praveen Gadde, Nagamalleshwari Myla, Jyothirmai Koneru, Chandrasekhar Thatimatla.** Dental patient anxiety: Possible deal with Lavender fragrance, *J Res Pharm Pract.* 2014 Jul-Sep; 3(3): 100–103.
19. **Jacqueline Russo.** Diffusing Dental Anxiety with Aromatherapy, RN, DDS, March 8, 2017
20. **Arshia Rashid Baig, Sadashiv Daokar, Syed Navid Ali.** Aromatic Dentistry, IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861. Volume 16, Issue 5 Ver. IV (May. 2017), PP 57-60
21. **Jafarzadeh M., Arman S., Pour F.F.** Effect of aromatherapy with orange essential oil on salivary cortisol and pulse rate in children during dental treatment: A randomized controlled clinical trial. *Adv Biomed Res* 2013; 2: 10
22. **Hummel T., Olgun S., Gerber J., Huchel U., Frasnelli J.** 2013, Brain responses to odor mixtures subthreshold components, *Front Psychol.*, 24;4: 786,
23. <http://tylerwellnesscenter.com/2016/10/essential-oils-boost-health/>
24. <https://www.thriftyfun.com/Uses-for-Lavender-Essential-Oil-1.html>
25. **Battaglia S.** The Complete Guide to Aromatherapy. Brisbane, Australia: The International Center of Holistic Aromatherapy; 2003.
26. **Buckle J.** Clinical Aromatherapy: Essential Oils in Practice, Churchill Livingstone, New York, NY, USA, 2nd edition, 2003.
27. **Choi O.B., Kim O.K.** Aromatherapy, Seoul, Republic of Korea: Fabre Eduterial, 2001
28. **Hwang J.H.** The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension. *Taeahan Kanho Hakhoe Chi.* 2006; 36(7):1123–1134.
29. **Lee E., Kim K.S.** The effects of aroma hand massage on anxiety and sleep in cancer patients during hospitalization. *Perspective in Nursing Science.* 2011; 8(1):42–53.
30. **Kim O.J., Kim K.H., Park K.S.** The effect of aroma inhalation on stress, anxiety and sleep pattern in patients with hemodialysis. *Journal of the Korean Clinical Nursing Research.* 2007; 13(2):99–111.
31. **Lee Y.M., Ahn H.Y.** Effect of the aromatherapy on anxiety and discomfort in patients having colonoscopy. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing.* 2010; 17(4):539–547.
32. **Seifi Z., Beikmoradi A., Oshvandi K., Poorolajal J., Araghchian M., Safiaryan R.** (2014). The effect of lavender essential oil on anxiety level in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: a double-blinded randomized clinical trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research;* 19: 574– 580
33. **Ezgi Karadag, Dilek Ozden, Sevgin Samancioglu, Ercan Bakir.** Effects of aromatherapy on sleep quality and anxiety of patients, *Nursing in Critical Care.* July 2015
34. **Price S., Oram S.A.** Care of the elderly, in *Aromatherapy for Health Professionals*, pp. 261–272, Churchill Livingstone/ Elsevier, Edinburgh, UK, 4th edition, 2012. View at Google Scholar
35. **Jellinet J.S.** Aromachology: A status review, *Perfum Flavor* 1994, 19: 25-49