

Protocolo de láser-acupuntura para la hipertensión arterial sistémica primaria: ensayo clínico aleatorizado¹

Raphael Dias de Mello Pereira²
Neide Aparecida Titonelli Alvim³
Claudia Dayube Pereira⁴
Saint Clair dos Santos Gomes Junior⁵

Objetivos: evaluar la eficacia de un protocolo de láser-acupuntura, desarrollado y aplicado por enfermeros en pacientes con hipertensión arterial. Método: ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, triple-ciego, de dos brazos. La muestra quedó conformada por 102 participantes, 51 por brazo, ambos sexos, con edades comprendidas entre los 30 y los 75 años, sometidos a tratamiento con medicamentos durante un año o más, con dificultades para controlar la presión arterial, manteniendo medidas regulares >140x90 mmHg. Los participantes se sometieron a seis sesiones de láser-acupuntura, estándar o simulada, durante 24 minutos, a lo largo de seis semanas. Se utilizaron análisis descriptivos expresados como frecuencias de ocurrencias, medias y medianas, y el análisis de la asociación entre variables se realizó mediante la prueba t de Student y Anova, utilizándose el software Statistica®, versión 12.0. El nivel de significación se fijó en un 5% (alfa=0,05). La comparación entre los resultados de la presión arterial se realizó utilizándose la prueba t de Student para muestras pareadas y Anova, para medidas repetidas. Resultados: se observó una reducción significativa de la presión arterial sistólica (p<0,001) y diastólica (p<0,001) entre los participantes en el brazo intervención, lo que no se observó en el brazo simulado. Conclusión: los resultados han comprobado la eficacia del protocolo. Se ha demostrado la reducción y el control de la presión arterial, lo que indica la posibilidad de utilizar esta tecnología para la atención de pacientes con hipertensión arterial sistémica primaria. Registro Brasileño de Ensayos Clínicos. UTN: U1111-1177-1811. *Clinical Trials* NCT02530853.

Descriptores: Cuidados de Enfermería; Hipertensión; Tecnología en Salud; Acupuntura.

¹ Artículo parte de Tesis de Doctorado "Acupuntura como tecnología aplicada al cuidado de enfermería a adultos hipertensos: un estudio experimental", presentada en la Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Apoyo financiero del Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Brasil, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil y del Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz (IFF/FIOCRUZ), Brasil.





² PhD, Profesor Doctor, Escola de Enfermagem, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ PhD, Profesor Asociado, Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Becario de productividad Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

⁴ MSc, Enfermera, Instituto Fernandes Figueiras, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵ PhD, Investigador, Instituto Fernandes Figueiras, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Cómo citar este artículo

Pereira RDM, Alvim NAT, Pereira CD, Gomes Jr SCS. Laser acupuncture protocol for essential systemic arterial hypertension: randomized clinical trial. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e2936. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1887.2936>. mes día año

URL

Introducción

La Hipertensión Arterial Sistémica primaria (HAS) es un importante factor de riesgo y un factor precursor y potencial para la progresión de las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) y sus complicaciones⁽¹⁻³⁾. Una afección multifactorial caracterizada por un aumento sostenido de los niveles de la presión arterial ≥ 140 y/o 90 mmHg⁽²⁾.

El control de la Presión Arterial (PA), a niveles inferiores a 140 mmHg para la Presión Arterial Sistólica (PAS) y 90 mmHg para la Presión Arterial Diastólica (PAD), en pacientes con hipertensión en los estadios 1 y 2, con riesgo Cardíaco (CV) bajo y moderado, así como aquellos con hipertensión en el estadio 3, ha sido fuertemente recomendado como meta terapéutica⁽²⁾. Sin embargo, para aquellos en estadios 1 y 2, con alto riesgo CV, la recomendación difiere, y se indica el mantenimiento de la presión arterial a niveles inferiores a 130×80 mmHg⁽²⁾.

El logro de tales resultados es influenciado por diversos factores como la adhesión al tratamiento medicamentoso, la disponibilidad del medicamento en el sistema público de salud, la relación profesional de salud/paciente, además de aquellos relacionados a la ocurrencia de eventos adversos o indeseables, al consumo de bebidas y alimentos no recomendados, al tabaquismo y al sedentarismo⁽¹⁻³⁾.

