

Massage in Cases of Chronic Stress

YURY ROSALES RICARDO^{1*}
ROSANA ACOSTA²
ENAIDY REYNOSA NAVARRO³

¹ Faculty of Public Health.

Polytechnic School of Chimborazo (Ecuador)

² Technical University of Ambato (Ecuador)

³ César Vallejo University (Perú)

* Correspondence: Yury Rosales Ricardo (yuryrr82@gmail.com)

El masaje en casos de estrés crónico

YURY ROSALES RICARDO^{1*}
ROSANA ACOSTA²
ENAIDY REYNOSA NAVARRO³

¹ Facultad de Salud Pública.

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador)

² Universidad Técnica de Ambato (Ecuador)

³ Universidad César Vallejo (Perú)

* Correspondencia: Yury Rosales Ricardo (yuryrr82@gmail.com)

Abstract

A study was carried out to update knowledge about massage in managing chronic stress at the international level through a documentary and literature review of scientific articles published until December 2015. The databases consulted were Medline, Scopus and Scielo. The keywords 'estrés', 'stress', 'masaje' and 'massage' were used in Spanish and English. 32 studies were found, 1 of them meta-analysis, 1 review and 30 for application at the various levels of experimentation (pre, quasi, and experimental) in determining the effectiveness of massage in coping with stress at the international level. These were analyzed in three stages: studies carried out in the 20th century; and of the 21st century, in the periods from 2000 to 2009 and from 2010 to 2015. The studies found suggest that massage applied in different ways is effective in managing chronic stress and its negative effects.

Keywords: massage, stress, health

Resumen

Se realizó un estudio con el objetivo de actualizar los conocimientos existentes sobre el masaje en el manejo de estrés crónico a nivel internacional. Mediante una revisión documental y bibliográfica de artículos científicos publicados hasta diciembre de 2015. Se consultaron las bases de datos siguientes: *Medline*, *Scopus* y *Scielo*. Se usaron las siguientes palabras claves: estrés, masaje; en idioma español e inglés. Se encontraron 32 estudios, 1 de ellos metanálisis, 1 revisión y 30 de aplicación en los diferentes niveles de experimentación (pre, cuasi, y experimental), en la determinación de la efectividad del masaje en el afrontamiento del estrés a nivel internacional. Estos fueron analizados en tres etapas: estudios realizados en el siglo XX; y del siglo XXI, en los periodos de 2000 a 2009 y de 2010 a 2015. Según los estudios encontrados, el masaje aplicado de diferentes formas, es efectivo en el manejo de estrés crónico y sus efectos negativos.

Palabras clave: masaje, estrés, salud

Introduction

Stress is the body's reaction to a challenge or demand. In small episodes it can be positive, such as when it helps you avoid danger or meet a deadline, but when stress lasts a long time it can harm your health (Larzelere, 2008).

The American Psychological Association (APA, 2014) says the two main types of stress we encounter are:

Acute stress. This is short-term stress that goes away quickly. You feel it when you slam on the brakes, have a fight with your partner, or ski down a steep slope. It helps you manage dangerous situations. It also occurs when you do something new or exciting. Everyone has acute stress at one time or another.

Chronic stress. This is stress that lasts for a longer period of time. You may have chronic stress if you have money problems, an unhappy marriage or trouble at work. Any type of stress that goes on for

Introducción

El estrés es la reacción del cuerpo a un desafío o demanda. En pequeños episodios, puede ser positivo, como cuando le ayuda a evitar el peligro o cumplir con una fecha límite, pero cuando el estrés dura mucho tiempo puede dañar la salud (Larzelere, 2008).

Según la Asociación Americana de Psicología (APA, 2014) los dos tipos principales de estrés que encontramos son:

Estrés agudo. Es un tipo de estrés a corto plazo que desaparece rápidamente. Puede sentirlo cuando presiona los frenos, pelea con su pareja o esquía en una pendiente. Esto le ayuda a controlar las situaciones peligrosas. También ocurre cuando hace algo nuevo o emocionante. Todas las personas sienten estrés agudo en algún momento u otro.

Estrés crónico. Este es el estrés que dura por un período de tiempo prolongado. Usted puede tener estrés crónico si tiene problemas de dinero, un matrimonio

weeks or months is chronic stress. You can become so used to chronic stress that you do not realise it is a problem. If you do not find ways to manage stress, it may lead to health problems (APA, 2014). Tziner et al. (2015) argue that it is the overwhelming stress which wears people out day after day, year after year. Chronic stress destroys the body, mind and life and wreaks havoc through long-term wear. It is the stress of poverty, dysfunctional families or a job or career that is hated.

Chronic stress comes about when a person never sees a way out of a miserable situation. It is the stress of unrelenting demands and pressures for seemingly interminable periods of time. With no hope, the individual gives up searching for solutions (Orgambidez-Ramos, Pérez-Moreno & Borrego-Alés, 2015).

Some chronic stresses stem from traumatic early childhood experiences that become internalised and remain forever painful and present; some experiences profoundly affect personality. A view of the world, or a belief system, is created that causes unending stress for the individual (Martínez, 2015).

When personality or deep-seated convictions and beliefs must be reformulated, recovery requires active self-examination, often with professional help (APA, 2014).

The worst aspect of chronic stress is that people get used to it. They forget it is there. People are immediately aware of acute stress because it is new; they ignore chronic stress because it is old, familiar and sometimes almost comfortable. Chronic stress kills through suicide, violence, heart attack, stroke and, perhaps, even cancer. People wear down to a final and fatal breakdown. Because physical and mental resources are depleted through long-term attrition, the symptoms of chronic stress are difficult to treat and may require extended medical as well as behavioural treatment and stress management (Larzelere & Jones, 2008; APA, 2014).

Stress can affect people of all ages, genders and circumstances and can lead to both physical and psychological health issues. Chronic stress can also take a severe emotional toll. People can overcome minor episodes of stress by tapping into their body's natural defences to adapt to changing situations. Unlike other everyday stressors, which can be managed with healthy stress management behaviours, untreated chronic stress can result in serious health conditions including insomnia, muscle pain, high blood

infeliz o problemas en el trabajo. Cualquier tipo de estrés que continúa por semanas o meses es estrés crónico. Puede acostumbrarse tanto al estrés crónico que no se dé cuenta que es un problema. Si no encuentran formas de controlarlo, este podría causar problemas de salud (APA, 2014). Según Tziner et al. (2015) es el estrés agotador que desgasta a las personas día tras día, año tras año. El estrés crónico destruye al cuerpo, la mente y la vida, hace estragos mediante el desgaste a largo plazo. Es el estrés de la pobreza, las familias disfuncionales, o en un empleo o carrera que se detesta.

El estrés crónico surge cuando una persona nunca ve una salida a una situación deprimente. Es el estrés de las exigencias y presiones implacables durante períodos aparentemente interminables. Sin esperanzas, la persona abandona la búsqueda de soluciones (Orgambidez-Ramos, Pérez-Moreno, & Borrego-Alés, 2015).

Algunos tipos de estrés crónico provienen de experiencias traumáticas de la niñez que se interiorizaron y se mantienen de manera dolorosa y presente constantemente; algunas experiencias afectan profundamente la personalidad. Se genera una visión del mundo, o un sistema de creencias, que provoca un estrés interminable para la persona (Martínez, 2015).

Cuando la personalidad o las convicciones y creencias profundamente arraigadas deben reformularse, la recuperación exige el autoexamen activo, a menudo con ayuda de un profesional (APA, 2014).

