

Acción de la auriculoacupuntura en personas con dolor crónico en la columna vertebral: ensayo clínico aleatorio¹

Caroline de Castro Moura²
Denise Hollanda Iunes³
Sílvia Graciela Ruginsk⁴
Valéria Helena Salgado Souza⁵
Bianca Bacelar de Assis⁶
Erika de Cássia Lopes Chaves⁷

Objetivos: evaluar la acción de la auriculoacupuntura en la incapacidad y en la temperatura del tejido de personas con dolor crónico en la columna vertebral. **Método:** ensayo clínico con muestra de 110 personas, asignadas aleatoriamente en tres grupos: Tratado, Placebo y Control. Los instrumentos de evaluación fueron el Cuestionario de Incapacidad de Rollad Morris y una cámara termográfica, aplicados antes de la primera sesión de tratamiento, una semana después y quince días después (*follow up*) de la quinta sesión de auriculoacupuntura. En el análisis de los datos se aplicaron las pruebas Kruskal-Wallis, Student-Newman Keuls y Wilcoxon. **Resultados:** hubo reducción significativa de la incapacidad en los grupos Tratado y Placebo, entre las evaluaciones inicial y final ($p < 0,05$) y entre las evaluaciones inicial y *follow up* ($p < 0,05$). En la evaluación final, el grupo Tratado presentó mejoría de la incapacidad si comparado al Placebo y al Control ($p < 0,05$). Hubo aumento en la temperatura media del tejido de la región dorsal entre las evaluaciones inicial y *follow up* en el Tratado y Control ($p < 0,05$), y entre las evaluaciones final y *follow up* en el Tratado y Placebo ($p < 0,05$). **Conclusión:** la auriculoacupuntura fue eficaz en reducir la incapacidad y en aumentar la temperatura del tejido en personas con dolor crónico en la columna vertebral. Registro Brasileño de Ensayos Clínicos (RBR-5X69X2).

Descriptorios: Dolor Crónico; Dolor de Espalda; Acupuntura Auricular; Rehabilitación; Terapias Complementarias; Enfermería.

¹ Artículo parte de la disertación de maestría "Ação da acupuntura auricular chinesa sobre a dor Crônica em pessoas com distúrbios musculoesqueléticos na coluna vertebral: ensaio clínico randomizado", presentada en la Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil. Apoyo financiero de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Proceso nº 1503540, Brasil.

² Estudiante de doctorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ PhD, Profesor Asociado, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil.





⁴ PhD, Profesor Adjunto, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil.

⁵ MSc, Profesor, Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências e Tecnologias de Campos Gerais, Campos Gerais, MG, Brasil.

⁶ Estudiante de maestría, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil.

⁷ PhD, Profesor Adjunto, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, Brasil.

Cómo citar este artículo

Moura CC, Iunes DH, Ruginsk SG, Souza VHS, Assis BB, Chaves ECL. Action of ear acupuncture in people with chronic pain in the spinal column: a randomized clinical trial. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3050 [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2678.3050>.

mes día año

URL

Introducción

El dolor es caracterizado como una respuesta del organismo a una agresión o a cualquier trastorno patológico; cuando se torna crónico es considerado una patología en sí y posee prevalencia elevada en todo el mundo, principalmente cuando afecta la región lumbar⁽¹⁾.

La gravedad y la cronicidad del dolor en la espalda están asociadas a graves limitaciones funcionales⁽²⁾. En personas con disturbios del sistema muscular esquelético, especialmente en los miembros inferiores y en la región lumbar, la movilidad física perjudicada es una de las consecuencias más frecuentes⁽³⁾, lo que genera un serio comprometimiento en la rutina cotidiana de las personas, resultando en elevando el grado de dependencia⁽³⁻⁴⁾.

Evaluar el dolor crónico y sus consecuencias, así como su tratamiento, es un gran desafío; una vez que se trata de un fenómeno subjetivo: es importante hacer inversiones en estudios que puedan no solo investigar la intensidad del dolor, como también su implicación en la vida de las personas.

El Cuestionario de Incapacidad de Rolland Morris (CIRM)⁽⁵⁾ es uno de los instrumentos más utilizados para evaluar la incapacidad de realizar actividades de la vida diaria en personas con dolor crónico en general⁽⁶⁾; este permite una evaluación adecuada de los tratamientos y de la evolución de los pacientes con dolor crónico, por cuantificar las limitaciones producidas por ella, en las funciones física y mental⁽⁵⁾.

Además del abordaje comportamental, comúnmente utilizado en las investigaciones sobre el dolor crónico, es necesario identificar los aspectos fisiológicos que participan del proceso de reconocimiento de las condiciones neuromusculares dolorosas. En ese sentido, la alteración de la temperatura del tejido es un importante aspecto a ser evaluado, una vez que la misma refleja la energía cinética de las moléculas individuales conforme reclutamiento simultáneo de mecanismos de retención o pérdida de calor⁽⁷⁾.

La piel representa un sistema eficiente de control del calor. La conducción de calor para este órgano es controlada por el grado de vasoconstricción de las arterias, que suministran los plexos venosos cutáneos con sangre. Esta vaso constricción está bajo control de la eferencia simpática del sistema nervioso autónomo y ocurre en respuesta a cambios en las temperaturas centrales del cuerpo y del ambiente⁽⁸⁾. Así, variaciones en la temperatura cutánea pueden reflejar cambios internos, particularmente en la actividad del músculo esquelético.

