EFICACIA DE DIFERENTES ACEITES ESENCIALES EN LA AROMATERAPIA PARA EL CONTROL DE LA ANSIEDAD DENTAL EN NIÑOS: REVISIÓN DE LITERATURA

Efficacy of different essential oils in aromatherapy for the control of dental anxiety in children: literature review

SOCIEDAD PERUANA DE ODONTOPEDIATRÍA

Artículo recibido: 12/07/2025
Revisado por pares
Artículo aceptado: 23/07/2025

Correspondencia:
Ursula Albites Achata
ursulaalbites@gmail.com

Stephanie Katherina Flores Culqui[1]
orcid 0000-0002-9437-3400

Ursula María Dolores Albites Achata[2]
orcid 0000-0002-3363-2923

1. Estudiante de Postgrado Segunda Especialidad en Odontopediatría. Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

2. Docente Odontopediatría, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Docente, Carrera de Estomatología, Facultad Ciencias de la Salud y la vida, Universidad Científica del Sur, Facultad de Odontología. Lima, Perú.

Citar como Flores Culqui S, Albites Achata U. Eficacia de diferentes aceites escenciales en la aromaterapia para el control de la ansiedad dental en niños: Revisión de Literatura. Odontol Pediatr 2025;24 (1); 47 - 67.

Objetivo: Realizar una revisión de literatura sobre la eficacia de aceites esenciales en la aromaterapia para el control de la ansiedad dental en niños.

Materiales y Métodos: Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos de Cochrane Library, EBSCO, EMBASE, Pubmed, Science Direct y Scopus, incluyendo artículos con una antigüedad de 10 años comprendidos entre los años 2014 y 2025. Se utilizaron los descriptores "ansiedad dental", "aromaterapia"; "odontología", "niño"; "aceites esenciales" y "odontopediatría" incluyendo aquellos artículos que cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: La búsqueda bibliográfica inicial arrojó 1577 estudios, luego de eliminar los duplicados y descartar los artículos después de revisar el resumen y su totalidad, fueron elegibles 18 estudios. Según los estudios seleccionados, el aceite esencial más eficaz fue la lavanda, seguida de la manzanilla y naranja. En comparación con el control negativo, la aromaterapia puede reducir los parámetros fisiológicos y la evaluación psicométrica; y podría no haber diferencias intergrupales cuando se le compara con la música y sedación consciente. Sin embargo, es más eficaz cuando se le compara con la técnica mostrar – decir – hacer, distracción audiovisual y gustativa.

Conclusiones: El uso de la aromaterapia es un método no farmacológico eficaz, sencillo, de bajo riesgo y costo para reducir los niveles de ansiedad dental en los pacientes pediátricos.

Palabras clave: Ansiedad dental, aromaterapia, odontología, niño, aceites esenciales.

Abstract

Objective: The objective of this study was to perform a literature review on the effectiveness of essential oils in aromatherapy for the control of dental anxiety in children **Material and methods:** A comprehensive search was conducted in the databases of Cochrane Library, EBSCO, EMBASE, Pubmed, Science Direct and Scopus where articles 10 years old between 2014 and 2025 were included. The descriptors used were "dental anxiety", "aromatherapy"; "dentistry", "child"; "essential oils" and "pediatric dentistry". Articles that met the inclusion and exclusion criteria were included. **Results:** A An initial bibliographic search yielded 1577 studies, after eliminating duplicates and discarding articles reviewed by their abstract and totality, 18 studies were eligible. Based on the selected studies, the most effective essential oil was lavender, followed by chamomile and orange. Compared to the negative control condition, aromatherapy might reduce the anxiety-related physiological parameters and psychometric rating, and there might be no intergroup difference when compared with music and conscious sedation. However, it is more effective when compared to the show-tell-do, audiovisual and gustatory distraction techniques. **Conclusion:** The use of aromatherapy is an effective, simple, low-risk, and low-cost non-pharmacological method for reducing dental anxiety in pediatric patients.

Key words: Dental anxiety, aromatherapy, dentistry, child, essential oils.

INTRODUCCIÓN

La ansiedad dental se define como un miedo anormal o temor injustificado de visitar al dentista para la atención preventiva o terapéutica a procedimientos dentales provocando un estrés psicológico en quien lo padece, acompañado de signos fisiológicos como sudoración, aumento de la presión arterial, del pulso, sequedad de boca[2] y aumento en la secreción de cortisol.[1,3]

El diagnóstico de la ansiedad durante la primera visita odontológica es importante para el niño, a fin de que el operador pueda determinar la técnica de manejo de conducta farmacológica o no farmacológicas asertiva.[3] En la actualidad estas técnicas han evolucionado, buscando técnicas alternativas y complementarias a las ya conocidas convencionales, destacando la aromaterapia.

La aromaterapia está ganando aceptación por la población en general y es considerada más como medicina complementaria que alternativa.[3] Es un tratamiento no farmacológico que utiliza aceites esenciales para aliviar el malestar emocional o físico. Esta se aplica de varias formas incluyendo masaje, inhalación, compresas, baños o aplicación tópica; donde la inhalación y el masaje son las formas más utilizadas en las prácticas médicas.[4]

Recientemente, las sustancias líquidas o aceites volátiles perfumados son consideradas en la odontología para uso terapéutico, pues estos pueden producir un efecto no farmacológico y sentido de bienestar por el sentido olfativo.[4] Los aceites esenciales, los cuales en su composición se encuentren los compuestos químicos como el eugenol, citronelol, geraniol, linalol (linalool), formiato de citronelilo, citral, myrtenol, terpineol, methone y sabinene son capaces de controlar las emociones en aromaterapia principalmente para los problemas relacionados con la ansiedad y el estrés debido a sus propiedades sedantes tónico nervioso.[5]

Diversos estudios han demostrado eficacia de los aceites esenciales como la reducción del dolor y la ansiedad en mujeres en labor de parto utilizando aceite de geranio[6], disminución de la ansiedad en niños de 6 a 12 años mediante el aceite esencial de lavanda y patchouli[7] y el aceite esencial de naranja que no solo reduce la ansiedad en niños de 6 a 9 años, sino también los niveles de pulso arterial y cortisol salival.[4]

Considerando que la aromaterapia está mostrando resultados positivos y promisores, es relevante revisar la literatura actual. Por ello, el propósito de este trabajo es conocer y recopilar información acerca de la eficacia de diferentes aceites esenciales usados en la aromaterapia para lograr el control o la disminución de los niveles de ansiedad en niños aplicados a la rama odontológica.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo observacional, longitudinal, retrospectivo y descriptivo donde se realizó la búsqueda de información en las siguientes plataformas de búsqueda: Cochrane Library, EBSCO, EMBASE, Pubmed, Science Direct y Scopus. Las estrategias de búsqueda se encuentran en la Tabla 1.

Fueron incluidos artículos publicados en inglés, español o portugués, entre los años 2014 y 2025, obteniéndose 1,577 artículos. Se eliminaron los duplicados, y posteriormente se revisaron los títulos y resúmenes descartando aquellos que no incluyeran niños entre 3 y 12 años y cuyo diseño no fueran de comparación o ensayos clínicos, quedando seleccionados 18 artículos. (Figura 1) Luego, se realizó la recolección de la información a través de una base datos de Excel la cual incluye año, autor, país, diseño de estudio, muestra y edad, grupos, tratamiento, instrumento de medición y mayor eficacia

RESULTADOS

La búsqueda bibliográfica inicial arrojó 1,577 estudios, luego de eliminar los duplicados, y descartar los artículos después de revisar el resumen y su totalidad, donde 18 artículos fueron elegidos para el desarrollo de este artículo de revisión. (Tabla 2)

ANSIEDAD DENTAL

Es la reacción que tiene un paciente frente a un estrés emocional o miedo relacionado con un tratamiento dental[8] que muchas veces se asocia con el dolor[9] y que puede ser adquirida de diversas formas y medios[10-13]. Su prevalencia oscila entre el 5,7% y el 20,2%, variando desde una ansiedad leve a moderada (80%) hasta una elevada (3.5%).[14,15] Los síntomas fisiológicos varían desde sudoración palmar o corporal, escalofríos, dolor abdominal, disnea, náuseas, malestar general y palidez de la piel, aumento del ritmo cardiaco, entre otras.[16]