El peor aspecto del estrés crónico es que las personas se acostumbran a él, se olvidan que está allí. Las personas toman conciencia de inmediato del estrés agudo porque es nuevo; ignoran al estrés crónico porque es algo viejo, familiar y a veces hasta casi resulta cómodo. El estrés crónico mata a través del suicidio, la violencia, el ataque al corazón, la apoplejía e incluso el cáncer. Las personas se desgastan hasta llegar a una crisis nerviosa final y fatal. Debido a que los recursos físicos y mentales se ven consumidos por el desgaste a largo plazo, los síntomas de estrés crónico son difíciles de tratar y pueden requerir tratamiento médico y de conducta y manejo del estrés (Larzelere & Jones, 2008; APA, 2014).

Puede afectar a personas de cualquier edad, género y circunstancias personales y puede dar lugar a problemas de salud tanto física como psicológica. El estrés crónico puede causar, además, graves daños emocionales. La gente puede superar bien episodios leves de estrés sirviéndose de las defensas naturales del cuerpo para adaptarse a los cambios. A diferencia de otros estresores cotidianos que se pueden contrarrestar adoptando conductas saludables, el estrés crónico, si no se trata, puede tener

pressure, a weakened immune system, anxiety and depression. Additionally, research has shown that there is an association between both acute and chronic stress and a person's abuse of addictive substances (Sinha, 2008).

Some studies have even suggested that inappropriate chronic stress management, such as eating unhealthy or comfort foods, has contributed to the growing obesity epidemic (Field, 2008; Ramos & Jordao, 2015; Sinha, 2008).

Massage is a form of manipulation of the superficial and deep layers of the muscles of the body using various techniques to improve their functions, assist in healing processes, reduce reflex activity of muscles, inhibit motor neuronal excitability, promote relaxation and wellbeing and as a recreational activity (Blasche et al., 2010; Cutshall et al., 2010; MacDonald, 1998; Shulman et al., 1996).

It is a system of science-based manipulations with a mechanical influence on the organism of the patient or any healthy person applied with the hands of the masseur or by means of special devices; it is based on scientific data and proven in practice. Massage has demonstrated its effectiveness in a range of medical conditions and its application is beneficial in stressful situations (Castro, 2007; Makarov, 1987).

Humanity is exposed to difficult situations resulting from constant changes in the economic, political and social realms. These factors lead to systematic movement to resolve important issues for life, society and the family. The body is also subjected to overwhelming situations which bring about changes that sometimes affect mental and physical development and limit the normal development of quality of life.

Consequently this paper's main purpose is to update existing knowledge about the effectiveness of massage in coping with chronic stress at the international level and thus help towards finding the right answers.

Method

A documentary and literature review of scientific articles published until December 2015 was carried out. The databases consulted were Medline, Scopus and Scielo. The search was conducted through PubMed and classified by two objectives. The keywords 'estrés', 'stress', 'masaje' and 'massage' were used in Spanish and English.

consecuencias adversas para la salud, entre estas insomnio, dolor muscular, alta presión, debilitamiento del sistema inmunitario, ansiedad y depresión. Además, las investigaciones han demostrado que hay una relación entre el estrés crónico o agudo y el abuso de sustancias adictivas (Sinha, 2008).

Algunos estudios incluso apuntan a que el manejo inadecuado del estrés crónico, como tomar comidas poco saludables o en exceso para sentirse mejor, ha contribuido a la creciente epidemia de obesidad (Field, 2008; Ramos & Jordao, 2015; Sinha, 2008).

El masaje es una forma de manipulación de las capas superficiales y profundas de los músculos del cuerpo utilizando varias técnicas, para mejorar sus funciones, ayudar en procesos de curación, disminuir la actividad refleja de los músculos, inhibir la excitabilidad motoneuronal, promover la relajación y el bienestar y como actividad recreativa (Blasche et al., 2010; Cutshall et al., 2010; MacDonald, 1998; Shulman et al., 1996).

Es un sistema de manipulaciones de base científica e influencia mecánica sobre el organismo del paciente o de cualquier persona sana, aplicadas con las manos del masajista o por medio de aparatos especiales; se basa en datos científicos y comprobados en la práctica. El masaje ha probado su eficacia en diferentes afectaciones y resulta beneficiosa su aplicación en situaciones de estrés (Castro, 2007; Makarov, 1987).

La humanidad se encuentra sometida a difíciles situaciones producto de constantes cambios en el ámbito económico, político y social. Estas condiciones provocan un sistemático movimiento para solucionar cuestiones importantes para la vida, la sociedad y la familia. El cuerpo se somete también a situaciones agobiantes que provocan cambios que en ocasiones afectan al desarrollo psíquico y físico y limitan el normal desarrollo de la calidad de vida.

Por tanto, el objetivo fundamental de este trabajo es actualizar los conocimientos existentes sobre la efectividad del masaje en el afrontamiento del estrés crónico a nivel internacional y así contribuir a encontrar las respuestas acertadas.

Método

Se realizó una revisión documental y bibliográfica de artículos científicos publicados hasta diciembre de 2015. Las bases de datos consultadas fueron *Medline*, *Scopus* y *Scielo*. La búsqueda fue realizada mediante PubMed y clasificada por dos objetivos. Se usaron las siguientes palabras claves: estrés, masaje; en idioma español e inglés (*stress*, *massage*).

The studies were selected that made it possible to determine the effectiveness of massage in coping with stress at the international level; specifically, 32 studies, 1 of them meta-analysis, 1 review and 30 for massage application at the various levels of experimentation (pre, quasi, and experimental).

In order to analyze them better, they were divided into three periods: studies carried out in the 20th century, and in the 21st century in the periods from 2000 to 2009 and from 2010 to 2015.

Results and Discussion

Studies Conducted in the 20th Century

The first study found was conducted in 1986 in Japan and analyzes the psychological effects of the application of aesthetic facial massage on twenty-four female university students. The subjective rating score (test) was accentuated after the aesthetic facial massage and most of the participants in the experimental group showed that the subjective state of their faces was much better (Yamada et al., 1986).

A quasi-experimental study evaluated the effectiveness of a 15-min. massage while seated on a chair on reducing stress as indicated by blood pressure measured before and after the massage. Analysis showed a significant reduction in the participants' systolic and diastolic blood pressure after receiving the massage (Cady & Jones, 1997).

In another study, twenty subjects with chronic fatigue syndrome were randomly assigned to a massage therapy or a simulated TENS (transcutaneous electrical stimulation) control group. Immediately after massage therapy and compared with TENS on the first and last days of the study, the massage therapy group had lower depression and anxiety scores and lower cortisol levels. The long-term effects (last day compared to the first) suggest that the massage therapy group compared to the TENS group had less depression, emotional distress and somatic symptom scores, more sleep hours and lower adrenaline and cortisol levels (Field, Quintino, Henteleff, Wells-Keife & Delvecchio-Feinberg, 1997).

In a study by Leivadi et al. (1999), thirty female university dancers were randomly assigned to a massage therapy or relaxation therapy group.

Se seleccionaron aquellos estudios que permitieran determinar la efectividad del masaje en el afrontamiento del estrés a nivel internacional. Específicamente, 32 estudios, 1 de ellos metanálisis, 1 revisión y 30 de aplicación del masaje en los diferentes niveles de experimentación (pre, cuasi, y experimental).

Para analizarlos mejor los resultados se dividieron en tres etapas: estudios realizados en el s. XX; y del siglo XXI, los períodos de 2000 a 2009 y 2010 a 2015.

Resultados y discusión

Estudios realizados en el siglo XX

El primer estudio encontrado se realizó en 1986 en Japón y analiza los efectos psicológicos de la aplicación del masaje estético facial en 24 estudiantes universitarios de sexo femenino. El puntaje de calificación subjetiva (test) se acentuó después del masaje estético facial y la mayoría de las participantes en el grupo experimental mostraron que el estado subjetivo de sus rostros era mucho mejor (Yamada et al., 1986).