Por tanto, otro abordaje indicado para evaluar las condiciones dolorosas, que amplía los recursos de

medición de las mismas, es la termografía infrarroja, que consiste en un examen de imagen comprobadamente seguro, no invasivo, indoloro y que no requiere contacto con ninguna región del cuerpo⁽⁹⁾.

El tratamiento del dolor crónico es complejo y demorado, genera dependencia de los servicios de salud y costos financieros elevados, además de cambios en los diversos aspectos sociales, físicos y emocionales experimentados durante el mismo. De este modo, es un consenso la necesidad de hacer inversiones en terapéuticas integradoras y complementarias, que posibiliten la desmedicalización y sean de bajo costo⁽¹⁰⁾. Sin embargo, esas terapias, descritas y recomendadas para uso en la práctica clínica deben ser comprobadas por medio de estudios clínicos controlados.

Entre los recursos terapéuticos actualmente descritos como integradores, complementarios y holísticos, utilizados para el tratamiento y control del dolor crónico, la auriculoacupuntura (AA) se ha destacado. Ella está basada en los preceptos de la Medicina Tradicional China (MTC); esta terapia utiliza la estimulación de puntos auriculares, con la finalidad de armonizar la función de los órganos y de las vísceras del cuerpo humano⁽¹¹⁾. La AA posee, entonces, aspectos preventivos y curativos, además promueve el alivio de señales y síntomas de diferentes enfermedades.

Sin embargo las evidencias científicas centradas en los efectos de la AA sobre el dolor crónico en la columna vertebral todavía son limitadas debido al pequeño número de estudios sobre la temática, así como a las fallas metodológicas apuntadas en los mismos⁽¹²⁾.

El objetivo del presente estudio consistió, por tanto, en evaluar la acción de la AA sobre la incapacidad y la temperatura del tejido en personas con dolor crónico en la columna vertebral.

Método

Se trata de un ensayo clínico aleatorio controlado⁽¹³⁾, del tipo paralelo y enmascarado, realizado entre junio de 2015 y marzo de 2016, en una universidad de Minas Gerais, en Brasil. La población estuvo constituida por 535 personas que aguardaban la realización de tratamiento en la clínica de fisioterapia de la institución.

El rastreo de la muestra de voluntarios con queja de dolor en la columna vertebral fue realizado por teléfono. De esta forma, de la población inicial, 149 personas fueron eliminadas, por presentar otros tipos de dolor.

Para selección de la muestra fueron establecidos como criterios de inclusión: (1) intervalo etario entre 18 y 80 años; (2) presencia de dolor crónico en la columna vertebral hace tres meses o más⁽¹⁴⁾, de cualquier origen; (3) autoinforme de intensidad del dolor ≥ 4 , en una escala

numérica de dolor de 11 puntos⁽¹⁵⁾; y (4) disponibilidad de horario para las sesiones de AA. Los criterios de exclusión fueron: (1) individuos que poseían infección, inflamación o herida en el pabellón auricular; (2) alergia al metal o a la cinta microporosa; (3) realización de terapéutica energética previa hasta tres meses anteriores a la realización de la intervención; (4) si estaban en tratamiento fisioterapéutico; (5) uso continuo de medicación para alivio del dolor; (6) negarse a recibir el tratamiento auricular por medio de agujas y (7) gestantes.

Fue realizado el cálculo de la muestra a partir de un pretest con 15 personas (5 por grupo), por medio de los *softwares* GPower, versión 3.1, y BioEstat, versión 5.0. Se adoptó un poder de test de 90%, un tamaño de efecto medio (0,5) y un nivel de significación de 5%, resultando la necesidad de 30 individuos por grupo. Para evitar pérdidas de la muestra, el cálculo fue corregido en 20%⁽¹⁶⁾. La población elegible obtenida fue de 110 individuos y 83 concluyeron el estudio (Figura 1), con una pérdida de 27 (24,54%) individuos.