El tratamiento tiene un carácter multidisciplinario y está basado en estrategias medicamentosas y no medicamentosas, y estas últimas son gestionadas y apoyadas por los enfermeros, sobre todo en el ámbito de la atención primaria a la salud⁽¹⁻³⁾.

La acupuntura (AP), una técnica milenaria de la Medicina Tradicional China (MTC), que forma parte del grupo de las estrategias no farmacológicas y ha sido propuesta como una terapia complementaria para el control de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽⁴⁻⁵⁾.

Varios autores han señalado la AP como una terapia complementaria para el control de la HAS. Los resultados indican la posibilidad de su utilización para un control efectivo de los niveles de la presión arterial, que puede ser asociada a las diferentes modalidades de terapia con medicamentos y realizada en varios escenarios de la atención a la salud⁽⁶⁻⁷⁾.

La AP es una modalidad terapéutica de la MTC que, a través de la estimulación de puntos específicos del cuerpo, llamados acupuntos, promueve la autorregulación orgánica para combatir las varias condiciones de salud/enfermedades⁽⁸⁾.

En la HAS, este mecanismo de autorregulación se relaciona con el equilibrio de la actividad del

sistema renina-angiotensina-aldosterona, además de involucrar alteraciones plasmáticas de catecolaminas y neurotransmisores, como la noradrenalina, la serotonina y la endorfina⁽⁹⁾.

La técnica puede aplicarse a través de un método no invasivo, sin el uso de agujas (láser-acupuntura), a través de un método mínimamente invasivo, con el uso de agujas extremadamente finas (acupuntura tradicional), o mediante la asociación del uso de la aguja con la estimulación eléctrica (electroacupuntura), con estas dos modalidades más frecuentemente encontradas en estudios clínicos para la demostración de su seguridad y eficacia⁽⁵⁻⁶⁾.

El método Láser-Acupuntura (LA) también muestra buena seguridad y eficacia, sin embargo, los estudios sobre esta modalidad son todavía incipientes, así como los que involucran el uso de esa tecnología en el cuidado de enfermería^(5,9-10).

El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de un protocolo de LA, desarrollado y aplicado por enfermeros en pacientes con HAS. Este estudio se basó en la hipótesis de que la aplicación de la AP como una tecnología para el cuidado de enfermería promueve una disminución significativa de los niveles de la presión arterial en los hipertensos sometidos al tratamiento con medicamentos, y que encuentran dificultades para el control efectivo de la presión arterial.

Metodología

Ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, controlado, triple ciego, de dos brazos, con una tasa de asignación aleatoria del 50% por brazo, realizado en el laboratorio del Programa Integrado de Investigación y Asistencia (Pipa), de la Escuela de Enfermería Anna Nery, de la Universidad de la Universidad de Rio de Janeiro (EEAN/UFRJ), centro coordinador de la investigación; y en unidades de salud de la familia, vinculadas a las Secretarías Municipales de Salud de la ciudad de Maricá, en el Estado de Río de Janeiro, y de Vitória, en el Estado de Espírito Santo, con financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Desarrollo Científico (MCTI/CNPq/MS), por medio del Edicto Público con el número 007/2013, específico para estudios con prácticas integradoras y complementarias de salud del Sistema Único de Salud (SUS), contribuyendo para el desplazamiento del equipo de investigación y para la compra de equipamientos e insumos para el desarrollo del estudio.

El tamaño de la muestra se calculó sobre la base de los resultados del metanálisis sobre el tema⁽⁶⁾, que encontró una diferencia de $5,72 \pm 14,1$ en los valores de

la PA tras la aplicación de protocolos de AP, con nivel de confianza del 95% y poder del 80%.