En un estudio cuasi experimental se analizó la eficacia del masaje en silla para reducir el estrés aplicado durante 15 min, y su relación con la presión arterial que se midió antes y después de 15 min de aplicación. Los análisis mostraron una reducción significativa en las participantes de la presión arterial sistólica y diastólica después de recibir el masaje (Cady & Jones, 1997).

En otro estudio, 20 sujetos con síndrome de fatiga crónica fueron asignados aleatoriamente a una terapia de masaje o un TENS simulado (estimulación eléctrica transcutánea) grupo de control. Inmediatamente después de la terapia de masaje frente al TENS en el primer y último día del estudio el grupo de terapia de masaje tenía puntuaciones más bajas de depresión y ansiedad y menores niveles de cortisol. Efectos a largo plazo (último día respecto al primer día) sugieren que la terapia de masaje frente al grupo de TENS tenía depresión menor, angustia emocional y puntuaciones de los síntomas somáticos, más horas de sueño y los niveles de adrenalina y cortisol inferiores. (Field, Quintino, Henteleff, Wells-Keife, & Delvecchio-Feinberg, 1997)

En un estudio realizado por Leivadi et al. (1999), 30 bailarines universitarios fueron asignados al azar a un grupo de terapia de masaje y terapia de relajación. Las terapias consistieron en sesiones de 30 minutos dos veces por semana durante cinco semanas. Como resultado ambos grupos reportaron el estado de ánimo menos deprimidos y los niveles de ansiedad más bajos. Sin embargo, el cortisol saliva (hormonas del estrés) disminuyó

The therapies consisted of 30-minute sessions twice a week for five weeks. Both groups reported less depressed mood and lowered anxiety levels. However, saliva cortisol (stress hormones) decreased only for the massage therapy group. Both groups reported less neck, shoulder and back pain after the treatment sessions and reduced back pain across the study. However, only the massage therapy group showed increased range of motion across the study, including neck extension and shoulder abduction.

Field et al. (1996) applied 30-minute massage sessions for 5 weeks with a frequency of 2 per week to depressed adolescent mothers. The participants were divided into two groups and assigned to them at random. Although both groups reported less anxiety after their first and last therapy sessions, only the massage therapy group showed hormonal and stress behaviour changes including a decrease in anxious behaviour, pulse and salivary cortisol levels. A decrease in urinary cortisol levels suggested a reduction in stress after a period of five weeks for the massage therapy group.

In another study by Field et al. (1997), the immediate effects of brief massage therapy, relaxation of music with visual images, muscle relaxation and social support group sessions were evaluated in a hundred employees at a major public hospital. Each of the groups reported decreases in anxiety, depression, fatigue and confusion, as well as greater vigour after the sessions. The fact that the groups did not differ in these variables suggests that these particular therapies, when applied for short periods of time, are equally effective in reducing stress among hospital employees.

Twenty-six office workers were given a massage when seated for fifteen minutes twice a week for five weeks. When tested after their massages, the subjects showed a decrease in EEG alpha and beta waves and a rise in delta activity; accordingly, alertness increased. Mathematical problems were completed in less time and with fewer errors after the massage. In addition, anxiety, stress levels and high blood pressure were significantly reduced at the end of the five-week trial period. The research was led by Tiffany Field PhD., Professor of Psychology, Paediatrics and Psychiatry and Director of the Touch Research Institute, University of Miami School of Medicine (Cady & Jones, 1997).

solo para el grupo de terapia de masaje. Ambos grupos reportaron menos dolor de cuello, hombro y espalda después de las sesiones de tratamiento a través del estudio. Sin embargo, solo el grupo de terapia de masaje mostró un mayor rango de movimiento a través del estudio, incluyendo la extensión del cuello y abducción del hombro.

Field et al. (1996) aplicaron sesiones de masaje por 30 minutos durante 5 semanas con una frecuencia de 2 por semanas a madres adolescentes deprimidas. Las participantes se dividieron en dos grupos y fueron asignadas a estos al azar. Aunque ambos grupos reportaron menor ansiedad después de sus primeras y últimas sesiones de terapia, solo el grupo de terapia de masaje mostró cambios hormonales y de comportamiento de estrés incluyendo una disminución en el comportamiento ansioso, el pulso y los niveles de cortisol salival. Una disminución en los niveles de cortisol en orina sugirió reducir el estrés después de un período de cinco semanas para el grupo de terapia de masaje.

En otro estudio realizado por Field et al. (1997), los efectos inmediatos de la breve terapia de masaje, la relajación de la música con las imágenes visuales, la relajación muscular y sesiones de grupo de apoyo social se evaluaron en 100 empleados en un hospital público importante. Cada uno de los grupos informó disminuciones en la ansiedad, depresión, fatiga y la confusión, así como mayor vigor después de las sesiones. Que los grupos no difirieron en estas variables sugiere que estas terapias particulares, cuando se aplican por períodos cortos de tiempo, son igualmente eficaces para reducir el estrés entre los empleados del hospital.

A 26 trabajadores de oficina se les dio un masaje sentado durante 15 minutos dos veces por semana durante cinco semanas. Cuando se probó después de sus masajes, los sujetos mostraron una disminución EEG Alfa y ondas beta y el aumento de la actividad de Delta, en consonancia, se incrementó el estado de alerta. Los problemas matemáticos se completaron en menos tiempo y con menos errores después del masaje. Además, la ansiedad, los niveles de estrés y la hipertensión se redujeron significativamente al final del período de prueba de cinco semanas. La investigación está a cargo de Tiffany Field PhD., profesor de psicología, pediatría, psiquiatría y el director del Instituto de Investigación del tacto, de la Universidad de Miami Escuela de Medicina (Cady & Jones, 1997).

Los objetivos de un estudio piloto fueron (1) evaluar la viabilidad de llevar a cabo una serie de ocho tratamientos de masaje a base de trabajo de 15 minutos y (2) determinar si la terapia de masaje redujo el dolor y el estrés experimentado por el personal de enfermería

The aims of the pilot study were (1) to evaluate the feasibility of carrying out a series of eight 15-minute workplace-based massage treatments and (2) to determine whether massage therapy reduced pain and stress experienced by nursing staff at a large teaching hospital. Twelve hospital staff (ten registered nurses and two nonmedical ward staff) working in a large tertiary care centre volunteered to take part. Participants received up to eight 15-minute workplace-based Swedish massage treatments provided by registered massage therapists. Pain, tension, relaxation and the profile of mood states were measured before and after each massage session. Pain intensity and tension levels were significantly lower after massage. In addition, relaxation levels and overall mood state improved significantly after treatments (Katz, Wowk, Culp & Wakeling, 1999).

Studies Conducted from 2000 to 2009

Brennan and Debate (2006) conducted a study with eighty-two nurses to evaluate the effectiveness of chair massage for ten minutes in the perception of stress of nurses in a hospital compared to a routine coffee break during a work shift. The feasibility of including a massage in their workload during a shift was also considered. Stress perception was assessed in an experimental pre-test, post-test design and analyzed using t-tests for independent samples. Stress perception was significantly lower in the massage group, but not in the control group. In addition, 86% of nurses scheduled to participate in the study were able to do so within their normal working hours. The inclusion of chair massage in the nurse's hospital shift is feasible and a 10-minute session reduces the perception of stress more than a standard coffee break. This study looked at a one-time intervention for the eighty-two registered nurses. Continuing research on the viability and effects of chair massage in this population and others in higher stress professions in the longer term is justified.