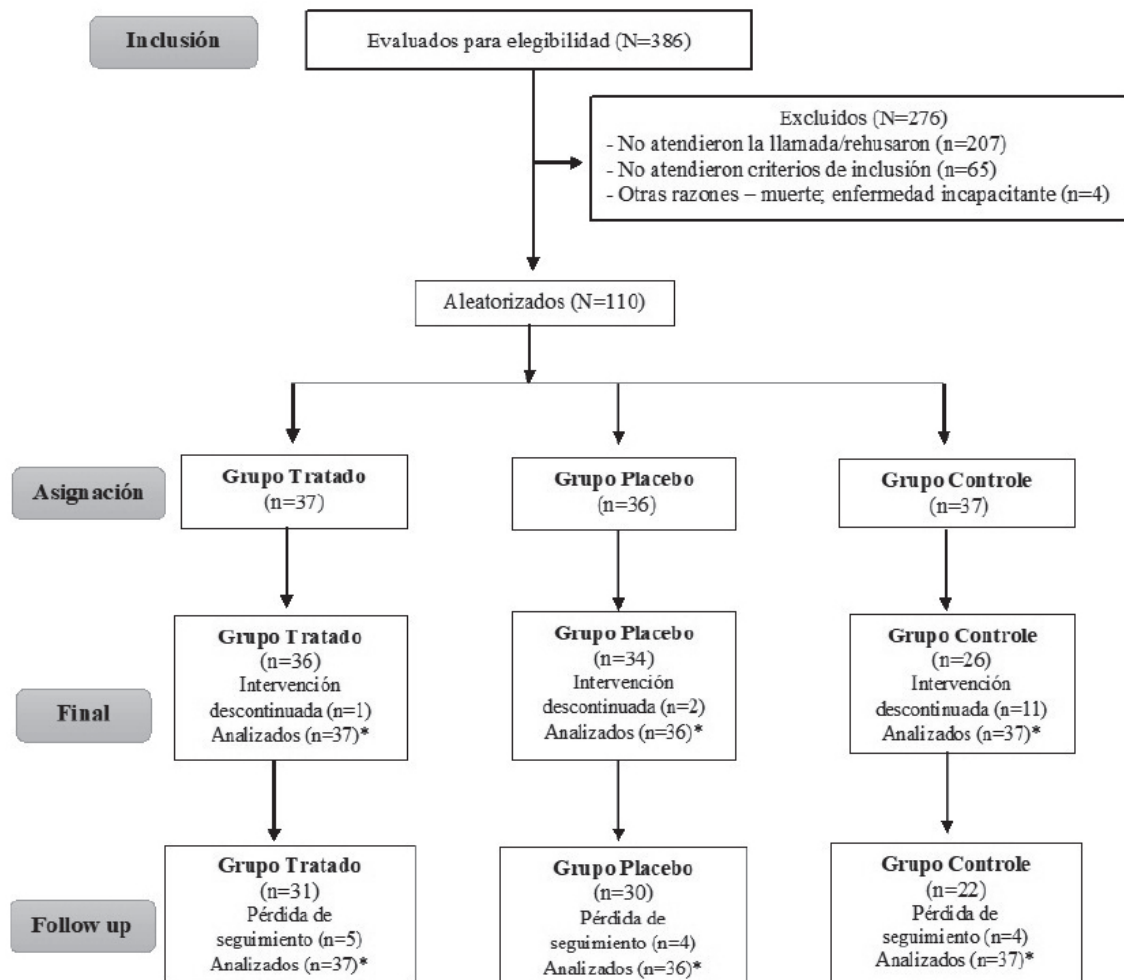
Los voluntarios fueron asignados aleatoriamente en tres grupos de estudio: Grupo Tratado (n=37), Grupo Placebo (n=36) y Grupo Control (n=37). El proceso aleatorio fue hecho en cuatro bloques, con

aproximadamente 27 personas por bloque, por un investigador externo al estudio, usando el *software* R (versión 3.1.1). Cada número de la secuencia aleatoria generado fue colocado en un sobre opaco y entregado al intervencionista en la primera sesión de intervención.

Las evaluaciones fueron realizadas en tres momentos por los mismos investigadores entrenados: antes de la primera sesión de AA, una semana después de la 5ª sesión, y en el período de seguimiento (*follow up*) de 15 días.

El perfil sociodemográfico y clínico fue determinado por las siguientes variables: edad, sexo, tiempo y causa del dolor. El Cuestionario de Incapacidad de Rolland Morris (CIRM) fue utilizado para evaluar la interferencia del dolor en las actividades de vida diaria⁽¹⁷⁾.

El CIRM posee 24 ítems con puntuación total que varía de cero (ninguna incapacidad) a 24 (incapacidad grave) y mide ítems relacionados al impacto del dolor en las funciones fisiológicas (como: ambulación y movimiento, sueño y reposo, apetito), psicológicas (irritación y mal humor) y sociales (interacción con otras personas, actividades domésticas y laborales)⁽⁵⁾. Ese instrumento fue traducido, adaptado y validado para la versión brasileña⁽¹⁷⁾ y posee adecuadas propiedades psicométricas⁽⁶⁾.



*Análisis por Intención de Tratar.

Figura 1 – Diagrama de flujo de los participantes en el estudio. Alfenas, MG, Brasil, 2016

Para evaluación de la temperatura del tejido de las regiones cervical, torácica y lumbar, fueron captadas imágenes con una cámara termográfica - (E-60 bx, ESTONIA) con resolución 320x240 (76.800 pixeles), en el intervalo espectral del infrarrojo largo (7-13 μm) para estudio dinámico (60 Hz), y lentes con resolución de 25° x 19° - la que fue posicionada horizontalmente a una distancia de 3 metros del paciente y verticalmente a 1 metro del suelo. Para esa evaluación, la sala fue previamente climatizada a 20°C durante 20 minutos⁽¹⁸⁾.

Para la realización de la foto termográfica⁽¹⁸⁾, los voluntarios permanecieron 15 minutos en reposo y para capturar la imagen, fueron mantenidos en posición ortostática, con la región de la espalda desnuda y los brazos cruzados a lo largo del tórax. Fueron fijados marcadores de espuma de poliestireno con cinta doble-cara en los siguientes puntos previamente estandarizados para auxiliar en la evaluación de las imágenes⁽¹⁹⁾: región cervical (proceso mastoideo, bilateralmente; al nivel de C7, bilateralmente); región torácica (acromion, bilateralmente; extremidad libre de la 12ª costilla, bilateralmente); región lumbar (extremidad libre de la 12ª costilla, bilateralmente; espina ilíaca, bilateralmente). Las imágenes termográficas fueron analizadas con el *software* FLIR Tools Versión 5.2.15161.1001.