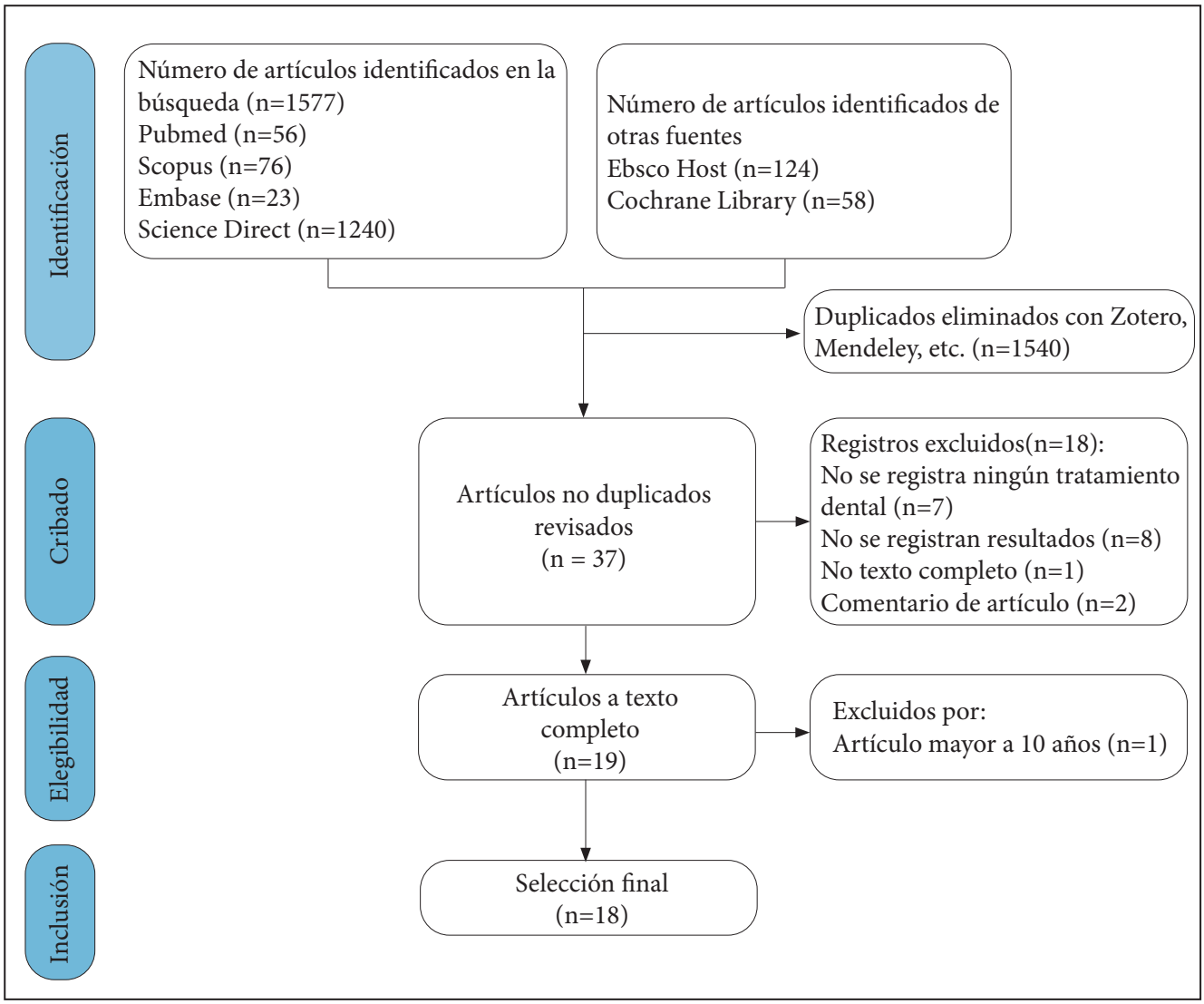

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA de la revisión de la literatura

Esta afecta a la salud oral, la actividad social, relaciones familiares, laborales y/o escolares.[17] Los instrumentos de medición se dividen en dos categorías: métodos objetivos[18,19] y métodos subjetivos[20] que se subdividen en métodos proyectivos[21,22,23-30] y no proyectivos.[22,31,32]

En los métodos objetivos se encuentran la frecuencia cardiaca o pulso, frecuencia respiratoria, la presión arterial, el cortisol salival y saturación de oxígeno.[8,19] Los métodos subjetivos[20] proyectivos[21] son escalas de imágenes o números tales como escala Venham, Escala de Índice Facial, Escala Análoga Visual, escala Chotta Bheem – Chutki, Escala de Emoji Animada, escala de Yale modificada abreviada, escala Pictórica RMS - PS, escala observacional del dolor rostro piernas actividad llanto. y consolabilidad FLACC, escala de Wong Baker, escala de dolor de caras revisada FPS-R y escala de Ansiedad Infantil Modificada Rostros[22,23-30]

Tabla 1. Estrategia de búsqueda de descriptores de las diferentes bases de datos.

MedLine/PUBMED (dental anxiety /aromatherapy /dentistry /child /essential oils /anxiety /pediatric dentistry)
n = 56
("anxiety"[All Fields] OR "fear"[All Fields] OR "dental anxiety"[All Fields]) AND ("essential oils"[All Fields] OR "aroma"[All Fields] OR "aromatherapy"[All Fields]) ("essential oils"[All Fields] OR "aroma"[All Fields] OR "aromatherapy"[All Fields]) AND ("dent"[All Fields] OR "dental"[All Fields] OR "dentistry"[All Fields]) AND ("child"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields] OR "children"[All Fields])
Scopus (dental anxiety /aromatherapy /dentistry /child / essential oils / anxiety /pediatric dentistry)
n = 76
("anxiety" OR "fear" OR "dental anxiety") AND ("aroma" OR "essential oils" OR "aromatherapy") (“essential oils” OR “aroma” OR “aromatherapy”) AND (“dent” OR “dental” OR “dentistry”) AND (“child” OR “pediatric” OR “children”)
Embase (dental anxiety /aromatherapy /dentistry /child /essential oils /anxiety /pediatric dentistry)
n= 23
("anxiety" OR "fear" OR "dental anxiety") AND ("aroma" OR "essential oils" OR "aromatherapy") (“essential oils” OR “aroma” OR “aromatherapy”) AND (“dent” OR “dental” OR “dentistry”) AND (“child” OR “pediatric” OR “children”)
Science Direct (dental anxiety /aromatherapy /dentistry /child /essential oils /anxiety /pediatric dentistry)
n = 1240
("anxiety" OR "fear" OR "dental anxiety") AND ("aroma" OR "essential oils" OR "aromatherapy") (“essential oils” OR “aroma” OR “aromatherapy”) AND (“dent” OR “dental” OR “dentistry”) AND (“child” OR “pediatric” OR “children”)
Ebsco Host (dental anxiety /aromatherapy /dentistry /child /essential oils /anxiety /pediatric dentistry)
n= 124
("anxiety" OR "fear" OR "dental anxiety") AND ("aroma" OR "essential oils" OR "aromatherapy") (“essential oils” OR “aroma” OR “aromatherapy”) AND (“dent” OR “dental” OR “dentistry”) AND (“child” OR “pediatric” OR “children”)
Cochrane Library (dental anxiety /aromatherapy /dentistry /child /essential oils /anxiety /pediatric dentistry)
n = 58
("anxiety" OR "fear" OR "dental anxiety") AND ("aroma" OR "essential oils" OR "aromatherapy") (“essential oils” OR “aroma” OR “aromatherapy”) AND (“dent” OR “dental” OR “dentistry”) AND (“child” OR “pediatric” OR “children”)

Los métodos subjetivos no proyectivos se basan en cuestionarios de auto informe los cuales son encuesta de ansiedad de Corah, encuesta de ansiedad de Corah modificada, inventario de ansiedad rasgo – estado de Spielberger y subescala dental de encuestas sobre el miedo en niños).[22, 31, 32]

Tabla 2. Estudios relacionados a la eficacia de los aceites esenciales en aromaterapia para el control de la ansiedad en niños.