Another piece of research aimed to evaluate the use of aromatherapy massage and music as an intervention to cope with the occupational stress and anxiety that emergency department staff experience. The study also aimed to compare any differences in results between a summer and winter 12-week massage plan. The study used a one-group pre-test, post-test quasi-experimental design with random assignment. Staff

en un gran hospital de enseñanza. Doce personas del hospital (10 enfermeras y 2 personas, no médicas, de la sala) que trabajan en un gran centro de atención terciaria se ofrecieron como voluntarias para participar. Las participantes recibieron un máximo de ocho sesiones de masajes sueco de 15 minutos en el lugar de trabajo proporcionados por los terapeutas de masaje registrados. El dolor, la tensión, la relajación, y el perfil de estados de ánimo se midieron antes y después de cada sesión de masaje. La intensidad del dolor y los niveles de tensión fueron significativamente más bajos después del masaje. Además, los niveles de relajación y el estado de ánimo en general mejoraron significativamente después de los tratamientos (Katz, Wowk, Culp, & Wakeling, 1999).

Estudios realizados del 2000 al 2009

Brennan & Debate (2006) realizó un estudio con ochenta y dos enfermeras para evaluar la eficacia del masaje en silla durante 10 minutos en la percepción de estrés de las enfermeras de un hospital en comparación con un "coffee break" de rutina durante un turno de trabajo. También se consideró la posibilidad de incorporar un masaje en su carga de trabajo durante un turno. La percepción de estrés se evaluó en un diseño experimental pretest-postest y se analizaron mediante pruebas *t* para muestras dependientes. La percepción de estrés fue significativamente menor en el grupo de masaje, no así en el grupo de control. Además, el 86% de las enfermeras programadas para participar en el estudio fueron capaces de hacerlo dentro de su jornada laboral normal. La incorporación de masaje de silla en turno del hospital de la enfermera es factible y una sesión de 10 minutos reduce la percepción de estrés, más que el *coffee break* estándar. Este estudio se centró en una intervención de una sola vez para las 82 enfermeras matriculadas. Continuando la investigación sobre la viabilidad y los efectos del masaje de silla en esta población y otras en altas profesiones de estrés a más largo plazo se justifica.

Otra investigación tuvo como objetivo evaluar el uso de masaje con aromaterapia y música como una intervención para hacer frente al estrés y la ansiedad en la experiencia personal de un departamento de emergencia ocupacional. El estudio también tuvo como objetivo comparar las diferencias en los resultados entre el verano y el invierno en un plan de masajes de 12 semanas. Se utilizó un solo grupo pretest, postest de diseño cuasi experimental con asignación aleatoria. Personal de estrés ocupacional se evaluó antes y después de 12 semanas de masaje

occupational stress was assessed before and after twelve weeks of aromatherapy massage with music and anxiety was measured before and after each massage session. Sick leave was also measured. Comparisons of summer and winter data were undertaken. A total of 365 massages were given over two 12-week periods, one during summer and the other during winter. Analysis identified that aromatherapy massage with music significantly reduced anxiety for both seasonal periods. Premassage anxiety was significantly higher in winter than summer. No differences in sick leave and workload were found. There was no difference in the occupational stress levels of nurses following the two 12-week periods of massage. It was concluded that high levels of anxiety and stress can be detrimental to the physical and emotional health of emergency nurses and therefore massage as an effective strategy should be considered (Cooke, Holzhauer, Jones, Davis & Finucane 2007).

Moyer, Rounds and Hannum (2004) conducted meta-analysis by randomly selecting studies to test the effectiveness of massage therapy. Mean effect sizes were calculated from thirty-seven studies for nine dependent variables. Single applications of massage therapy reduced state anxiety, blood pressure and heart rate but not negative mood, immediate assessment of pain and cortisol level. Reductions of trait anxiety and depression were massage therapy's largest effects, with a course of treatment providing benefits similar in magnitude to those of psychotherapy

Women with breast cancer were allocated to receive massage or as a control group. The massage decreased the deterioration of NK cell activity occurring during radiation therapy and lowered heart rate and systolic blood pressure (Billhult, Lindholm, Gunnarsson & Stener-Victorin, 2009).

Patients waiting for invasive cardiovascular procedures received twenty minutes of massage at least thirty minutes before the procedure. As a result, pain, anxiety and tension scores were lower for the massage group than the control group which received standard care (Wentworth et al., 2009).

Recent research has suggested that cortisol reduction therapies such as massage therapy may reduce the risk of perinatal complications, including prematurity and low birth weight (Field & Diego, 2008).

con aromaterapia con música y la ansiedad se midió pre y post cada sesión de masaje, también se midió la licencia por enfermedad. Se realizaron comparaciones de los datos de verano e invierno. Se les dio un total de 365 masajes en dos períodos de 12 semanas, uno en verano y otro en invierno. El análisis identificó que el masaje con aromaterapia y música redujo significativamente la ansiedad y el estrés para ambos períodos estacionales. La ansiedad premasaje fue significativamente mayor en invierno que en verano. No se encontraron diferencias por enfermedad y carga de trabajo. No hubo diferencias en los niveles de estrés en el trabajo de las enfermeras después de los dos períodos de 12 semanas de masaje. Se concluyó que los altos niveles de ansiedad y el estrés pueden ser perjudiciales para la salud física y emocional de las enfermeras por lo tanto el masaje debe ser considerado como una estrategia efectiva (Cooke, Holzhauer, & Jones, 2007).

Moyer, Rounds y Hannum (2004) realizaron un meta-análisis seleccionando aleatoriamente los estudios para probar la eficacia del masaje. La media de los tamaños del efecto se calculó a partir de 37 estudios para 9 variables dependientes. Las aplicaciones individuales del masaje redujeron el estado de ansiedad, la presión arterial y la frecuencia cardíaca, pero no el estado de ánimo negativo, ni la evaluación inmediata, ni el nivel de cortisol. Las reducciones de la ansiedad rasgo y depresión fueron los efectos más grandes del masaje, con un curso de tratamiento que proporciona beneficios similares en magnitud a los de la psicoterapia

Las mujeres con cáncer de mama fueron asignadas a un masaje y a un grupo de control de atención. El masaje disminuyó el deterioro de la actividad de células NK que sucede durante la terapia de radiación y bajaron el ritmo cardíaco y la presión arterial sistólica (Billhult, Lindholm, Gunnarsson, & Stener-Victorin, 2009).

Pacientes en espera de procedimientos cardiovasculares invasivos recibieron 20 minutos de masaje por lo menos 30 minutos antes del procedimiento. Como resultado el dolor, la ansiedad, la tensión y las puntuaciones fueron menores para el grupo de masaje que para el grupo control que recibió la atención estándar (Wentworth et al., 2009).

Investigaciones recientes han sugerido que las terapias de reducción de cortisol, tales como la terapia de masaje, pueden reducir el riesgo de complicaciones perinatales, incluyendo la prematuridad y el bajo peso al nacer (Field & Diego, 2008).

Studies Conducted from 2010 to 2015

In one study, cardiac surgery patients were randomly assigned to receive a relaxation massage between the postoperative day (the day after surgery) and day four, which resulted in patients receiving massage therapy experiencing reduced pain, anxiety and tension (Bauer et al., 2010).

Rapaport, Schettler and Bresee (2012) applied forty-five minutes of Swedish massage twice weekly for five weeks to healthy young adults. The Swedish massage decreased mitogen-stimulated cytokine production while having minimal effect on hypothalamic-pituitary-adrenal function. They concluded that twice-weekly massage produces a different response pattern with increased oxytocin levels, decreased cortisol and a slight increase in mitogen-stimulated interferon- γ , tumour necrosis factor- α , interleukin (IL)-1b and IL-2 levels, suggesting increased production of pro-inflammatory cytokines.

Meanwhile Harris and Richards (2010) showed that using slow-stroke back massage results in physiological and psychological relaxation. The most common protocols were three-minute slow-stroke back massage and ten-minute hand massage.