Para definir el mejor esquema terapéutico de tratamiento, fue creado un protocolo de intervención de AA basado en las recomendaciones del *Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture*⁽²⁰⁾, por medio del cual fueron definidos el tiempo de tratamiento, el número de sesiones, los dispositivos y los puntos de aplicación. El mismo fue sometido a un proceso de evaluación por cinco acupunturistas con más de 10 años de experiencia en el área, y en seguida, fue comprobado en un pretest.

El tratamiento de AA, en los grupos Tratado y Placebo, fue realizado por medio de agujas auriculares semipermanentes, esterilizadas y descartables, tamaño 0,20x1,5 milímetros, de marca Complementar Agujas®. Previamente, fue realizada la antisepsia del pabellón auricular con algodón y alcohol etílico 70%. En seguida, la localización de los puntos auriculares fue confirmada con el dispositivo localizador Acu-Treat (DongBang®); las agujas fueron inseridas y fijadas con esparadrappo micropore anti alérgico castaño.

Los puntos auriculares para el Grupo Tratado fueron distribuidos de acuerdo con el equilibrio energético y según los estándares de la MTC, y aplicados en la siguiente orden: Shenmen (TF4); Rim (CO10); Nervio simpático (AH6a); puntos de restablecimiento del equilibrio energético,

correspondiente a un órgano y una víscera; Vértebras Cervicales (HA13), Vértebras Torácicas (AH11) y/o Vértebras Lumbares (AH9), dependiendo del local del dolor⁽²¹⁾.

En el grupo Placebo fue aplicado un único punto, denominado "Ojo" (LO5). Ese punto, situado en el centro del lobo auricular⁽²¹⁾, se encuentra distante de los puntos aplicados en el grupo Tratado, y no posee relación con el enfoque de la observación.

Los dos grupos recibieron cinco sesiones de AA, una vez por semana, durante un mes y medio, con alternancia del pabellón auricular en cada sesión. Ese tiempo fue definido con base en la experiencia de los acupunturistas que evaluaron el esquema de tratamiento propuesto, así como en los resultados obtenidos en el pretest. Todo el procedimiento fue realizado por un profesional especializado en acupuntura, con experiencia en el área hace más de tres años⁽²⁰⁾.

Los individuos que fueron asignados para el grupo Control, durante el período de evaluación, no recibieron ninguna orientación y no fueron sometidos a ninguna intervención.

El enmascaramiento fue aplicado a los investigadores del estudio y al analista de los resultados⁽²²⁾, que desconocían en que grupo cada voluntario fue asignado.

Los datos recogidos fueron tabulados en el Microsoft Office Excel®, versión 2013, por dos investigadores independientes y su consistencia comprobada. Para el análisis estadístico, fueron utilizados los programas *Statistical Package for the Social Sciences*, versión 23,0, y BioEstat, versión 5.0.

Los datos fueron analizados por Intensión de Tratar (ITT), por medio de la repetición de los valores de la última evaluación. Para las variables sociodemográficas y clínicas fueron utilizadas las pruebas de Chi-Cuadrado y Kruskal-Wallis. Para la evaluación interclase fueron utilizados el teste de Kruskal-Wallis, seguido por el test Student-Newman Keuls, cuando necesario; para la evaluación intraclase fue utilizado el test de Wilcoxon emparejado. El nivel de significación adoptado fue de 5%.

Este estudio fue aprobado por un Comité de Ética en Investigación (CAAE en el 43818115.6.0000.5142/ parecer en el 1.041.266). Antes de iniciar el estudio, fue asegurado a los participantes el derecho de recibir el tratamiento al final del período de seguimiento, con el objetivo de cumplir los preceptos éticos y mejorar la adhesión. Así, al final del estudio, los voluntarios de los grupos Placebo y Control recibieron las mismas sesiones de AA que el grupo Tratado recibió.

Resultados

Participaron del estudio 110 individuos con dolor crónico en la columna vertebral. La comparación entre los grupos, de acuerdo con las variables sociodemográficas y clínicas, apuntó homogeneidad entre ellos y, consecuentemente, la adecuación del proceso aleatorio, conforme la Tabla 1.

Al evaluar el impacto de la intervención auricular sobre la incapacidad proveniente del dolor, por medio del CIRM, se verificó que reducciones estadísticamente

significativas fueron obtenidas en los grupos Tratado y Placebo entre las evaluaciones inicial y final, e inicial y *follow up*. En los análisis interclase, en la evaluación final, el grupo Tratado pasó a diferenciarse de los demás, con una menor incapacidad, conforme la Tabla 2.

Hubo un aumento estadísticamente significativo en la temperatura del tejido media de la región dorsal, obtenida por medio de la termografía infrarroja, en el análisis intraclase (inicial y *follow up*/final y *follow up*), conforme la Tabla 3. En el análisis interclase, los grupos no se diferenciaron entre sí.

Tabla 1 - Caracterización de la muestra en cuanto a edad, sexo, tiempo y causas del dolor. Alfenas, MG, Brasil, 2016 (n=110)

Variables		Grupos			Valor P
		Tratado (n=37)	Placebo (n=36)	Control (n=37)	
Edad (x*±de [†])	(años)	47,5±13,9	51,0±14,9	46,2±15,7	0,272 [‡]
Sexo (% [§])	Masculino	18,9	25,0	18,9	0,763
	Femenino	81,1	75,0	81,1	
Tiempo de dolor (x*±de [†])	(meses)	47,5±13,9	51,0±14,9	46,2±15,7	0,850 [‡]
Causas del dolor (% [§])	Alteraciones posturales	16,2	44,4	16,2	0,057
	Osteoartritis	35,1	41,6	16,2	

*Media; †Desviación estándar; ‡Test Kruskal-Wallis; §Porcentaje; ||Test Chi-Cuadrado.