La muestra quedó conformada por 102 participantes con HAS, independientemente del estadio de hipertensión, de ambos sexos, que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: edad entre 30 y 75 años, sometidos a tratamiento con medicamentos para HAS por un año o más, con dificultades para controlar la presión arterial, manteniendo las medidas obtenidas por los profesionales de salud en consultorio superiores a 140x90 mmHg. Se excluyeron los pacientes con hábitos de actividad física o dietas de pérdida de peso, pacientes sometidos a tratamiento con prácticas integradoras y complementarias de salud (acupuntura, Reiki, auriculoterapia, yoga, meditación, entre otras). También se excluyeron los pacientes con amputaciones de los miembros superiores o inferiores o con amputaciones en áreas ubicadas en los puntos de acupuntura, pacientes con complicaciones cardiovasculares o lesiones en órganos objetivo debido a la hipertensión u otras enfermedades oncológicas en curso, fumadores, alcohólicos y mujeres embarazadas.

Enfermeros y otros profesionales de los equipos de salud vinculados a los centros participantes llevaron a cabo el reclutamiento y la selección de los participantes sobre la base de los criterios de inclusión y exclusión mencionados, y remitieron a los pacientes atendidos por ellos al equipo de investigación. Una vez cumplidos los criterios para la inclusión en el estudio, los participantes fueron remitidos a una consulta de enfermería con una enfermera que formaba parte del equipo de investigación, entrenada para obtener y registrar la variable en análisis. Esta profesional ofrecía orientación sobre los objetivos del estudio, riesgos, beneficios, probabilidad de que el participante fuera incluido en el brazo intervención o simulación, mediante su acuerdo expreso. A continuación, el participante procedía a la lectura y firma del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), con las debidas explicaciones cuando fueran necesarias. Al final de la consulta, a cada participante se le dio un número de registro en la investigación, pasando para la asignación al azar llevada a cabo por otro miembro del equipo, específicamente designado para este propósito.

La asignación al azar se realizó por bloque en una proporción de 1:1, mediante el uso de un servicio subcontratado para la asignación al azar a través de internet (<http://www.sealedenvelope.com>).

El número recibido por el participante fue introducido en el sistema, que automáticamente generó su asignación en uno de los brazos del estudio, sin interferencia de los involucrados, garantizando posibilidades iguales e independientes de inclusión, es decir, tanto en el Brazo A - Intervención (acupuntura)

y en el Brazo B - Control (simulado). Sólo el asistente de investigación responsable de la asignación aleatoria no fue cegado, teniendo conocimiento de los grupos de asignación de cada participante y siendo responsable de la confidencialidad de la secuencia de asignación al azar, así como la preparación del equipamiento para la intervención y simulación durante toda la investigación. El cegamiento de los participantes, de la enfermera evaluadora responsable de la consulta inicial y final de enfermería y de la enfermera acupunturista se aseguraron durante todo el proceso de investigación. Para eso, se utilizó un equipamiento que tenía las mismas características físicas y estructurales del equipamiento utilizado para la intervención, salvo la ausencia del dispositivo interno que emitía el láser infrarrojo. Los grupos de asignación al azar fueron revelados a los participantes, a la enfermera evaluadora y a la enfermera acupunturista sólo después de la finalización de todos los pasos de la investigación (evaluación inicial, intervención, evaluación final).

Se realizaron las consultas de enfermería y el monitoreo de los niveles de la presión arterial durante todo el período de estudio para la operacionalización del cuidado de enfermería de los participantes en ambos brazos. La consulta de enfermería fue guiada por el proceso de enfermería, con la teoría de los seres humanos unitarios de Martha Elizabeth Rogers (1970) como base. Al final del período de intervención, todos los participantes recibieron directrices destinadas a mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico, los tratamientos no farmacológicos (meditación, yoga, acupuntura) y los cambios en el estilo de vida.

Se adoptó el mismo protocolo para los brazos A y B, que fue elaborado a partir de estudios de revisión sistemática y de la literatura específica sobre acupuntura, teniendo en cuenta los patrones inarmónicos relacionados con la HAS, según la MTC/AP. Todos los participantes, independientemente del brazo de asignación, se sometieron a seis intervenciones sin el uso de agujas, utilizando sólo el equipamiento de láser-acupuntura infrarrojo de baja potencia de arseniuro de galio y aluminio (Ga-Al-As), con una frecuencia de Nogier de 6 MW, con duración de 24 minutos cada una y un intervalo de una semana entre las intervenciones. Los acupuntos seleccionados, ubicados en la cabeza (región frontal y occipital), miembros superiores (manos y brazos) e inferiores (pies), recibieron la aplicación directa del equipamiento sobre la piel. El orden de aplicación, los puntos, la presentación anatómica y el abordaje (unilateral o bilateral) y el tiempo de permanencia sobre cada acupunto se presentan en la Figura 1.