The purpose of the study by Sripongngam et al. (2015) was to investigate the immediate effects of traditional Thai massage (TTM) on salivary alpha-amylase (sAA) levels, heart rate variability (HRV), autonomic nervous system (ANS) function and plasma renin activity (PRA). Twenty-nine healthy participants were randomly allocated into a TTM group. Each of them was given a 10-minute mental arithmetic test to induce psychological stress before a 1-hour session of TTM or rest. Within-groups comparison revealed that sAA was significantly decreased ($p < 0.05$) in the TTM group but not in the C group. HRV and ANS function were significantly increased ($p < 0.05$) and PRA was significantly decreased ($p < 0.05$) in both groups. However, low frequency per high frequency ratio (LF/HF ratio) and ANS balance status were not changed. Only sAA was found to be significantly different between groups ($p < 0.05$). They concluded that both TTM and rest can reduce psychological stress, as indicated by decreased sAA levels, increased parasympathetic activity, decreased sympathetic activity and decreased PRA.

Another similar study, also conducted by Sripongngam et al. (2015), investigated the immediate

Estudios realizados del 2010 al 2015

En un estudio, los pacientes de cirugía cardíaca fueron asignados al azar para recibir un masaje de relajación entre el día postoperatorio (el día después de la cirugía) y el día 4, con lo que se pudo obtener como resultado que los pacientes que recibieron terapia de masaje disminuyeron el dolor, la ansiedad y la tensión (Bauer et al., 2010).

Rapaport, Schettler y Bresee (2012) aplicaron 45 minutos de masaje sueco, en sesiones de dos veces por semana durante 5 semanas a adultos jóvenes sanos. El masaje sueco redujo la producción de citoquinas estimulada por mitógenos mientras que tener un efecto mínimo en la función hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Concluyendo que el masaje dos veces por semana produce un patrón de respuesta diferente con el aumento de los niveles de oxitocina y la disminución de cortisol y un ligero aumento en estimulada por mitógenos interferón- γ , factor de necrosis tumoral- α , interleucina (IL) -1 ter e IL-2 niveles, lo que sugiere una mayor producción de citoquinas proinflamatorias.

Mientras, Harris y Richards (2010) demostraron que la aplicación del masaje lento de espalda da como resultado la relajación fisiológica y psicológica. Los protocolos más comunes fueron de tres minutos de masaje de espalda lento y masaje de manos de 10 minutos.

El propósito de un estudio realizado por Sripongngam et al. (2015) fue investigar los efectos inmediatos del masaje tradicional tailandés (TTM) en los niveles de alfa-amilasa salival (SAA), variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), el sistema nervioso autónomo (SNA) la función, y la actividad de la renina plasmática (ARP). Veintinueve participantes sanos fueron asignados al azar al grupo que se le aplicó TTM. Cada uno de ellos recibió una prueba de aritmética mental de 10 minutos para inducir estrés psicológico antes de una sesión de 1 hora de TTM o descanso. Como resultado en la comparación reveló que los niveles de SAA se redujeron significativamente ($p < 0.05$) en el grupo de TTM, pero no en el grupo C. HRV y la función ANS aumentaron significativamente ($p < 0.05$) y PRA se redujo significativamente ($p < 0.05$) en ambos grupos. Sin embargo, no se cambiaron de baja frecuencia por relación de alta frecuencia (cociente LF/HF) y el estado de equilibrio ANS. Solo la SAA se encontró que era significativamente diferente entre los grupos ($p < 0.05$). Se concluyó que tanto TTM y el descanso pueden reducir el estrés psicológico, según lo indicado por los niveles de SAA disminución, aumento de la actividad parasimpática, disminución de la actividad simpática, y la disminución de la ERP.

En otro estudio similar, también realizado por Sripongngam et al. (2015), se investigaron los efectos

effects of traditional Thai massage (TTM) on psychological stress and heart rate variability (HRV). Thirty patients were randomly allocated in two similar groups (fifteen in each group). One group received a 1-hour session of whole body TTM while the other group rested for an hour. Comparison of the measures immediately after the initial and final test after TTM revealed that psychological stress was significantly decreased ($p < 0.05$) in both groups. However, the root mean square of successive differences (RMSSD) was significantly increased ($p < 0.05$) only in the TTM group. They concluded that TTM and bed rest could decrease psychological stress and HRV.

Choi and Lee (2015) conducted a study to identify the effects of foot reflexology massage on fatigue, stress and depression of postpartum women. A non-equivalent control group pre-post design was used. A total of seventy women in a postpartum care centre were recruited and were assigned to the experimental group (thirty-five) or control group (thirty-five). Foot reflexology massage was provided to the experimental group once a day for three days. Data were collected before and after the intervention programme which was carried out from December 2013 to February 2014. Data were analyzed using Chi-square test, Fisher's exact test and t-test. The levels of fatigue, depression and cortisol in the urine of women in the experimental group were significantly lower than the control group. The results show that foot reflexology massage is an effective nursing intervention to relieve fatigue, stress and depression for postpartum women.

Muller, Handlin, Harlén, Lindmark and Ekström (2015) evaluated possible effects on employees' experience of levels of "Anxiety", "Stress Susceptibility", "Detachment" and "Social Desirability" when using mechanical massage and mental training programmes, both separately and in combination, during working hours. Employees from four different workplaces were randomly assigned to one of the following groups: 1) Massage and mental training (sitting in the armchair and receiving mechanical massage while listening to the mental training programmes); 2) Massage (sitting in the armchair and receiving mechanical massage only); 3) Mental training (sitting in the armchair and listening to the mental training programmes only); 4) Pause (sitting in the armchair but not receiving mechanical massage or listening to the mental training programmes); and 5) Control (not

inmediatos del masaje tradicional tailandés (TTM) en el estrés psicológico y la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC). Se asignaron 30 pacientes en dos grupos similares (15 en cada grupo) de manera aleatoria. Un grupo recibió una sesión de 1 hora de TTM en todo el cuerpo, y al otro grupo no se le aplicó ninguna actividad. La comparación de medidas después de la prueba inicial y final luego de la aplicación del TTM, reveló que el estrés psicológico se redujo significativamente ($p < 0.05$) en ambos grupos. En cambio, solo en el grupo de TTM el cuadrado medio de las diferencias sucesivas (RMSSD) se incrementó significativamente ($p < 0.05$), llegando a la conclusión de que la aplicación de TTM y reposo en cama podrían disminuir el estrés psicológico y la VFC.

Choi y Lee (2015) realizaron un estudio para identificar los efectos del masaje reflexógeno de pies sobre la fatiga, el estrés y la depresión de las mujeres después del parto. Se utilizó un diseño pre-post grupo de control no equivalente. Un total de 70 mujeres en un centro de atención posparto fueron reclutadas y fueron asignadas al grupo experimental (35) o al grupo control (35). Se proporcionó masaje de reflexología podal al grupo experimental una vez al día durante tres días. Los datos fueron recogidos antes y después del programa de intervención que se llevó a cabo entre diciembre de 2013 y febrero de 2014. Los datos fueron analizados mediante la prueba de chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher y la prueba *t*. Los niveles de fatiga, de depresión y cortisol en la orina fueron significativamente más bajos que en el grupo de control pertinente. Los resultados muestran que el masaje de reflexología podal es una intervención de enfermería eficaz para aliviar la fatiga, el estrés y la depresión para las mujeres después del parto.

Muller, Handlin, Harlén, Lindmark y Ekström (2015) determinaron posibles efectos sobre la experiencia de los niveles de "ansiedad" de los empleados, "Susceptibilidad al estrés", "Desapego" y "deseabilidad social" cuando se utiliza el masaje mecánico y programas de entrenamiento mental, tanto por separado como en combinación, en horas de trabajo. Empleados de cuatro centros de trabajo diferentes fueron asignados aleatoriamente a uno de los siguientes grupos: 1) El masaje y entrenamiento mental (sentado en el sillón y recibir masaje mecánico mientras escucha los programas de entrenamiento mental); 2) masaje (sentado en el sillón y que reciba el masaje mecánico solamente); 3) el entrenamiento mental (sentado en el sillón y escuchando solo los programas de entrenamiento mental); 4) pausa (sentado en el sillón, sin recibir el

sitting in the armchair at all). In order to discover how the employees felt about their own health they were asked to respond to statements from the Swedish Scale of Personality (SSP) immediately before the randomisation, after four weeks and after eight weeks (end-of-study).