Tabla 2 – Análisis intraclase e interclase de la incapacidad, expresada en mediana, (media ± desviación estándar) e intervalo de confianza de 95%, en los tres grupos y en tres momentos. Alfenas, MG, Brasil, 2016 (n=110)

Grupos	Evaluaciones		
	Inicial	Final	Follow up
Tratado (n=37)	12,0* [†] (11,8±5,8) 9,8-13,7	4,0* [†] (6,6±6,3) 4,4-8,8	6,0 [†] (7,5±6,7) 5,3-9,7
	12,5* [†] (12,8±7,0) 10,4-15,2	8,0* [†] (9,9±7,2) 7,5-12,4	9,5 [†] (10,1±7,7) 7,4-12,7
Placebo (n=36)	11,0 (10,2±5,5) 8,4-12,1	11,0 (11,1±6,2) 9,0-13,1	11,0 (10,2±6,9) 8,6-13,2
Control (n=37)			

*p < 0.05 entre evaluaciones inicial y final (Wilcoxon); †p < 0.05 entre evaluaciones inicial y *follow up* (Wilcoxon); ‡p < 0.05 análisis interclase (Kruskal-Wallis, seguido por Student-Newman Keuls).

Tabla 3 – Análisis intraclase e interclase de la temperatura del tejido media de la región dorsal, expresada en mediana, (media ± desviación estándar) e intervalo de confianza de 95%, en los tres grupos y en tres momentos. Alfenas, MG, Brasil, 2016. (n=110)

Grupos	Evaluaciones		
	Inicial	Final	Follow up
Tratado (n=37)	30,4* [†] (30,5±0,7) 30,2-30,7	30,2 [†] (30,1±1,3) 29,6-30,5	30,9* [†] (30,8±0,3) 30,5-31,1
	30,4 (30,4±0,9) 30,1-30,7	30,2 [†] (30,1±1,2) 29,7-30,5	30,8 [†] (30,6±0,8) 30,3-30,9
Placebo (n=36)	30,3* [†] (30,1±1,0) 29,8-30,5	30,3 (30,2±1,3) 29,7-30,6	30,7* [†] (30,5±1,3) 30,1-30,9
Control (n=37)			

*p < 0.05 entre evaluaciones inicial y *follow up* (Wilcoxon); †p < 0.05 entre evaluaciones final y *follow up* (Wilcoxon).

Discusión

El dolor crónico en la columna vertebral es incapacitante, principalmente en la región lumbar⁽²³⁾. Algunos estudios^(19,24) han demostrado que el nivel de incapacidad varía proporcionalmente a la intensidad y al umbral del dolor y generan: limitaciones en las actividades diarias (como dificultades de vestirse, sentarse, levantarse, andar y levantar objetos); cambios en el sueño; preocupaciones constantes; además de ausentismo en el trabajo⁽²⁵⁾. Luego, es necesario identificar intervenciones que puedan reducir la incapacidad de personas con dolor crónico en la columna vertebral. En ese contexto, el presente estudio corrobora que la auriculoacupuntura es eficiente en minimizar esa incapacidad.

Una mejoría clínica de la incapacidad provocada por los procesos dolorosos es obtenida si la puntuación del CIRM reduce en 30% de la línea de base y el dolor, en la columna vertebral, es clasificado como mejor en una escala de evaluación global⁽²⁶⁾. Los voluntarios de este estudio que recibieron el protocolo de AA para dolor crónico en la columna vertebral tuvieron una reducción en 66,66% del nivel de incapacidad en la evaluación final cuando comparada con la inicial; ese efecto perduró durante 15 días, momento en que realizó la evaluación *follow up*, habiéndose observado una reducción de 50% en los niveles de incapacidades.

Igualmente, otros investigadores⁽²⁷⁻²⁸⁾ han constatado mejoría en la capacidad funcional lumbar con tratamiento realizado con AA. Para la Medicina Tradicional China, el dolor lumbar es una manifestación sindrómica relacionada a las alteraciones energéticas de órganos como los riñones. Así, la estimulación de este y de otros puntos auriculares con indicación tranquilizante y analgésica, como los realizados, se refleja por todo el organismo, ayudando a restablecer el equilibrio energético del cuerpo como un todo⁽²⁹⁾.

En el grupo placebo, la reducción de las incapacidades fue inferior a la presentada por los voluntarios que recibieron el tratamiento, demostrando que AA verdadera es significativamente más eficaz que el tratamiento simulado, lo que corrobora los resultados de estudios⁽²⁷⁻²⁸⁾ que también demostraron que la puntuación de incapacidad en el CIRM disminuyeron más en el grupo que recibió la intervención verdadera, si comparada al grupo placebo.

Los efectos en el grupo placebo no pueden, sin embargo, ser desconsiderados. Esos efectos pueden ser explicados debido a posibles efectos psicológicos que pueden aparecer debido a las expectativas de los voluntarios en relación a la terapia, lo que es denominado 'efecto placebo'⁽³⁰⁾. De hecho, algunos estudios apuntan que el dolor influencia muchas dimensiones además de aspectos físicos, como los factores psicológicos⁽³¹⁻³²⁾.