Autor y año	País	Diseño de estudio	Muestra y edad	Grupos	Tratamiento	Instrumento de medición	Mayor eficacia
Seno Pradopo et al. 2017	Indonesia	Ensayo clínico	20 niños 5 a 7 años	4: Control, hojas de pandan, música relajante y combinación de ambos	Sellantes	Presión y pulso arterial	Presión arterial: Sístole (-6.85 ± 5.143), valor p=0.014) y diástole (- 6.00 ± 4.888), valor p= 0.010 Pulso arterial: -8.30 ± 6.837, valor p=0.013 Resultados favorecieron combinación de grupos
Faezeh Ghaderi, Neda Solhjou 2020	Irán	Ensayo clínico	24 niños 7 a 9 años	2: Lavanda vs agua	Restauración resina clase I	Cortisol salival, pulso y VAS	Cortisol salival: -8.01 ± 0.92 nmol/l, valor p= 0.00064 Pulso: -11.17 ± 1.28 (in minutes), valor p= 0.00043 VAS: -2.00 ± 0.41, valor p= 0.00083 Resultados favorecieron a lavanda
Mahendra V. G. et al 2020	Indonesia	Ensayo clínico	104 niños 5 a 7 años	4: Sándalo, música bossa nova, aromaterapia con música y control.	Flúor tópico	Pulso y presión arterial.	Presión arterial: Sístole (-7.08 ± 3.49, valor p=0.000) y diástole (- 5.19 ± 4.61, valor p= 0.015,) Pulso arterial: -7.31 ± 8.59, valor p=0.003 Resultados favorecieron combinación de grupos
Arslan I. et al 2020	Turquía	Ensayo clínico	126 6 a 12 años	2: Lavanda vs agua	Anestesia local y extracción dental	Pulso, presión arterial y saturación de oxígeno. FIS, FLACC y Wong Baker.	Presión arterial: Sístole inicial 100 (80–150), después 100 (80–120), valor p= 0,001) y diástole inicial 65 (50–80), después 60 (40–85), valor p= <0.001 Pulso arterial inicial 90 (67–126), después 90 (62–126), valor p=0.005 FIS inicial 21-5, después 11-5; valor p: < 0.001 FLACC inicial 2 0–10, después 0 0–10; valor p: < 0.001 WONG BAKER inicial 4 0-10, después 0 0-10; valor p: < 0.001 Resultados favorecieron a lavanda.

Kamalapuram Nirmala, Rekha-lakshmi Ka-matham 2021	India	Ensayo clínico	150 niños 8 a 12 años	5: Lavanda con difusor, lavanda con inhalador, naranja con difusor, naranja con inhalador y control sin aroma	Anestesia local	Pulso arterial, MCDASf, FLACC y FPS - R.	Pulso inicial 104.780 (19.16), después 91.80 (14.81), valor p=0.01 MCDASf inicial 16.77 (4.70), después 13.53 (4.67) (6-23), valor p=0.001 FLACC inicial 3, 3 (1-8), después 1, 1 (0-6); valor p=0.001 FPS-R inicial 2, 0 (0-10), después 0, 0 (0-6); valor p: < 0.001 Resultados favorecieron a lavanda y naranja para ansiedad, pero para percepción de dolor fue naranja.
James J. et at. 2021	India	Comparativo	150 niños 6 a 8 años	3: Naranja, música y control	Restauración dental	Pulso, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno. FIS y escala de Venham	Pulso inicial 98.4 ± 12.74, después 90.36 ± 10.71; valor p= <0.0001 FR inicial 21.9 ± 1.97, después 20.24 ± 1.38, valor p= <0.0001 Saturación oxígeno inicial 97.72 ± 1.25, después 98.12 ± 0.98; valor p= 0.012 FIS inicial 0.42 ± 1.16, después −2.14 ± 1.28; valor p:<0.001 Venham inicial 0.06 ± 1.24, después −4.1 ± 2.15; valor p= <0.001 Resultados favorecieron combinación de grupos.
Mohamed Khattab, A. et al 2022	Egipto	Ensayo clínico	60 niños 3 a 12 años	3: Control, lavanda y distracción audiovisual	Extracción dental	Pulso arterial y frecuencia respiratoria. Escala pictórica RMS y FLACC	Pulso inicial 86.600 ± 7.570, durante 82.200 ± 4.959, después 80.700 ± 5.131; valor p= 0.001 FR inicial 20.950 ± 2.523, durante 19.100 ± 1.021, después 18.700 ± 0.979; valor p= <0.001 Escala pictórica RMS inicial con ansiedad elevada 7- 35%, durante con ansiedad elevada 1 – 5% y después ansiedad elevada 0 – 0%; valor p= <0.001 FLACC inicial ansiedad severa 4 – 20%, durante ansiedad severa 1 – 5% y después ansiedad severa 0 – 0%, valor p=0.03 Resultados favorecieron a lavanda

Dinesh KUMAR, Deepa GURU-NATHAN 2022	India	Ensayo clínico	30 niños 6 a 9 años	2: Control y naranja	Extracción dental	Pulso, presión arterial y saturación de oxígeno. MCDAS	Presión sistólica inicial 113.67 ± 6.114, después 112.67 ± 6.230; diastólica inicial 76.67 ± 4.082, después 75.67 ± 5.300; valor p= 0.001 Pulso inicial 82.60 ± 5.343, después 79.20 ± 4.989; valor p= 0.000 Saturación oxígeno inicial 98.07 ± 0.799, después 97.80 ± 0.419, valor p= 0.217 MCDAS inicial 4.87 ± 0.414, después 3.53 ± 0.516, valor p= 0.003 Resultados favorecieron a naranja
Natthatida Janthasila, Orawan Keeratisiroj 2023	Tailandia	Ensayo clínico	128 niños 10 a 12 años	4: Control, música, lavanda y música con lavanda	Sellantes	Presión arterial, pulso y saturación de oxígeno. FIS y CFSS -DS	Presión sistólica inicial 104.0 ± 5.6, después 95.20 ± 6.0; diastólica inicial 70.02 ± 4.6, después 65.0 ± 5.3; valor p: <0.001 Pulso inicial 84.5 ± 8.9, después 80.6 ± 8.5; valor p: <0.001 Saturación oxígeno inicial 98.4 ± 0.9, después 99.2 ± 1.0, valor p: <0.001 FIS, CFSS - DS inicial 38.20 ± 6.0, después 19.6 ± 3.9, valor p: <0.001 Resultados favorecieron combinación de grupos.
Khan et al 2023	India	Comparativo	45 niños 4 a 7 años	3: Control técnica decir, mostrar y hacer; distracción gustativa con chupetín y lavanda	Radiografía dental	Pulso arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y escala de Venham.	Pulso inicial 105.667± 3.8110, después 95.667 ± 7.2768; valor p= 0.001 FR inicial 22.667 ± 2.8452, después 16.333 ± 2.0931; valor p= 0.001 Saturación oxígeno inicial 97.400± 1.1212, después 99.800± 0.4140; valor p= 0.001 Venham inicial 2.467± 1.0601, después 0.800 ± 0.7746, valor p= 0.001 Resultados favorecieron a lavanda
Tripathy S. et al 2023	India	Ensayo clínico	60 niños 6 a 12 años	2: Lavanda y patchouli	No especifica	Pulso arterial, escala de Chota Bheem Chutki	Pulso inicial 84.86 ± 12.66, durante 81.30 ± 15.32, después 77.60 ± 14.10; valor p= 0.001 Chota Bheem Chutki 1.40 ± 0.498; valor p= 0.001 Resultados favorecieron a lavanda