There were no significant differences between the five study groups for any of the traits studied (Somatic Trait Anxiety, Psychic Trait Anxiety, Stress Susceptibility, Detachment and Social Desirability) on any of the occasions. However, the massage group showed a significant decrease in the subscale Somatic Trait Anxiety during the entire study period. The massage and mental training group showed a significant decrease in susceptibility to stress between four and eight weeks. There were no significant differences between the five study groups for any of the traits studied. However, when looking at each individual group separately, positive effects in their levels of Anxiety, Stress Susceptibility and Detachment could be seen. Although the results from this pilot study indicate some positive effects, mechanical chair massage and mental training programmes used as tools to increase the employees' ability to recover (Muller et al., 2015).

Another study was conducted to determine the effect of massage therapy on stress in nurses. It was a clinical trial on sixty-six male and female nurses working in intensive care units (dialysis, ICU and CCU) at Isfahan University of Medical Sciences, Iran, in 2013. Participants were selected according to the aims and inclusion criteria of the study. They were then randomly divided into experimental and control groups. The Occupational Stress Inventory (OSI) (Osipow and Spokane, 1987) was completed by participants of the two groups before, immediately after and at two weeks after the intervention. General Swedish massage was performed on participants of the experimental group for twenty-five minutes in each session, twice a week for four weeks. Data were analyzed by descriptive and inferential statistics (Chi-square, t-test and repeated measures analysis of variance [ANOVA]) using SPSS software. The results showed that the difference in overall mean occupation stress scores between experimental and control groups two weeks after the intervention was very significant (Nazari, Mirzamohamadi & Yousefi, 2015).

masaje mecánico o escuchar los programas de entrenamiento mental), y 5) control (no sentado en el sillón en absoluto). Con el fin de descubrir la sensación de los empleados acerca de su propia salud, se les pidió responder a las declaraciones de la Escala de Suecia de la personalidad (SSP), inmediatamente antes de la asignación al azar, después de cuatro semanas y después de ocho semanas (al final de su estudio).

No se encontraron diferencias significativas entre los cinco grupos para cualquiera de los rasgos estudiados (Ansiedad somática Rasgo, Ansiedad Rasgo psíquico, Susceptibilidad al estrés, Desapego y Desabilidad social) en cualquiera de las ocasiones. Sin embargo, el grupo de masaje mostró una disminución significativa en la subescala Ansiedad Rasgo Somática durante todo el período de estudio. El grupo de masaje y entrenamiento mental mostró una disminución significativa en la susceptibilidad al estrés entre las cuatro y ocho semanas. No hubo diferencias significativas entre los cinco grupos de estudio para cualquiera de los caracteres estudiados. Sin embargo, cuando se observa cada grupo por separado, se pueden ver los efectos positivos en sus niveles de Ansiedad, Susceptibilidad al estrés y Desapego. Los resultados de este estudio piloto indican algunos efectos positivos con el masaje de silla mecánica y programas de entrenamiento mental, utilizados como herramientas con el fin de aumentar la capacidad del empleado para recuperarse (Muller et al., 2015),

En otro estudio se determinó el efecto de la terapia de masaje sobre el estrés en el personal de enfermería. Fue un ensayo clínico en 66 enfermeros masculinos y femeninos que trabajan en las unidades de cuidados intensivos (diálisis, UCI y CCU) de la Universidad de Ciencias Médicas Isfahan, Irán, en 2013. Los participantes fueron seleccionados de acuerdo con los objetivos y criterios de inclusión del estudio. Luego, se dividieron aleatoriamente en grupos experimentales y de control. El Inventario de Estrés Ocupacional (OSI) (Osipow & Spokane, 1987) fue completado por los participantes de los dos grupos, antes e inmediatamente después; y 2 semanas después de la intervención. El masaje general sueco se realizó en participantes del grupo experimental durante 25 minutos en cada sesión, dos veces por semana durante 4 semanas. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial (chi-cuadrado, t-test y medidas repetidas análisis de la varianza, anova) utilizando el *software* SPSS. Los resultados mostraron que la diferencia de puntuaciones medias globales de estrés ocupacional entre los grupos experimentales y de control de 2 semanas después de

Ruotsalainen, Verbeek, Mariné and Serra (2015) searched the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, CINAHL, NIOSHTIC-2 and Web of Science up to November 2013. The selection criteria included randomised controlled trials (RCTs) of interventions aimed at preventing psychological stress in healthcare workers. They found a total of 58 studies (54 RCTs and four CBA studies) with 7188 participants. They categorised interventions as cognitive-behavioural training (CBT) ($n = 14$), mental and physical relaxation ($n = 21$), combined CBT and relaxation ($n = 6$) and organisational interventions ($n = 20$). Follow-up was less than one month in 24 studies, one to six in 22 studies and more than six months in 12 studies. They categorised outcomes as stress, anxiety or general health. There was low-quality evidence that CBT with or without relaxation was no more effective in reducing stress symptoms than no intervention at one month follow-up in six studies (SMD -0.27 , 95% Confidence Interval [CI] -0.66 to 0.13 ; 332 participants). However, at one to six months follow-up in seven studies (SMD -0.38 , 95% CI -0.59 to -0.16 ; 549 participants, 13% relative risk reduction), and at more than six months follow-up in two studies (SMD -1.04 , 95% CI -1.37 to -0.70 ; 157 participants) CBT with or without relaxation reduced stress more than no intervention. CBT interventions did not lead to a considerably greater effect than an alternative intervention in three studies. Massage was more effective in reducing stress than no intervention at one month follow-up in four studies (SMD -0.48 , 95% CI -0.89 to -0.08 ; 97 participants) and at one to six months follow-up in six studies (SMD -0.47 ; 95% CI -0.70 to -0.24 ; 316 participants).

Table 1 shows comparisons between the results found in the three historical periods.

In terms of general analysis, it can be observed that the highest coincidence of results is presented in the reduction of systolic and diastolic blood pressure at rest, decrease in neck, shoulder and back pain, decrease in anxiety, lower heart rate at rest, decreased levels of stress (distress), the intensity of neuromuscular pain was significantly lower, and relaxation levels and overall mood improved significantly. All the research found reveals the benefits and effectiveness of massage with results in these areas.

la intervención fue muy significativa (Nazari, Mirzamohamadi, & Yousefi, 2015).

Ruotsalainen, Verbeek, Mariné y Serra (2015) realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, CINAHL, NIOSHTIC-2 y Web of Science hasta noviembre de 2013. Ensayos controlados aleatorios (ECA) de intervenciones dirigidas a prevenir el estrés psicológico en los trabajadores sanitarios. Encontraron un total de 58 estudios (54 ECA y cuatro estudios CBA), con 7188 participantes. Se clasificaron las intervenciones como el entrenamiento cognitivo-conductual (TCC) ($n = 14$), la relajación física y mental ($n = 21$), la TCC combinada y la relajación ($n = 6$) y las intervenciones organizacionales ($n = 20$). El seguimiento fue de menos de un mes en 24 estudios, uno a seis en 22 estudios y más de seis meses en 12 estudios. Se clasificaron los resultados como el estrés, la ansiedad o salud general. Se evidencia la baja calidad de TCC con o sin relajación, puesto que no fue más efectivo en la reducción de los síntomas de estrés que otra intervención en un mes de seguimiento en seis estudios (DME -0.27 , 95% Intervalo de confianza, IC -0.66 a 0.13 ; 332 participantes). Pero se obtiene que en uno y seis meses de seguimiento en siete estudios (SMD -0.38 ; IC del 95%: -0.59 a -0.16 ; 549 participantes, la reducción del riesgo relativo del 13%), y en más de seis meses de seguimiento en dos estudios (DME -1.04 ; IC del 95%: -1.37 a -0.70 ; 157 participantes) el TCC con o sin relajación reduce más el estrés. CBT no condujo a un efecto considerablemente mayor de la intervención alternativa. La aplicación del masaje fue más eficaz para reducir el estrés que ninguna intervención en un mes de seguimiento en cuatro estudios (DME -0.48 ; IC del 95%: -0.89 a -0.08 ; 97 participantes) y en uno a seis meses de seguimiento en seis estudios (DME -0.47 ; IC del 95%: -0.70 a -0.24 ; 316 participantes).