El protocolo utilizado en este estudio promovió el alivio del dolor crónico en la columna vertebral y, consecuentemente, se obtuvo un perfil micro circulatorio mejor en el área afectada, lo que puede ser altamente deseable para el restablecimiento de las condiciones dolorosas crónicas. Algunos autores⁽³³⁾, que ya analizaron los patrones de temperatura de la piel en los disturbios musculares esqueléticos, también encontraron un aumento de esta en el local afectado por el dolor, durante el tratamiento de desorden temporomandibular.

Los cambios de la temperatura en regiones específicas del cuerpo pueden indicar alteraciones fisiológicas⁽³⁴⁾ y pueden ser utilizados como parámetro en la evaluación de las condiciones dolorosas. Por tanto, la termografía infrarroja es un método adecuado para estudios que investigan esos fenómenos por suministrar imágenes de la distribución de la temperatura de la piel en el cuerpo, la que es condicionada por las actividades de la micro circulación⁽³⁵⁾.

En casos de lesiones crónicas, por ejemplo, en las disfunciones miofasciales, áreas hipo-radiantes pueden ser detectadas en imágenes infrarrojas. Eso sucede porque esas condiciones pueden generar mayor actividad muscular en reposo, lo que resulta en aumento de la presión intramuscular y, consecuentemente, en mayor compresión mecánica de los vasos sanguíneos de

los músculos de la región afectada; a lo largo del tiempo, el menor suministro de sangre lleva a una reducción en la temperatura de la piel⁽³⁶⁻³⁷⁾.

Sin embargo, específicamente para el dolor crónico en la columna vertebral, ninguna evidencia disponible fue encontrada en la literatura relatando posibles efectos clínicos de AA en la temperatura de la piel, tornando los presentes resultados en pioneros en la investigación de ese fenómeno.

La AA se constituye, por tanto, en un recurso terapéutico de fácil aplicación, bajo costo y con relativa ausencia de efectos colaterales, el que auxilia el restablecimiento de la salud como un todo⁽²⁹⁾. Además de eso, es posible de ser aplicado, en carácter multiprofesional, en todos los niveles de atención a la salud. En este escenario, al evidenciar la alta prevalencia de personas con dorsalgia crónica⁽¹⁾ y los impactos negativos que ella causa sobre sus vidas⁽²⁻⁴⁾, la AA es otra herramienta de intervención que puede ser fácilmente implementada en la práctica clínica del enfermero, de forma a auxiliar la rehabilitación de esas personas y, consecuentemente, mejorar la calidad de sus vidas.

Como posibles limitaciones de este estudio, se puede mencionar el abandono de algunos voluntarios en los grupos Tratado y Placebo debido a la incomodidad causada por la inserción y permanencia de las agujas semipermanentes en el pabellón auricular. También, se piensa que el hecho de que los voluntarios del grupo control hubiesen permanecido por un período considerable de tiempo recibiendo solamente las evaluaciones, pudo haber causado una mayor pérdida en ese grupo, a pesar de que se les aseguró el derecho de recibir la intervención al final del período de seguimiento. Además de eso, la intervención realizada de forma individualizada, fuertemente recomendada pela MTC, dificulta la utilización de los mismos puntos auriculares, a pesar de que hubiesen sido alcanzados resultados satisfactorios y estadísticamente significativos de esa forma.

Además, se sugiere realizar nuevos estudios, en diferentes contextos, para comprobar mejor los resultados obtenidos; además, se debe investigar la acción de la AA sobre otras variables conductuales y fisiológicas del dolor crónico relacionada al sistema muscular esquelético.

Conclusión

Hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos y a lo largo del tiempo, en relación a la incapacidad física y en relación a la temperatura del tejido; esa diferencia ocurrió durante el tiempo de seguimiento. Estos hallazgos demuestran que la AA es

una intervención posible de ser implementada en la práctica clínica del enfermero, con la finalidad de auxiliar al tratamiento, y consecuentemente, a la rehabilitación de personas con dolor crónico en la columna vertebral. Se espera que los resultados de este estudio estimule, el uso de este recurso terapéutico, por los enfermeros en sus actividades asistenciales.