Orden de aplicación	Acupuntos	Presentación anatómica y abordaje	Tiempo por punto (segundos)
1°	MCP-3 (<i>Yintang</i>)	Unilateral	240
2°	C7 (<i>Shenmen</i>)	Bilateral	120
3°	VB20 (<i>Fengchi</i>)	Bilateral	120
4°	IG4 (<i>Hegu</i>)	Bilateral	120
5°	F2 (<i>Taichong</i>)	Bilateral	120
6°	IG11 (<i>Quchi</i>)	Bilateral	120
Tiempo total de exposición (minutos)			24

Figura 1 - Acupuntos utilizados, orden de aplicación y tiempo de permanencia en cada punto de láser-acupuntura. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

El resultado esperado fue la reducción de la PAS a niveles por debajo de 140 mmHg y de la PAD a niveles por debajo de 90 mmHg después de seis sesiones. Para eso, la PA se midió antes y después de cada intervención, siguiendo un protocolo de medición universal: posición sentada, tiempo de reposo previo de 30 minutos, utilizando el método oscilométrico indirecto, con un monitor digital de precisión registrado en la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa), en el Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología (Inmetro), y recomendado por la British Hypertension Society (BHS). Los resultados fueron introducidos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, quedando bajo la responsabilidad de la asistente de investigación responsable de la asignación aleatoria, y posteriormente exportados al software de análisis estadístico.

El software Statistica®, versión 12.0, se utilizó para el análisis de datos. Se utilizaron análisis descriptivos y de asociación entre variables, con un nivel de significación del 5% ($p < 0,05$). La distribución normal de las variables se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S); la comparación entre los resultados de las mediciones de la presión arterial pre y post-exposición se realizó mediante la prueba t de Student para las muestras pareadas, y Anova se utilizó para evaluar las diferentes mediciones de la presión sistólica y diastólica en cada momento de la intervención.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación (CEP) de la Escuela de Enfermería Ana Nery/Hospital São Francisco de Assis, de la Universidad Federal de Río de Janeiro, con el Dictamen número 772.508, y registrado en la base de datos del Clinical Trials (clinicaltrials.gov), disponible bajo el código NCT02530853, y del Registro Brasileño de Ensayos Clínicos (ReBEC), bajo el código UTN: U1111-1177-1811.

Resultados

En total, cada brazo constó de 51 participantes, reclutados de septiembre a diciembre de 2014, en el centro coordinador de la investigación y en las unidades

de salud del centro participante en la ciudad de Vitória, ES. En el centro participante en la ciudad de Maricá, RJ, el reclutamiento se llevó a cabo de marzo a mayo de 2015. El período de seguimiento de seis semanas tuvo lugar tras la fase de reclutamiento y el estudio se concluyó en septiembre de 2015, debido a los resultados. En ese mes, se realizó un análisis previo de los datos y los resultados mostraron una diferencia significativa entre los brazos control e intervención. Se verificó un poder de alrededor del 100% para la muestra en la comparación entre los momentos en ambos brazos. Con base en estos resultados, se decidió interrumpir el estudio, sin incluir a ningún otro participante.

Las mujeres constituyeron la mayoría de la muestra, representando el 66,7% ($n=34$) de los participantes asignados en el brazo A y el 70,6% ($n=36$) en el brazo B. Los hombres representaron el 33,3% ($n=17$) de los asignados en el brazo A y el 29,4% ($n=15$) en el brazo B.

La edad promedio y mediana de los participantes fueron 55,4-53,5 años, respectivamente, para las mujeres y 55,5-55,0 años para los hombres.

La PA promedio de los participantes en el estudio fue de 158,8 mmHg (Desviación Estándar - DE=17,4) para la PAS y de 95,8 mmHg (DE=7,7) para la PAD, confirmando la dificultad para controlar la presión arterial de la muestra.

La duración del tratamiento con medicamento entre los participantes se clasificó en tres rangos de inclusión: de 1 a 4 años, con 36,3% ($n=37$), de 5 a 10 años, con 37,2% ($n=38$) y >10 años, con 26,5% ($n=27$).