En la *tabla 1* se presentan comparaciones entre los resultados encontrados en las tres etapas históricas.

En un análisis general, se puede observar que la mayor coincidencia de resultados se presenta en la reducción de la presión arterial sistólica y diastólica en reposo, disminución del dolor de cuello, hombro y espalda, disminución del estado ansioso, disminución de la frecuencia cardiaca en reposo, disminución de los niveles de estrés (distrés), la intensidad del dolor neuromuscular fueron significativamente más bajos, los niveles de relajación y el estado de ánimo en general mejoraron significativamente. Todas las investigaciones encontradas exponen los beneficios y efectividad del masaje con resultados en estas áreas.

20 th century	2000 - 2009	2010 - 2015
Reduction of resting systolic and diastolic blood pressure	Pain, anxiety and tension scores were lower for the massage group of patients waiting for invasive cardiovascular procedures than the control group that received standard care.	
Decreased salivary and urine cortisol levels (distress hormone)	No significant decrease in negative mood, immediate assessment of pain and cortisol level	
Less neck, shoulder and back pain.		Pain decreased
Reduced state anxiety.	Aromatherapy massage and music significantly reduced anxiety and stress	Anxiety decreased
Decreased resting heart rate	Single applications of massage therapy reduced blood pressure and heart rate.	
Decreased levels of cortisol in urine		
Decrease in EEG alpha and beta waves and increase in delta activity,		
Improved mathematical reasoning; problems of this type were completed in less time and with fewer errors.		
Decreased levels of stress (distress)	The perception of stress was significantly lower.	Susceptibility to stress significantly decreased.
Intensity of neuromuscular pain was significantly lower.		
Relaxation levels and overall mood improved significantly		Slow-stroke back massage results in physiological and psychological relaxation.
	The risk of perinatal complications, including prematurity and low birth weight, was reduced.	Foot reflexology massage is an effective nursing intervention to relieve fatigue, stress and depression in postpartum women.
		The Swedish massage decreased mitogen-stimulated cytokine production while having minimal effect on hypothalamic-pituitary-adrenal function.
		Salivary alpha-amylase levels were significantly reduced with traditional Thai massage.

Table 1. Comparison of the results by historical periods
(Source: author)

Siglo XX	2000 - 2009	2010 - 2015
Reducción de la presión arterial sistólica y diastólica en reposo.	El dolor, la ansiedad, la tensión y las puntuaciones fueron menores para el grupo de masaje de pacientes en espera de procedimientos cardiovasculares invasivos que el grupo de control que recibió la atención estándar.	
Disminución de los niveles de cortisol salival y en la orina (hormona del estrés).	No hay disminución significativa del estado de ánimo negativo, la evaluación inmediata de dolor, y el nivel de cortisol.	
Disminución del dolor de cuello, hombro y espalda.		Disminuyó el dolor.
Disminución del estado ansioso.	El masaje con aromaterapia y música redujo significativamente la ansiedad y el estrés.	Disminuyó la ansiedad.
Disminución de la frecuencia cardíaca en reposo.	Las aplicaciones individuales del masaje, redujeron la presión arterial y la frecuencia cardíaca.	
Disminución de los niveles de cortisol en orina.		
Disminución de las EEG Alfa y ondas beta y el aumento de la actividad de Delta.		
Mejóro el razonamiento matemático, los problemas de este tipo se completaron en menos tiempo y con menos errores.		
Disminución de los niveles de estrés (estrés).	La percepción de estrés fue significativamente menor.	Disminuye significativamente la susceptibilidad al estrés.
La intensidad del dolor neuromuscular fueron significativamente más bajos.		
Los niveles de relajación y el estado de ánimo en general mejoraron significativamente.		El masaje lento de espalda da como resultado la relajación fisiológica y psicológica.
	Se redujo el riesgo de complicaciones perinatales, incluyendo la prematuridad y el bajo peso al nacer.	El masaje de reflexología podal es una intervención de enfermería eficaz para aliviar la fatiga, el estrés y la depresión para las mujeres después del parto.
		El masaje sueco redujo la producción de citoquinas estimulada por mitógenos mientras que tuvo un efecto mínimo en la función hipotálamo-hipófisis-suprarrenal.
		Los niveles de alfa-amilasa salival se redujeron significativamente con el masaje tradicional tailandés.

Tabla 1. Comparación por etapas históricas de los resultados.
(Fuente: elaboración propia)

By contrast there was inconsistency between some studies with respect to the decrease in salivary and urine cortisol levels (distress hormone), the decrease in EEG alpha and beta waves and the increase in delta activity and mathematical reasoning. Some found benefits and others did not attain significant data, which could be due to the diversity of massages applied and sessions that do not coincide with each other in each study.

Massage applied in different ways is effective in managing chronic stress and its negative effects. In addition, this technique can be used in conjunction with other forms of therapy, in which case it has superior effects. Further research is required to demonstrate the efficacy of other types of massage in isolation such as tui na and shiatsu.

Conflict of Interests

No conflict of interest was reported by the authors.