Referencias

1. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. [Internet]. 2017 [cited Jun 2 2017];389(10070):736-47. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)30970-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)30970-9/fulltext)
2. Salaffi F, Ciapetti A, Carotti, M. Pain assessment strategies in patients with musculoskeletal conditions. *Reumatismo*. [Internet]. 2012 [cited Aug 17 2016];64(4):216-29. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/e3b4/8847e2590ae5cc35a2eb1b435d269ef5037b.pdf>
3. Eggermont LH, Leveille SG, Shi L, Kiely DK, Shmerling RH, Jones RN, et al. Pain Characteristics Associated With the Onset of Disability in Older Adults: The MOBILIZE Boston Study. *J Am Geriatr Soc*. [Internet]. 2014 [cited Mar 1 2016];62(6):1007-16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4057984/pdf/nihms574559.pdf>
4. Salazar A, Dueñas M, Mico JA, Ojeda B, Agüera-Ortiz L, Cervilla JA, et al. Undiagnosed mood disorders and sleep disturbances in primary care patients with chronic musculoskeletal pain. *Pain Med*. [Internet]. 2013 [cited Feb 20 2017];14(9):1416-25. Available from: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/14/9/1416/1879241>
5. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*. [Internet]. 1983 [cited Nov 13 2015];8:141-4. Available from: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/1983/03000/A_Study_of_the_Natural_History_of_Back_Pain__Part.4.aspx
6. Sardá Júnior JJ, Nicholas MK, Pimenta CAM, Asghari A, Thieme AL. Validação do Questionário de Incapacidade Roland Morris para dor em geral. *Rev. Dor*. [Internet]. 2010 [Acesso 25 jun 2017];11(1):28-36. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1806-0013/2010/v11n1/a1496.pdf>
7. Dibai-Filho AV, Guirro RR. Evaluation of myofascial trigger points using infrared thermography: a critical review of the literature. *J Manipulative Physiol Ther*. [Internet]. 2015 [cited Jun 13 2017];38(1):86-92. Available from: [http://www.jmptonline.org/article/S0161-4754\(14\)00213-9/fulltext](http://www.jmptonline.org/article/S0161-4754(14)00213-9/fulltext)
8. Bicego KC, Barros RC, Branco LG. Physiology of temperature regulation: comparative aspects. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol*. [Internet]. 2007 [cited Jun 21 2017];147(3):616-39. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1095643306003047>
9. Magalhães MF, Dibai-Filho AV, de Oliveira Guirro EC, Girasol CE, de Oliveira AK, Dias FRC, et al. Evolution of Skin Temperature after the Application of Compressive Forces on Tendon, Muscle and Myofascial Trigger Point. *PLoS ONE*. [Internet]. 2015 [cited Jun 25 2017];10(6): e0129034. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0129034&type=printable>
10. Ruela, LO, Moura, CC, Gradim, CVC, Stefanello, J, Iunes, DH, Prado, RR. Implementação, acesso e uso das práticas integrativas e complementares no sistema único de saúde: Revisão da literatura. *Cien Saúde Coletiva*. [Internet]. 2018 [Acesso 27 maio 2018]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/implementacao-acesso-e-uso-das-praticas-integrativas-e-complementares-no-sistema-unico-de-saude-revisao-da-literatura/16793?id=16793&id=16793>
11. Lee EJ, Frazier SK. The efficacy of acupuncture for symptom management: a systematic review. *J Pain Symptom Manage*. [Internet]. 2011 [cited Aug 17 2017];42(4):589-603. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3154967/pdf/nihms282571.pdf>
12. Zhao HJ, Tan JY, Wang T, Jin L. Auricular therapy for chronic pain management in adults: A synthesis of evidence. *Complement Ther Clin Pract*. [Internet]. 2015 [cited Aug 17 2017];21(2):68-78. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744388115000286?via%3Dihub>
13. Krauss, A. Why all randomised controlled trials produce biased results. *Annals Medicine*. [Internet]. 2018 [cited May 21 2018];50(4):312-22. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/07853890.2018.1453233?needAccess=true>
14. Task Force on Taxonomy of the International Association for the Study of Pain. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. *Pain Suppl*. [Internet]. 1986 [cited May 30 2017];3:S1-226. Available from: <https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/Classification-of-Chronic-Pain.pdf>
15. Yeh CH, Kwai-Ping Suen L, Chien LC, Margolis L, Liang Z, Glick RM, et al. Day-to-Day Changes of Auricular Point Acupuncture to Manage Chronic Low Back