No se identificó el uso de monoterapia para el tratamiento de la presión arterial entre los participantes, siendo la terapia de combinación el método de tratamiento predominante. Los medicamentos más frecuentes utilizados por los participantes en ambos grupos fueron los diuréticos tiazídicos (61,8%, $n=63$), los antagonistas del receptor de angiotensina II (56,9%, $n=58$) y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (29,4%, $n=30$).

La asociación entre los antagonistas del receptor de angiotensina II y/o inhibidores de la enzima convertidora

de angiotensina y los diuréticos tiazídicos se identificó en el 72,5% (n=74) de los participantes.

A lo largo del periodo de estudio, algunos participantes no asistieron a las atenciones, sin la retirada del FCI y justificando su abandono por varios motivos, como la necesidad de viajar, ingreso en nuevo trabajo y cambio de barrio. Esto resultó en la pérdida de seguimiento en ambos los brazos del estudio (Figura 2).

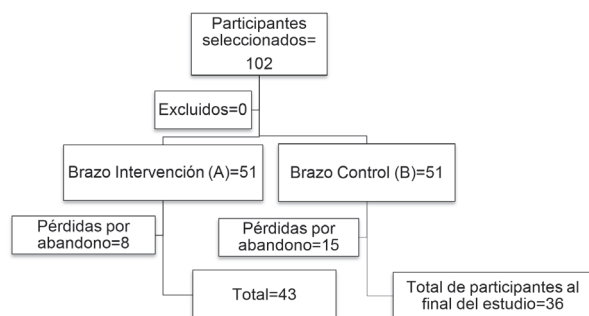


Figura 2 - Distribución de los participantes en la investigación. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

En el brazo A, la pérdida fue del 15,6% (n=8), mientras que en el B fue del 29,4% (n = 15), totalizando una pérdida del 22,3% (n=23).

Se observó una mayor reducción de la muestra entre las mujeres en el brazo B (simulado), con una reducción del 33,3% (n=12) en comparación con el mismo sexo en el brazo A (intervención), cuya reducción fue del 14,7% (n=5).

En el período de agosto a septiembre de 2015, se realizó un análisis interino considerando 79 participantes en total. En dicha ocasión, se observaron 23 pérdidas en total, lo que no comprometió la fiabilidad de los

resultados, como se demostró en la prueba K-S para la normalidad, ya que la hipótesis nula ($p>0,05$) no fue rechazada en la distribución de probabilidad normal.

Aunque seis exposiciones han sido programadas y llevadas a cabo en cada brazo, teniendo en cuenta las ausencias, la mediana varió de 5 y 6 exposiciones, siendo más estable en el brazo A, con un promedio de 5 exposiciones y $DE=1,4\pm 1,3$ para los sexos, respectivamente. Estos resultados se resumen en la Tabla 1.

En el análisis final, se consideró solamente el número total de participantes que asistieron a todas las sesiones, es decir, 43 participantes en el brazo A y 36 en el brazo B. Se observa que el estudio se inició, en los brazos A y B, con valores de la PA por encima de 140×90 mmHg en los momentos pre y post-intervención. En el brazo A, se observaron diferencias significativas en los valores de la PA en diferentes momentos de observación, con una tendencia de reducción constante, llegando al nivel de 128×80 mmHg (en el momento 6 de la post-intervención). En el brazo B, no se observaron diferencias significativas en los valores promedios de la PA, en los diferentes momentos de observación, en los períodos pre y post-exposición, véase la Tabla 2.

Al comparar los momentos entre 1 y 6, se observa una variación significativamente mayor en la reducción de la PA en el brazo A que la observada en el brazo B. Estos resultados se muestran en la Tabla 3.

No se identificaron o reportaron efectos indeseables o eventos adversos que impusieran la necesidad de intercambiar participantes entre los grupos o comprometieran la calidad del estudio.