References | Referencias

- American Psychological Association. (2014). *Comprendiendo el estrés crónico*. Recuperado de <http://www.apa.org/centrodeapoyo/estres-cronico.aspx>
- Bauer, B. A., Cutshall, S. M., Wentworth, L. J., Engen, D., Messner, P. K., Wood, C. M., ... Sundt III, T. M. (2010). Effects of massage therapy on pain, anxiety, and tension after cardiac surgery: a randomized study. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 16*(2), 70-75. doi:10.1016/j.ctcp.2009.06.012
- Billhult, A., Lindholm, C., Gunnarsson, R., Stener-Victorin, E. (2009). The effect of massage on immune function and stress in women with breast cancer--a randomized controlled trial. *Autonomic Neuroscience, 150*(1-2), 111-115. doi:10.1016/j.autneu.2009.03.010
- Blasche, G., Leibetseder, V., & Marktl, W. (2010). Association of spa therapy with improvement of psychological symptoms of occupational burnout: a pilot study. *Orsch Komplementmed, 17*(3), 132-6.
- Brennan, M. K., & DeBate, R. (2004). The effect of chair massage on stress perception of hospital bedside nurses. *Massage Therapy Journal 43*(1), 76-86. doi:10.1016/j.jbmt.2005.11.003
- Brennan M. K., & Debate, R. D. (2006). The effect of chair massage on stress perception of hospital bedside nurses. *Journal of Bodywork and Movement Therapies, 10*(4), 335-342
- Cady, S. H., & Jones, G. E. (1997). Massage therapy as a workplace intervention for reduction of stress. *Perceptual & Motor Skills, 84*(1), 157-158. doi:10.2466/pms.1997.84.1.157
- Castro Blanco, F. (septiembre, 2007). El masaje como técnica de relajación. *Efdeportes* (112). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd112/el-masaje-como-tecnica-de-relajacion-en-educacion-fisica.htm>
- Cutshall, S. M., Wentworth, L. J., Engen, D., Sundt, T. M., Kelly, R. F., & Bauer, B. A. (2010). Effects of massage therapy on pain, anxiety, and tension in cardiac surgical patients: a pilot study. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 16*(2), 92-95. doi:10.1016/j.ctcp.2009.10.006
- Cooke, M., Holzhauser, K., & Jones, M. (2007). The effect of aromatherapy massage with music on the stress and anxiety levels of emergency nurses: comparison between summer and winter. *Journal of Clinical Nursing, 16*(9), 1695-1703. doi:10.1111/j.1365-2702.2007.01709.x
- Choi, M. S., Lee, E. J. (2015). Effects of Foot-Reflexology Massage on Fatigue, Stress and Postpartum Depression in Postpartum Women. *Journal of Korean Academy of Nursing, 45*(4), 587-594. doi:10.4040/jkan.2015.45.4.587
- Field, T., Ironson, G., Scafidi, F., Nawrocki, T., Goncalves, A., Burman, ... & Kuhn, C. (1996). Massage therapy reduces anxiety and enhances EEG pattern of alertness and math computations. *International Journal of Neuroscience, 86*(3-4), 197-205. doi:10.3109/00207459608986710
- Field, T., Grizzle, N., Scafidi, F., & Schanberg, S. (1996). Massage and relaxation therapies effects on depressed adolescent mothers. *Adolescence, 31*, 903-911.
- Field, T., Quintino, O., Henteleff, T., Wells-Keife, L., & Delvecchio-Feinberg, G. (1997). Job stress reduction therapies. *Alternative Therapies in Health and Medicine, 3*, 54-56.
- Field, T., & Diego, M. (2008). Cortisol: The Culprit Prenatal Stress Variable. *International Journal of Neuroscience, 118*(8) 1181-1205. doi:10.1080/00207450701820944
- Harris, M., & Richards, K. C. (2010). The physiological and psychological effects of slow-stroke back massage and hand massage on relaxation in older people. *Journal of Clinical Nursing, 19*(7-8), 917-926. doi:10.1111/j.1365-2702.2009.03165.x
- Katz, J., Wolk, A., Culp, D., & Wakeling, H. (1999). Pain and tension are reduced among hospital nurses after on-site massage treatments: a pilot study. *Journal of Perianesthesia Nursing, 14*(3), 128-133. doi:10.1016/S1089-9472(99)80005-7
- Larzelere, M. M., & Jones G. N. (2008). Stress and health. *Primary Care, 35*(4), 839-856.

En cambio para la disminución de los niveles de cortisol salival y en la orina (hormona del estrés), la disminución de las EEG Alfa y ondas beta y el aumento de la actividad de Delta, y el razonamiento matemático, hubo contradicción entre algunos estudios. En algunos se obtienen beneficios y en otros no se alcanzan datos significativos, lo que podría deberse a la diversidad de masajes aplicados y sesiones no coincidentes entre ellos en cada estudio.

El masaje, aplicado de diferentes formas, es efectivo en el manejo del estrés crónico y sus efectos negativos. Además, esta técnica puede ser utilizada conjuntamente con otras formas de terapia, teniendo en ese caso efectos superiores. Se requieren otras investigaciones que demuestren la eficacia de otros tipos de masaje de forma aislada como el tui na y el shiatsu.

Conflicto de intereses

Las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.

- Leivadi, S., Hernandez-Reif, M., Field, T., O'Rourke, M., D'Arienzo, S., Lewis, ... S., Kuhn, C. (1999). Massage Therapy and Relaxation Effects on University Dance Students. *Journal of Dance Medicine & Science* 3, 108-112.
- MacDonald, G. (enero, 1998). Massage offers respite for primary care givers. *The American Journal of Hospice & Palliative Care*, 15(1), 43-47. doi:10.1177/104990919801500109
- Makarov V. A. et al. (1987). *Masaje deportivo*. La Habana: Pueblo y educación.
- Martínez Ramón, J. P. (2015). Cómo se defiende el profesorado de secundaria del estrés: burnout y estrategias de afrontamiento. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 31(1), 1-9. doi:10.1016/j.rpto.2015.02.001
- Moyer, C. A., Rounds, J., & Hannum, J. W. (2004). A Meta-Analysis of Massage Therapy Research. *Psychological Bulletin*, 130(1), 3-18. doi:10.1037/0033-2909.130.1.3
- Muller, J., Handlin, L., Harlén, M., Lindmark, U., & Ekström, A. (2015). Mechanical massage and mental training programmes affect employees' anxiety, stress susceptibility and detachment-a randomised explorative pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 2(15), 302. doi:10.1186/s12906-015-0753-x
- Nazari, F., Mirzamohamadi, M., & Yousefi, H. (2015). The effect of massage therapy on occupational stress of Intensive Care Unit nurses. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20(4), 508-515. doi:10.4103/1735-9066.161001
- Orgambidez-Ramos, A., Pérez-Moreno, P. J., & Borrego-Alés, Y. (2015). Estrés de rol y satisfacción laboral: examinando el papel mediador del engagement en el trabajo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 31(2), 69-77. doi:10.1016/j.rpto.2015.04.001
- Osipow, S. H., & Spokane, A. R. (1987). *Occupational Stress Inventory Manual (Research Vision)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Ramos, V., & Jordão, F. (2015). La relación entre el estrés laboral, las fuentes que le dan origen y las estrategias de coping en el sector público y el privado. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 31(1), 11-20. doi:10.1016/j.rpto.2014.11.008
- Rapaport, M. H., Schettler, P., & Bresee, C. (2012). A preliminary study of the effects of repeated massage on hypothalamic-pituitary-adrenal and immune function in healthy individuals: a study of mechanisms of action and dosage. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(8), 789-797. doi:10.1089/acm.2011.0071
- Ruotsalainen, J. H., Verbeek, J. H., Mariné, A., & Serra, C. (2015). Preventing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7(4).
- Shulman, K. R., & Jones, G. E. (junio, 1996). The effectiveness of massage therapy intervention on reducing anxiety in the work place. *Journal of Applied Behavioral Science*, 32, 160-173. doi:10.1177/0021886396322003
- Sinha, R. (2008). Chronic Stress, Drug Use, and Vulnerability to Addiction. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1141(1), 105-130. doi:10.1196/annals.1441.030
- Sriponggam, T., Eungpinichpong, W., Sirivongs, D., Kanpittaya, J., Tangvoraphonkchai, K., & Chanaboon, S. (2015). Immediate Effects of Traditional Thai Massage on Psychological Stress as Indicated by Salivary Alpha-Amylase Levels in Healthy Persons. *Medical Science Monitor Basic Research*, 5(21), 216-221. doi:10.12659/MSMBR.894343
- Tziner, A., Rabenu, E., Radomski, R., & Belkin, A. (2015). Work stress and turnover intentions among hospital physicians: the mediating role of burnout and work satisfaction. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 31(3), 207-213. doi:10.1016/j.rpto.2015.05.001
- US Department of Health and Human Services: Womenshealth.gov. (2012). Stress and your health fact sheet. Recuperado de womenshealth.gov/publications/our-publications/fact-sheet/stress-your-health.html
- Wentworth, L. J., Briese, L. J., Timimi, F. K., Sanvick, C. L., Bartel, D. C., Cutshall, S. M., ... Bauer, B. A. (2009). Massage therapy reduces tension, anxiety, and pain in patients awaiting invasive cardiovascular procedures. *Progress in Cardiovascular Nursing*, 24(4), 155-161. doi:10.1111/j.1751-7117.2009.00054.x
- Yamada, Y., Hatayama, T., Hirata, T., Maruyama, K., Abe, T., & Suzuki, Y. (1986). A psychological effect of facial estherapy. *Tohoku Psychologica Folia*, 45(1-4), 6-16.