- Pain: A 29-day Randomized Controlled Study. *Pain Med.* [Internet]. 2015 [cited May 30 2017];16(10):1857-69. Available from: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/16/10/1857/2460235>
16. Miot HA. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras.* [Internet]. 2011 [cited May 30 2017];10:275-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4/v10n4a01>
17. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res.* [Internet]. 2001 [cited May 2 2015];34:203-10. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/bjmr/v34n2/3922m.pdf>
18. Brioschi ML, Yeng LT, Pastor EMH, Colman D, Silva FMRM, Teixeira MJ. Documentação da síndrome dolorosa miofascial por imagem infravermelha. *Acta Fisiatr.* [Internet]. 2007 [cited May 30 2017];14(1):41-8. Available from: <http://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/view/102775/101061>
19. Moura CC, Iunes DH, Agostinho AAM, Santos N, Silva AM, Chaves ECL. Assessment and correlation between subjective and physiological variables of chronic spinal pain. *Rev Dor.* [Internet]. 2017 [cited May 30 2017];18:1-5. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v18n3/1806-0013-rdor-18-03-0194.pdf>
20. MacPherson H, Altman DG, Hammerschlag R, Youping L, Taixiang W, White A, et al. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT Statement. *Plos Medicine.* [Internet]. 2010 [cited Apr 25 2015];7(6):1-11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2882429/pdf/pmed.1000261.pdf>
21. World Federation of Acupuncture-Moxibustion Societies (WFAS). Auricular Acupuncture Point (WFAS STANDARD-002: 2012). *Wld J Acupunct Moxibustion.* [Internet]. 2013 [cited Apr 25 2015];23(3):12-21. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1003525713600549>
22. Alexander LK, Lopes B, Ricchetti-Masterson K, Yeatts KB. *Randomized Controlled Trials (Experimental Studies)*. 2th ed. UNC CH Department of Epidemiology [Internet]; 2015 [cited May 22 2018]. p. 1-5. Available from: https://sph.unc.edu/files/2015/07/nciph_ERIC10.pdf
23. Vos T, Barber RM, Bell B, Bertozzi-Villa A, Biryukov S, Bolliger I, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* [Internet]. 2015 [cited May 23 2018];386(9995):743-800. Available from: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(15\)60692-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(15)60692-4.pdf)
24. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals Rheum Dis.* [Internet]. 2014 [cited May 23 2018];73(6):968-74. Available from: <https://ard.bmj.com/content/annrheumdis/73/6/968.full.pdf>
25. Duenas M, Ojeda B, Salazar A, Mico JÁ, Failde I. A review of chronic pain impact on patients, their social environment and the health care system. *J Pain Res.* [Internet]. 2016 [cited May 27 2018];9:457-67. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4935027/pdf/jpr-9-457.pdf>
26. Jordan K, Dunn KM, Lewis M, Croft P. A minimal clinically important difference was derived for the Roland-Morris Disability Questionnaire for low back pain. *J Clin Epidemiol.* [Internet]. 2006 [cited Feb 16 2016];59(1):45-52. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435605002623>
27. Yeh CH, Morone NE, Chien LC, Cao Y, Lu H, Shen J, et al. Auricular point acupressure to manage chronic low back pain in older adults: a randomized controlled pilot study. *Evid Based Complement Alternat Med.* [Internet]. 2014 [cited May 27 2018];2014:1-11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4134789/pdf/ECAM2014-375173.pdf>
28. Yeh CH, Chien LC, Balaban D, Sponberg R, Primavera J, Morone NE, et al. A randomized clinical trial of auricular point acupressure for chronic low back pain: a feasibility study. *Evid Based Complement Alternat Med.* [Internet]. 2013 [cited May 27 2018];2013:1-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603381/pdf/ECAM2013-196978.pdf>
29. Kurebayashi LFS, Silva MJP. Chinese auriculotherapy to improve quality of life of nursing team. *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2015 [cited May 22 2018];68(1):109-15. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n1/en_0034-7167-reben-68-01-0117.pdf
30. Miller LR, Miller FG. Understanding placebo effects: Implications for nursing practice. *Nurs Outlook.* [Internet]. 2015 [cited May 23 2018];63(5):601-6. Available from: [https://www.nursingoutlook.org/article/S0029-6554\(15\)00120-7/pdf](https://www.nursingoutlook.org/article/S0029-6554(15)00120-7/pdf)
31. Reis F, Guimarães F, Nogueira LC, Meziat-Filho N, Sanchez TA, Wideman T. Association between pain drawing and psychological factors in musculoskeletal chronic pain: A systematic review. *Physiother Theory Pract.* [Internet]. 2018 [cited May 23 2018];1-10. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/>

full/10.1080/09593985.2018.1455122?scroll=top&neededAccess=true

32. Gerhart JI, Burns JW, Bruehl S, Smith DA, Post KM, Porter LS, et al. Variability in negative emotions among individuals with chronic low back pain: relationships with pain and function. *Pain*. [Internet]. 2018 [cited May 23 2018];159(2):342-50. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=29140926>

33. Barão VAR, Gallo AKG, Zuim PRJ, Garcia AR, Assunção WG. Effect of occlusal splint treatment on the temperature of different muscles in patients with TMD. *J Prosthodont Res*. [Internet]. 2011 [cited May 24 2018];55:19-23. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1883195810000848?via%3Dihub>

34. Silva NCM, Castro HA, Carvalho LC, Chaves ECL, Ruela LO, Iunes DH. Reliability of Infrared Thermography Images in the Analysis of the Plantar Surface Temperature in Diabetes Mellitus. *J Chiropr Med*. [Internet]. 2018 [cited May 24 2018];17(1):30-5. Available from: [https://www.journalchiromed.com/article/S1556-3707\(16\)30158-4/pdf](https://www.journalchiromed.com/article/S1556-3707(16)30158-4/pdf)

35. Holey LA, Dixon J, Selfe J. An exploratory thermographic investigation of the effects of connective tissue massage on autonomic function. *J Manip Physiol Ther*. [Internet]. 2011 [cited May 24 2018];34(7):457-62. Available from: [https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754\(11\)00120-5/fulltext](https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754(11)00120-5/fulltext)

36. Rodrigues-Bigaton D, Dibai-Filho AV, Packer AC, Costa AC, de Castro EM. Accuracy of two forms of infrared image analysis of the masticatory muscles in the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder. *J Bodyw Mov Ther*. [Internet]. 2014 [cited May 24 2018];18(1):49-55. Available from: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(13\)00072-7/pdf](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(13)00072-7/pdf)

37. Girasol CE, Dibai-Filho AV, Oliveira AK, Jesus Guirro RR. Correlation Between Skin Temperature Over Myofascial Trigger Points in the Upper Trapezius Muscle and Range of Motion, Electromyographic Activity, and Pain in Chronic Neck Pain Patients. *J Manipulative Physiol Ther*. [Internet]. 2018 [cited May 27 2018];41(4):350-7. Available from: [https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754\(16\)30311-6/pdf](https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754(16)30311-6/pdf)

Recibido: 07.03.2018

Aceptado: 11.07.2018

Correspondencia:

Caroline de Castro Moura
Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem
Av. Professor Alfredo Balena, s/n
Bairro: Santa Efigênia
CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil.
E-mail: carol_castro_m@hotmail.com

Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.