Abdel Rehim, Y.M. et al 2024	Egipto	Ensayo clínico	100 niños 6 a 9 años	4: Control, lavanda, manzanilla y menta. Todos a través de nebulizador	Terapia pulpar	Pulso arterial, saturación de oxígeno y escala de emojis animados	Pulso inicial 100.64 ± 5.28, después 77.80 ± 4.00; valor p: <0.001 Saturación oxígeno inicial 97.04 ± 1.54, después 96.96± 2.15; valor p= 0.81 Escala de emojis animados inicial 4.36 ± 0.49, después 2.32 ± 0.69; valor p: <0.001 Resultados favorecieron a manzanilla
Abdalhai, R. et al 2024	Siria	Ensayo clínico	56 niños 6 a 10 años	2: Música con mezcla de lavanda con neroli y música sin aroma	Anestesia en el nervio alveolar inferior	Pulso, presión arterial y saturación de oxígeno. FIS y FLACC	Pulso inicial 95.43 ± 13.35, después 92.57 ± 15.06; valor p= 0.083 Presión arterial: Sístole inicial (107 ± 20.86), después (93.54 ± 19.4); valor p=0.000 y diástole inicial (64.07 ± 17.77), después (52.86 ± 16.15); valor p= 0.000 Saturación oxígeno inicial 97.39 ± 1.77, después 98.29 ± 1.12; valor p= 0.03 FIS inicial rango medio 53.14, después 44.63; valor p=0.000 FLACC 1.83 ± 1.99, valor p= 0.176 Resultados favorecieron combinación de grupos
Mahfouz Omer, S. M. et al 2024	Egipto	Ensayo clínico	45 niños 4 a 7 años	45 niños 4 a 7 años	Anestesia y extracción de molares inferiores primarios	Pulso y presión arterial, saturación de oxígeno. Wong Baker	Pulso inicial 113.80±8.16, después anestesia 110.20±7.57, después extracción 107.60±8.09; valor p: <0.001 Presión arterial: sístole inicial 114.93±5.84, después anestesia 109.13±4.53, después extracción 107.07±4.45 mmHg; valor p: <0.001, diástole inicial 80.20±4.20, después anestesia 77.20±3.59, después extracción 75.60±3.42; valor p: <0.001 Saturación oxígeno inicial 97.60±0.91 después extracción 98.40±0.83; valor p: <0.001 Wong Baker inicial 3.87±1.41, después anestesia 3.20±1.01, después extracción 2.67±0.98; valor p: <0.001 Resultados favorecieron a romero

Jafarzadeh Samani M. et al 2024	Irán	Ensayo clínico	56 niños 7 a 12 años	2: Jazmín y agua	Restauración clase I con aplicación de anestesia	Pulso arterial y saturación de oxígeno. MDAS y VAS	Pulso inicial 98.46±13.49, duranre 101.86±9.93 , después 98.79±11.76; valor p= 0.13 Saturación oxígeno inicial 95.54±1.53, durante 95.71±2.24, después 94.64±1.93; valor p= 0.24 MCDAS 9.86±3.5, valor p= 0.04 VAS: 0.79±1.57, p: <0.001 Resultados favorecieron a jazmín
Abdalhai, R. et al 2024	Egipto	Ensayo clínico	54 niños 6 a 11 años	2: Lavanda con nerolí y control	Anestesia dentario inferior	Pulso y presión arterial, saturación de oxígeno. FIS y FLACC	Pulso inicial 93.63 ± 16.83, después 90.48 ± 17.11; valor p= 0.000 Presión arterial: Sístole inicial (96.11 ± 13.46), después (91.81 ± 12.57); valor p=0.038 y diástole inicial (60.7 ± 12.07), después (53.67 ± 10.34); valor p= 0.013 Saturación oxígeno inicial 97.85 ± 1.61, después 97.93 ± 1.33; valor p= 0.744 FIS inicial 55.11, después 51.7; valor p= 0.001 FLACC 1.51 ± 1.87, valor p= 0.042 Resultados favorecieron a mezcla de lavanda con nerolí
Kumar, D. et al 2024	India	Ensayo clínico	30 niños 6 a 9 años	2: Lavanda y sedación consciente óxido nitroso	Extracción dental	Pulso y presión arterial, saturación de oxígeno. Venham	Pulso inicial 82.6 ± 5.34255, después 79.2 ± 4.98856; valor p= 0.000 Presión arterial inicial (113.67 ± 6.114), después (112.67 ± 6.230); valor p=0.082 Saturación oxígeno inicial 98.067 ± 0.7988, después 97.800 ± 0.4140; valor p= 0.000 VENHAM inicial 4.800 ± 0.4140, después 0.533 ± 0.5164; valor p= 0.000 Resultados favorecieron a ambos grupos
	India	Ensayo clínico	176 niños 6 a 9 años	2: Naranja dulce y manejo de conducta sin aroma	Anestesia local	MCDASf, Wong Baker, escala de sonido, ojo y motor (SEM) y VAS	MCDASf inicial 19.85 ± 3.46, después 14.91 ± 3.76; valor p= 0.001 WONG BAKER chi square valor 80.60; valor p= 0.001 SEM chi square valor 45.38; valor p= 0.001 VAS inicial 2.77 ± 2.24; valor p= 0.001 Resultados favorecieron a naranja dulce

AROMATERAPIA Y ACEITES ESENCIALES

La aromaterapia consiste en el uso de aceites esenciales a través de la inhalación, aplicación oral y tópica[9] con fines terapéuticos que ha demostrado una mejora el estado de ánimo, la función cognitiva[16], alivio del dolor y reducción de la ansiedad en entornos médicos.[16] Es un método no farmacológico con efectos secundarios mínimos, bajo costos y sencillo para ser utilizado por profesionales de la salud.[13]

Los aceites esenciales son considerados mezclas de compuestos químicos volátiles, reactivos y fragantes extraídos de múltiples segmentos de las plantas como flores, cáscaras, hojas, brotes, resinas, cortezas, semillas y raíces[33,34]; los cuales tienen varias propiedades curativas tales como antitóxicas, antisépticas, antibacterianas y antiinflamatorias; además de poseer cualidades relajantes, energizantes y tonificantes[11,34]. (Tabla 3)

Las fragancias de los aceites esenciales se difunden en el aire mediante velas o dispensadores donde la inhalación de las moléculas de olor estimula el sistema límbico del cerebro[16] a través del sentido olfativo regulando las emociones y memoria otorgando confort y bienestar[4].

Clasificación de los aceites esenciales

Los aceites esenciales se clasifican en base a diferentes criterios. Estos son: consistencia, origen, composición química y vías de administración. De acuerdo a su consistencia se clasifican en esencias fluidas, líquidos volátiles a temperatura ambiente; bálsamos, líquidos pocos volátiles, más espesos y propensos a sufrir reacciones de polimerización como el bálsamo de copaiba y oleorresinas, líquidos muy viscosos o semisólidos como el caucho, gutapercha. De acuerdo a su origen se clasifican en naturales las cuales se extraen directamente de las plantas sin sufrir modificaciones físicas ni químicas, artificiales y sintéticas.[35] De acuerdo a su composición química se dividen en dos grupos principales como terpenoides y fenilpropanoides.[36] Según la vía de administración se divide en tópica y por inhalación.[37]

Eficacia de los aceites esenciales para el control de la ansiedad dental en niños.

La eficacia de cada aceite esencial utilizado demostró resultados positivos en las investigaciones realizadas en niños mejorando la conducta, disminuyendo los niveles de ansiedad y miedo ante diferentes tratamientos dentales. Estos resultados se reflejan a través de la medición de los signos vitales pre y post tratamiento y aplicación de escalas de medición. Arslan y col[10] usaron aceite esencial de lavanda en 126 niños de 6 a 12 años para colocar anestesia local y realizar una extracción dental comparándolo con un grupo control placebo como el agua, obteniendo como resultado la disminución de la ansiedad en el grupo experimental. Ghaderi y col[8] obtuvieron los mismos resultados al usar aceite esencial de lavanda en 24 pacientes de 7 a 9 años para realizar una restauración de resina clase I en comparación con el grupo donde sólo se utilizó agua. Kumar y col[38], decidieron probar la eficacia del aceite esencial de naranja en 30 niños de 6 a 9 años al realizar extracción dental versus con el grupo que utilizó agua, observándose la eficacia del aceite de naranja al reducir niveles de ansiedad. Por otro lado, Jafarzadeh Samani y col[39] comprobaron la eficacia del aceite esencial de jazmín al usarlo en 56 niños de 7 a 12 años al donde realizaron infiltración de anestesia local para una restauración clase I.

Tabla 3. Aceites esenciales: Características y propiedades

Fuentes vegetales	Aceite esencial	Nombre científico	Propiedades	Usados en ansiedad y dolor	Más usados en niños
Semillas	Cardamomo	*Ellettaria cardamomum*	Antibacteriano, anti fúngico, antiespasmódico, expectorante.	No	No
	Pimienta negra	*Piper nigrum*	Analgésico, antiséptico, antiespasmódico, reducir la fiebre y el dolor	No	No
	Hinojo dulce	*Foeniculum vulgare var. dulce*	Antiinflamatorio, antibacteriano, anti fúngico, antiespasmódico, digestivo, anti flatulento	No	No
Tallos, hojas y espinas	Cistus o de Jara Cistus ladanifer	*Cistus ladanifer*	Cicatrizante, regeneración tisular, antibacteriano, antiviral, potenciador y regulador de la inmunidad	No	No
	Eucalipto	*Eucalyptus*	Quemaduras, congestión nasal, asma, repelente de garrapatas, antiséptico, antibacteriano, antiinflamatorio, analgésico	No	No
	Laurel	*Laurus nobilis*	Analgésico, antibacteriano, antiséptico, antiespasmódico, antivírico, calma sistema nervioso, expectorante y fungicida	No	No
	Patchuli	*Pogostemon cablin*	Antidepresivo, antiinflamatorio, antimicrobiano, antiviral, digestivo	Si	Si
	Menta	*Mentha x piperita L*	Analgésico, antibacteriano, antiinflamatorio, antiespasmódico, descongestivo, digestivo, expectorante, alivia la tos	Si	Si
	Pino	*Pinus sylvestris*	Náuseas, vómitos, analgésico, antibacteriano, antiinflamatorio, anti fúngico, descongestionante, expectorante, calmar los nervios	Si	No
	Romero	*Rosmarinus officinalis*	Analgésico, antiinflamatorio, antibacteriano, antiséptico, antiespasmódico, descongestionante, expectorante, relajante muscular	Si	No
	Pandan o Pandano	Pandanus amaryllifolius	Analgésico, calmante, sedante	Si	Si

Raíces y rizomas	Jengibre	*Zingiber officinale*	Analgésico, antibacteriano, antiespasmódico, digestivo, armonizador del sistema inmunológico	No	No
	Vetiver o Khus	*Vertiveria zizanoise*	Antiséptico, antiespasmódico, antiinflamatorio, digestivo, de la inmunidad, calmar el sistema nervioso	No	No
Pétalos y flores	Salvia o esclarea	*Salivia sclarea*	Antidepresivo, anti fúngico, antiinflamatorio, antiespasmódico, calma el sistema nervioso, relaja el útero y estimula el flujo sanguíneo	Si	No
	Manzanilla	*Matricaria chamomilla*	Antiinflamatorio, calmante, ayuda con el insomnio, problemas de la piel, dolores menstruales, digestivos y de c	Si	Si
	Geranio	*Pelargonium x asperum Pelargonium graveolent*	Reducir ansiedad, sedante, relajante, antiinflamatorio, dolores menstruales, apoyar el drenaje linfático	Si	No
	Jazmín	*Jasminum sambac; Jasminum grandiflorum*	Antidepresivo, calmar el sistema nervioso, estimulante sexual	Si	Si
	Lavanda	*Lavándula angustifolia*	Analgésico, antiinflamatorio, anti fúngico, antiespasmódico, calmar el sistema nervioso, reducir ansiedad y dolor, sedante	Si	Si
	Nerolí, Flor de naranjo y Petitgrain	*Citrus x aurantium L; Citrus aurantium var. amara; Citrus aurantium*	Antidepresivo, anti fúngico, antiinflamatorio, antibacteriano, antioxidante, antiparasitario, antiséptico, afrodisiaco, calmante, sedante y tónico	Si	Si
	Rosa; Rosa de Damasco	*Rosa damascena; Rosa damascena var. alba*	Antibacteriano, antidepresivo, antiinflamatorio, antiséptico, antiviral, afrodisiaco, calmante del sistema nervioso, reducir la ansiedad, sedante, tónico sexual	Si	No
	Ylang Ylang	*Cananga odorata*	Antidepresivo, antiinflamatorio, antiparasitario, calmar el sistema nervioso, antiespasmódico, bajar la presión arterial, tónico sexual	Si	No
	Salvia o esclarea	*Salivia sclarea*	Antidepresivo, anti fúngico, antiinflamatorio, antiespasmódico, calma el sistema nervioso, relaja el útero y estimula el flujo sanguíneo	No	No

Maderas y resinas	Madera de cedro o cedro	*Cedrus atlanticia*	Anti fúngico, antiséptico, calmante, repelente, descongestionante linfático, tónico	No	No
	Incienso	*Boswellia carteri*	Analgésico, antibacteriano, antidepresivo, reducir la ansiedad, sedante, calmante del sistema nervioso, y cicatrización de heridas	Si	No
	Sándalo	*Santalum album*	Antibacteriano, antidepresivo, antiinflamatorio, antiviral, sedante, calmante del sistema nervioso	Si	Si
Cortezas y frutos	Bergamota	*Citrus bergamia*	Purificador de aire, antibacteriano, antidepresivo, anti fúngico, antiinflamatorio, antiviral, calmante, desodorante, regular la digestión, reducir la ansiedad, sedante	Si	No
	Limón	*Citrus limonum*	Antibacteriano, anticoagulante, antidepresivo, antiinflamatorio, antiséptico, antiviral, antioxidante, estimulante del sistema inmunológico, digestivo, reducir la ansiedad	Si	Si
	Mandarina	*Citrus reticulata*	Analgésico, antidepresivo, antiséptico, desodorante, tónico digestivo, estimulante de la inmunidad, reducir la ansiedad, bajar la fiebre, sedante	Si	No
	Naranja dulce	*Citrus sinensis*	Analgésico, antidepresivo, antibacteriano, anti fúngico, antiséptico, antiviral, desodorante, reducir la ansiedad, calmar el sistema nervioso, sedante	Si	Si
	Baya de enebro	*Juniperus communis*	Analgésico, antiséptico, anti seborreico, antiinflamatorio, anti fúngico, antiviral, descongestionante, desintoxicante, aumentar la circulación, reducir la fiebre	No	No
Céqsped	Limoncillo	*Cymbopogon citratus*	Analgésico, antidepresvo, antiviral, refuerzo inmunológico	Si	Si
	Palmarosa	*Cymbopogon martinii var. motia*	Analgésico, antidepresivo, refuerzo inmunológico, controlar el estrés, ayuda para la piel	No	No

Estos estudios demuestran que el uso de los aceites esenciales comparados con grupo placebo agua tienen buenos resultados.

Sin embargo, para probar su verdadera eficacia es necesario compararlo o combinarlo con otro aceite esencial y contrastarlo con otras técnicas convencionales para el manejo de la ansiedad. Por eso, Nirmala y col[40] compararon el aceite esencial de lavanda con el aceite esencial de naranja en 150 pacientes de 8 a 12 años para la colocación de anestesia local donde ambos aceites tuvieron la misma eficacia al reducir la ansiedad, pero sólo el aceite esencial de naranja logró reducir el dolor. Tripathy y col[7] decidieron usar en su estudio el aceite esencial de lavanda versus el aceite esencial de patchouli en 60 niños de 6 a 12 años, siendo el aceite de lavanda el eficaz para reducir la ansiedad.

En el estudio de Abdel Rehim y col[37] realizado en Egipto compararon el aceite esencial de lavanda, manzanilla, menta y agua en 100 pacientes de 6 a 9 años al realizar terapia pulpar donde obtuvieron como resultado que el aceite esencial de manzanilla fue el más eficaz para la reducción de la ansiedad seguido de la lavanda y menta, respectivamente. Mahfouz Omer, S y col[34] decidieron comparar el aceite esencial de romero, limoncillo con agua, en 45 niños de 4 a 7 años para colocación de anestesia troncular y extracción de molares primarios inferiores donde el aceite de romero logró reducir los niveles de ansiedad significativamente.

Un estudio refleja que la combinación de dos aceites esenciales puede ser muy útil al reducir los niveles de ansiedad. Así lo demostraron, Abdalhai y col[41] donde utilizaron la mezcla de lavanda con nerolí en 54 pacientes de 6 a 11 años para colocación de anestesia troncular en el nervio dentario inferior donde obtuvieron que esta mezcla de aceites no sólo reduce niveles de ansiedad sino también la percepción del dolor.

En comparación con otras técnicas para el manejo de la ansiedad dental como la música y sedación consciente; se ha observado que la aromaterapia con aceites esenciales tiene igual eficacia.

Seno Pradopo y col[42] en su estudio compararon la aromaterapia con aceite de hojas de pandan y música relajante en 20 niños de 5 a 7 años para colocación de sellantes donde obtuvieron como resultados igualdad en eficacia. Del mismo modo, Mahendra V. G. y col[43], James J. y col[44], Janthasila N y col[31] y Abdalhai R y col[9] obtuvieron igual eficacia para el control de la ansiedad al comparar música con aceite esencial de sándalo, naranja, lavanda y mezcla de lavanda con nerolí respectivamente. En cambio, Kumar y col[45] en su investigación compararon la eficacia del aceite esencial de lavanda con una técnica convencional farmacológica como la sedación consciente con óxido nitroso en 30 pacientes de 6 a 9 años para realizar una extracción dental, obteniendo como resultado igual eficacia.

Por otro lado, Mohamed Khattab, A y col[46] compararon el aceite esencial de lavanda con otra técnica convencional que ha dado buenos resultados para el control de ansiedad, la distracción audiovisual, en 60 niños de 3 a 12 años para una extracción dental, siendo la aromaterapia la que tuvo mayor eficacia.

Mismos resultados obtuvieron Khan y col[47] y Yadav y col[48] al comparar el aceite esencial de lavanda y naranja, respectivamente, con la técnica decir – mostrar – hacer y la distracción gustativa con chupetín, resultando mayor eficaz el grupo que utlizó aromaterapia.

Eficacia de los aceites esenciales en el control de los signos vitales

Se he repostado que la ansiedad, miedo y estrés ante un tratamiento dental producen cambios fisiológicos en el organismo como la sudoración excesiva, pulso y respiraciones rápidas hasta posiblemente llegar a causar un desmayo por falta de oxigenación. Estos cambios pueden ser medidos a través de parámetros fisiológicos conocidos como signos vitales[18].

Existen diversos estudios que han evaluado el efecto de los aceites esenciales para ayudar a calmar o reducir la ansiedad, mejorando la conducta y otorgando sensación de tranquilidad y bienestar. Así lo demostró Tripathy y col[7] al usar aceite esencial de patchouli y compararlo con el aceite de lavanda en niños de 6 a 12 años donde registró el pulso antes y después de un tratamiento dental a través de un pulsooxímetro, mostrando resultados ligeramente mejores el grupo lavanda. Asimismo, Nirmala y col[40] obtuvieron los mismos resultados al usar aceite esencial de lavanda versus aceite esencial de naranja dulce en niños de 8 a 12 años donde ambos aceites redujeron los niveles de ansiedad y el pulso después de administrar anestesia local.

Posteriormente, James y col[44] no sólo registraron el pulso arterial, sino que también incluyeron la frecuencia respiratoria al utilizar aceite esencial de naranja en niños de 6 a 8 años que necesitaban una restauración dental obteniendo como resultados valores más bajos en el grupo que recibió el aceite de naranja, coincidiendo con los resultados del estudio de Mohamed Khattab y col[46] al incluir la frecuencia respiratoria donde también obtuvieron valores bajos al usar aceite esencial de naranja después de una extracción dental en niños de 3 a 12 años. Del mismo modo, Khan y col[47] obtuvieron niveles más bajos en la medición de la frecuencia respiratoria después de la toma de rayos X en niños de 4 a 7 niños usando aceite esencial de lavanda.

Seno Pradopo y col[42] usó aceite esencial de hojas de pandan en niños de 5 a 7 años para evaluar la ansiedad utilizando como parámetros fisiológicos la presión y pulso arterial después del tratamiento dental de sellantes, obteniendo como resultado niveles más bajos en el grupo de aromaterapia. Por su parte, Mahendra y col[43] obtuvieron los mismos resultados al utilizar aceite esencial de sándalo en niños de 5 a 7 años después de la aplicación de flúor tópico. Al igual que Janthasila y col[31] quienes consiguieron los mismos valores bajos en los parámetros de presión, pulso y frecuencia respiratoria al usar aceite esencial de lavanda en niños de 10 a 12 años después de realizar sellantes.

Eficacia de los aceites esenciales en la producción de cortisol salival

Cuando nuestro organismo entra en un estado de estrés y ansiedad elevado, se activa una hormona llamada cortisol producida por las glándulas suprarrenales, la cual se hace presente a través de la orina, la sangre y la saliva. Por este motivo, Ghaderi y col[8] incluyeron en su estudio al cortisol salival como parámetro de medición de la ansiedad donde emplearon el aceite esencial de lavanda en niños de 7 a 9 años obteniendo como resultados la disminución en sus niveles de concentración después de realizar una restauración dental clase I. Hasta el momento, solo un artículo de un lapso de 10 años de antigüedad ha utilizado el cortisol salival como instrumento de medición de la ansiedad.

Eficacia de los aceites esenciales en la saturación de oxígeno

Otro síntoma fisiológico que el organismo presenta ante un proceso de estrés y ansiedad, son las respiraciones rápidas y la falta de oxígeno. Por lo cual, algunos investigadores como Abdel Rehim YM y col[37] quienes usaron aceite esencial de lavanda, menta y manzanilla; Abdalhai y col[9], usaron lavanda con nerolí; Arslan y col[10] y Kumar y col[45], sólo usaron lavanda; incluyeron en sus estudios la saturación de oxígeno obteniendo como resultado un incremento en sus valores al medirlo después de un tratamiento dental con la aromaterapia. En la mayoría de los estudios, el aceite de lavanda fue el que tuvo mejores resultados; sin embargo, en el estudio de Abdel Rehim y col fue la manzanilla quien obtuvo valores más bajos sobre el grupo de lavanda.

Así mismo, Mahfouz Omer y col[34]; Jafarzadeh Samani y col[49] y James y col[44] que usaron el aceite de romero – limón, jazmín y naranja respectivamente, los valores de saturación de oxígeno incrementaron estadísticamente.

DISCUSIÓN

Basado en los hallazgos encontrados en esta revisión de literatura, la aromaterapia con diferentes aceites esenciales puede reducir los parámetros fisiológicos relacionados con la ansiedad y la evaluación psicométrica, el dolor, el estado de ánimo, alerta y calma durante los tratamientos dentales en comparación con un grupo control negativo sin aromaterapia.[8,10,38,39] Además, no hay diferencia estadísticamente significativa entre los efectos de la aromaterapia y la música.[9,31] Sin embargo, cuando se usa la aromaterapia en conjunto con la música se obtienen mejores resultados.[42,43,44] La eficacia de la aromaterapia también ha sido comparada con otros métodos no farmacológicos, tales como la técnica mostrar – decir – hacer[47], distracción audiovisual[46] y gustativa[48] siendo la aromaterapia la más eficaz para reducir la ansiedad.[14] Por último, la eficacia de la aromaterapia fue comparada con la sedación consciente[45], método farmacológico donde utiliza la combinación de óxido nitroso y oxígeno, obteniendo como resultados igual eficacia entre ambos grupos. Sólo los niveles de oxígeno fueron significativamente más altos en los grupos de sedación consciente.

Los aceites esenciales más utilizados en niños por los investigadores fueron la lavanda, naranja dulce, manzanilla, jazmín, menta, nerolí, limón, sándalo, patchouli, hojas de pandan y limoncillo.[34] La eficacia de estos aceites esenciales radica en los diversos elementos que se encuentran en su compleja composición volátil tales como terpenos y sesquiterpenos (grupo hidrocarburo), ésteres, cetonas, alcoholes, aldehídos, éteres[5] y éteres de fenol (grupo oxigenado) los cuales ejercen un efecto ansiolítico.[29] De todos los aceites que se utilizaron, fueron la lavanda y la naranja dulce los aceites más eficaces para reducir la ansiedad.[38,58]

Esto se debe a que dentro de su composición de la lavanda encontramos el linalool; el cual inhibe la unión del glutamato que es el principal neurotransmisor excitador del cerebro, actúa como receptor de benzodiacepinas y se une a los receptores del ácido α-aminobutírico (GABA) causando un efecto sedante.[5] Mientras que, en la naranja dulce, el limoneno se encuentra un 97% de su composición y disminuye los factores de neuroinflamación como el óxido nítrico (NO), la ciclooxigenasa – 2 (CoX-2), la interleucina 6 (IL-6), la interleucina-1β (IL-1β) y el factor de necrosis tumoral α (TNF-α).[41]

A lo largo del tiempo, la lavanda ha sido el aceite esencial más usado para disminuir los niveles de ansiedad en niños y adultos durante la atención

odontológica; por eso, es considerada como el patrón de oro. Sin embargo, hubo resultados contradictorios sobre su eficacia en comparación con otro aceite esencial. Abdel Rehim, Y.M. et al.[38], en Egipto que realizaron un estudio donde incluyó 100 niños de 6 a 9 años, quienes usaron 3 tipos de aceites esenciales los cuales fueron lavanda, menta y manzanilla. Los resultados que obtuvieron fueron que el aceite esencial de manzanilla logró disminuir significativamente los valores de pulso arterial y los niveles de ansiedad evaluada por la escala de emoji animada después de realizar un tratamiento pulpar. Esta propiedad se le puede atribuir al α-Bisabolol que se encuentra en su mayor composición, el cual es un sesquiterpeno cuyo mecanismo de acción es aumentar la liberación de GABA en el cerebro, lo cual conduce a una mayor inhibición de la actividad neuronal y a una menor ansiedad.[49]

La presente revisión de literatura presenta ciertas limitaciones, pues se encontraron pocos estudios clínicos aleatorizados los cuales en su mayoría evaluaron la eficacia de los aceites esenciales para reducir la ansiedad dental en niños. Así mismo, la poca cantidad asignada en la muestra y la comparación con otro grupo control que no sea el control negativo sin aromaterapia.

Las informaciones relatadas de esta literatura coinciden con los resultados de una revisión sistemática[14] que reportó el aceite esencial de lavanda y naranja como los aceites más eficaces para el manejo de la ansiedad dental, los cuales podrían ser un método no farmacológico sencillo, práctico y económico en usar al momento de realizar los tratamientos dentales en niños. No obstante, los resultados de esta revisión de literatura sugieren la necesidad de estudios clínicos aleatorizados donde la muestra se incremente, se compare con un grupo control tan eficaz o que tenga los mismos elementos en su composición que la lavanda, naranja dulce, manzanilla y se aplique durante tratamientos dentales donde se tenga que colocar anestesia dental local.

CONCLUSIONES

Se concluye que el uso de aromaterapia con aceites esenciales en clínicas dentales puede ser más eficaz para reducir la ansiedad en comparación con un grupo control negativo sin aromaterapia. Además, posee efectos similares sobre la ansiedad dental cuando se le compara con música. Sin embargo, al utilizar la aromaterapia con la música se obtienen mejores resultados, pues ambos realizan una acción sinérgica. Se ha evidenciado una similar eficacia de la aromaterapia comparada con un método farmacológico como la sedación consciente con óxido nitroso, pero es más eficaz cuando se le compara con distracción audiovisual y gustativa. Los aceites esenciales más efectivos en la aromaterapia para el manejo de la ansiedad dental en niños fueron la lavanda seguido de la manzanilla y luego el aceite de naranja

Conflicto de Intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Colaboración de los autores: Todos los autores contribuyeron en la elaboración de este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Ledesma, K. Villavicencio, E. Ansiedad y miedo ante el tratamiento odontológico en niños. OACTIVA UC. 2017, 2(1): 69-78.
2. Prayitno AO et al. The Effectiveness of Cabe Jawa (Piper Retrofractrum, Vahl) Essential Oil Aromatherapy to Patient's Blood Pressure, Pulse Rate, and Respirations Before Tooth Extraction. PJMHS. 2018; 12(3): 1378-1380.
3. Anil Ö, Keskin G. Comparison of computer controlled local anesthetic delivery and traditional injection regarding disruptive behaviour, pain, anxiety and biochemical parameters: a randomized controlled trial. J Clin Pediatr Dent. 2024; 48(1):120-127.
4. Jaafarzadeh M., et al. 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(1): 1-7.
5. Nan Z. Lei Y. Anxiolytic Effect of Essential Oils and Their Constituents: A Review. J. Agric. Food Chem. 2019; 67(50): 13790-13808.
6. Rashidi Fakari et al. Effect of Inhalation of Aroma of Geranium Essence on Anxiety and Physiological Parameters during First Stage of Labor in Nulliparous Women: A Randomized Clinical Trial. J Caring Sci. 2015; 4(2):135-141.
7. Tripathy S, Kohli A, Sharma K, Katyayan R, Bhatnagar P, Sahar N. Comparative Evaluation between Lavender Essential Oil and Patchouli Essential Oil in Aromatherapy and Its Effect on Dental Anxiety in Children. Int J Clin Pediatr Dent. 2023; 16(5):681-685.
8. Ghaderi F, Solhjou N. The effects of lavender aromatherapy on stress and pain perception in children during dental treatment: A randomized clinical trial. Complement Ther Clin Pract. 2020; 40:1-5.
9. Abdalhai R, Kouchaji C, Alkhatib R. The effect of aromatherapy with Lavender-Neroli oil and music in management of pediatric dental anxiety: a randomized control trial. BDJ Open. 2024; 10(1):1-7.
10. Arslan I. Aydinoglu S. et al. Can lavender oil inhalation help to overcome dental anxiety and pain in children? A randomized clinical trial. Eur J Pediatr. 2020, 179(6):985-992.
11. L. Kronina1, M. Rascevska, R. Care. Psychosocial factors correlated with children's dental anxiety. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal. 2017, 19(3): 84 – 90
12. Hmud R, Walsh LJ. Ansiedad dental: causas, complicaciones y métodos de manejo. J Minim Interv Dent. 2009, 2 (1): 237 -248 Grisolia BM. Dos Santos APP. et al.
13. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: A systematic review with meta-analyses. Int J Paediatr Dent. 2021 Mar; 31(2):168-183.
14. Cai, H., Xi, P., Zhong, L., Chen, J., & Liang, X. (2020). Efficacy of aromatherapy on dental anxiety: a systematic review of randomised and quasi-randomised controlled trials. Oral Diseases.2020. 0(0): 1 - 19 doi:10.1111/odi.13346 Oral Diseases.2020. 0(0): 1 - 19 doi:10.1111/odi.13346
15. Alkanan et al. Dental pain perception and emotional changes: on the relationship between dental anxiety and olfaction. BMC Oral Health. 2023; 23 (1):175 – 186.
16. Kida Minja, I., & Kokulengya Kahabuka, F. (2019). Dental Anxiety and Its Consequences to Oral Health Care Attendance and Delivery. IntechOpen. 2019, 1 (3): 35 – 49.
17. Kweh TJ 1, 2, Lim GS. Current approaches in managing dental anxiety: a narrative view. JUMMEC 2020; 23(2): 55 – 60.
18. Lazo, W. y López, C. (2023). Manual de signos vitales en población pediátrica. 1(1). Universidad de Los Lagos.
19. Kim YJ, Kim JH, Hong AR, Park KS, Kim SW, Shin CS, Kim SY. Stimulated Salivary Cortisol as a Noninvasive Diagnostic Tool for Adrenal Insufficiency. Endocrinol Metab (Seoul). 2020; 35(3):628-635.
20. Tiwari S, Kulkarni P, Agrawal N, Mali S, Kale S, Jaiswal N. Dental Anxiety Scales Used in Pediatric Dentistry: A Systematic Review and Meta-analysis. J Contemp Dent Pract. 2021; 22(11):1338-1345.
21. Shetty A, Naik SS, Patil RB, Valke PS, Mali S, Patil D. Effectiveness of an extraoral cold and vibrating device in reducing pain perception during deposition of local anesthesia in pediatric patients aged 3-12 years: a split-mouth crossover study. J Dent Anesth Pain Med. 2023; 23(6):317-325.
22. Pitułaj A, Rajba B, Andrzejewska B, Kiejna A, Dominiak M. Psychometric validation of Corah's Dental Anxiety Scale in the Polish population. Adv Clin Exp Med. 2020; 29(1):45-49.
23. Setty JV, Srinivasan I, Radhakrishna S, Melwani AM, Dr MK. Use of an animated emoji scale as a novel tool for anxiety assessment in children. J Dent Anesth Pain Med. 2019; 19(4):227-233.

24. Zainal Abidin H, Omar SC, Mazlan MZ, Hassan MH, Isa R, Ali S, Hassan SK, Marzuki A. Postoperative Maladaptive Behavior, Preoperative Anxiety and Emergence Delirium in Children Undergone General Anesthesia: A Narrative Review. Glob Pediatr Health. 2021; 7(8): 1 – 9.

25. Zsido AN, Teleki SA, Csokasi K, Rozsa S, Bandi SA. Development of the short version of the spielberger state-trait anxiety inventory. Psychiatry Res. 2020; 29(1): 113-223.

26. Shetty RM, Khandelwal M, Rath S. RMS Pictorial Scale (RMS-PS): an innovative scale for the assessment of child's dental anxiety. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2015; 33(1):48-52.

27. Felemban OM, Alshamrani RM, Aljeddawi DH, Bagher SM. Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during infiltration anesthesia in pediatric patients: a randomized clinical trial. BMC Oral Health. 2021; 21(1):321.

28. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain. 2001; 93(2):173-183.

29. Czakert, J., Kandil, F.I., Boujnah, H. et al. Scenting serenity: influence of essential-oil vaporization on dental anxiety - a cluster-randomized, controlled, single-blinded study (AROMA_dent). Sci Rep. 2024; 14: 1-13.

30. Fajardo LY. Efecto de los aceites esenciales en los síntomas emocionales de la ansiedad, depresión y estrés una revisión literaria. [dissertation] [Master's thesis] [UDCA (COL)]: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; Bogotá- Colombia; 2018. 55 p.

31. Janthasila N, Keeratisiroj O. Music therapy and aromatherapy on dental anxiety and fear: A randomized controlled trial. J Dent Sci. 2023; 18(1):203-210.

32. MG Prasad et al. Novel Animated Visual Facial Anxiety/Pain Rating Scale -Its reliability and validity in assessing dental pain/anxiety in children. Pediatric Dental Journal. 2020; 30 (2): 64 – 71

33. Aziz ZAA, Ahmad A, Setapar SHM, Karakucuk A, Azim MM, Lokhat D, Rafatullah M, Ganash M, Kamal MA, Ashraf GM. Essential Oils: Extraction Techniques, Pharmaceutical And Therapeutic Potential - A Review. Curr Drug Metab. 2018; 19(13):1100-1110.

34. Mahfouz Omer, S., AbdelWahab, S., Helmy, Y. Scentsational Smiles: The Impact of Aromatherapy on Alleviating Dental Anxiety in Children. Egyptian Dental Journal, 2024; 70(2): 1039-1056.

35. Vora LK, et al. Essential oils for clinical aromatherapy: A comprehensive review. J Ethnopharmacol. 2024; 330:1-22.

36. Farrar AJ, Farrar FC. Clinical Aromatherapy. Nurs Clin North Am. 2020;55(4):489-504.

37. Y.M. Abdel Rehim, L.K. Gadallah and A.K. El-Motayam, The effects of lavender, chamomile and peppermint inhalation aromatherapy on dental anxiety in children: A randomized controlled trial. Journal of Dental Sciences. 2024: 1-7.

38. Dinesh Kumar, Deepa Gurunathan. Comparative assessment of the aromatherapy effect in reducing dental anxiety in pediatric dental patients. International Journal of Medical Dentistry. 2022; 26(2):618-625.

39. Jafarzadeh Samani M, Ziaei S, Monjezi N, Fazaeli R, Sedaghat N, Panahi H, Mortazavi S. Anxiolytic Effect of Jasmine Aromatherapy in Pediatric Dental Procedures: A Single-Blinded Randomized Placebo-Controlled Trial. Front Dent. 2024 Oct 15;21(39):1-6.

40. Nirmala K, Kamatham R. Effect of Aromatherapy on Dental Anxiety and Pain in Children Undergoing Local Anesthetic Administrations: A Randomized Clinical Trial. J Caring Sci. 2021;10(3):111-120.

41. Abdalhai, R. et al. Lavender-Neroli Oil as an Aromatherapy in Children's Dental Anxiety Reduction during Anesthesia Injection – A Two-Arm Randomized control trial. Research Square. 2024: 1-4.

42. Seno Pradopo et al. Pandan Leaves (Pandanus Amaryllifolius) aromatherapy and relaxation music to reduce dental anxiety of pediatric patients. J Int Dent Med Res 2017; 10(3):933-937.

43. Mahendra, VG. Et al. The effects of sandalwood aromatherapy (Santalum album) and bossa nova music on anxiety levels of pediatric patients undergoing topical fluoride treatment. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. 2020; 7(5): 860-865.

44. James J, Retnakumari N, Vadakkepurayil K, Thekkeveetil AK, Tom A. Effectiveness of Aromatherapy and Music Distraction in Managing Pediatric Dental Anxiety: A Comparative Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2021;14(2):249-253.

45. Kumar et al. Aromatherapy Versus Conscious Sedation Evaluation in Reducing Dental Anxiety in Pediatric Dental Patients. Annals of Dental Specialty. 2024; 12(2):26-31.

46. Mohamed Khattab, A., Mahmoud Abd Elhamid Dawood, B., Mohammed Ahmed Gado, E., Mohammed Elsayed Sharshor, S. Effect of Aromatherapy Versus Audiovisual Distraction on Pain and Anxiety of Children Undergoing Dental Extraction. International Egyptian Journal of Nursing Sciences and Research, 2022; 3(1): 593-613.

47. Khan et al. Comparison and evaluation of efficacy of olfactory and taste distraction in managing anxious pediatric patients during radiovisiography. Journal of Dental Specialities 2023;11(1):36–42

48. Yadav A, Bailwad SA, Bhatnagar A, Roy M. Evaluation of the effect of essential oil aromatherapy on anxiety and pain during administration of local anesthesia in children: a randomized clinical trial. J Dent Anesth Pain Med. 2024 Dec;24(6):395-406

49. PAA Alvarado-García et al. Chamomile (Matricaria chamomilla L.) Essential Oil and its Potential Against Stress, Anxiety, and Sleep Quality. Pharmacogn J. 2024; 16(1): 100-107.