Tabla 1 - Perfil de distribución de los participantes en la investigación. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

Brazo	Sexo	Comenzaron la exposición		Terminaron la exposición		Reducción (%)		Exposiciones (media±DE [†])	Exposiciones (mediana)
		n*	%	n*	%	n*	%		
A	Femenino	34	100	29	85,3	5	14,7	4,9±1,4	5
	Masculino	17	100	14	82,4	3	17,6	4,9±1,3	5
B	Femenino	36	100	24	66,7	12	33,3	4,1±1,9	5
	Masculino	15	100	12	80,0	3	20,0	4,9±1,7	6
Total		102	100	79	77,5	23	22,5	4,6±1,7	5

*n: Número de participantes; †DE: Desviación estándar

Tabla 2 - Valores promedios de la PAS y de la PAD en mediciones pre y post-exposición, en ambos brazos del estudio. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

Brazo	Exposición	Momento	PAS*		PAD [†]	
			Media±DE [†]	Valor p [§]	Media±DE [†]	Valor p [§]
A	Pre	1	161,0±18,1	<0,001	96,1±7,1	<0,001
		2	149,4±20,0		92,6±10,5	
		3	142,7±20,1		87,0±11,6	
		4	142,4±16,8		90,0±8,9	

(continúa...)

Tabla 2 - *continuación*

Brazo	Exposición	Momento	PAS*		PAD†	
			Media±DE‡	Valor p§	Media±DE‡	Valor p§
A	Pre	5	137,4±15,1	<0,001	83,4±9,9	<0,001
		6	133,0±14,0		83,3±6,6	
	Post	1	146,0±17,7		89,1±9,5	
		2	140,2±17,9		87,2±10,3	
		3	137,1±16,9		86,1±9,6	
		4	133,1±15,5		84,0±7,9	
B	Pre	5	128,0±12,3	0,056	81,2±9,1	0,062
		6	128,5±13,5		80,2±7,4	
		1	160,5±16,7		98,6±8,4	
		2	148,3±22,6		91,7±10,5	
		3	149,9±19,2		92,0±10,5	
		4	150,1±17,2		91,7±8,6	
B	Post	5	151,9±18,1	0,59	92,4±9,8	0,179
		6	154,8±22,5		94,7±7,1	
		1	154,2±17,1		95,4±8,8	
		2	153,2±17,4		92,7±9,6	
		3	152,6±18,5		92,5±8,5	
		4	152,1±16,6		92,6±8,3	
B	Post	5	149,9±21,4		91,7±12,2	
		6	156,9±20,7		95,7±7,3	

*PAS: Presión arterial sistólica; †PAD: Presión arterial diastólica; ‡DE: Desviación estándar; §Obtenido por Anova para medidas repetidas

Tabla 3 - Comparación entre los resultados obtenidos para la PAS y PAD en ambos brazos del estudio. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2015

Brazo	Exposición	Momento	PAS*		PAD†	
			Media±DE‡	Valor p§	Media±DE‡	Valor p§
A	Pre	1	161,0±18,1	<0,001	96,1±7,1	<0,001
		6	133,0±14,0		83,3±6,6	
	Post	1	146,0±17,7		89,1±9,5	
		6	128,5±13,5		80,2±7,4	
B	Pre	1	160,5±16,7	0,226	98,6±8,4	0,037
		6	154,8±22,5		94,7±7,1	
	Post	1	154,2±17,1		95,4±8,8	
		6	156,9±20,7		95,7±7,3	

*PAS: Presión arterial sistólica; †PAD: Presión arterial diastólica; ‡DE: Desviación estándar; §Obtenido por la prueba t de Student

Discusión

En este estudio se confirmó la hipótesis de que la AP asociada con el tratamiento con medicamentos tiene eficacia en el control agudo de la PA en pacientes con dificultad para controlar sus niveles de presión arterial. En el brazo intervención, la presión arterial bajó a niveles por debajo de 140x90 mmHg, lo que puede contribuir significativamente a la no agravación de la enfermedad, como se demostró en los estudios que utilizan otras terapias para el control de la PA^(7,11-13).

La técnica propuesta en este estudio, combinada con el tratamiento farmacológico, complementó el tratamiento convencional, confirmando el potencial de la AP como una terapia de salud integradora y complementaria, no como un método sustitutivo o alternativo a los actuales modelos de tratamiento.

Se considera que las enfermeras especializadas en AP, al incorporarla como una tecnología de cuidado de enfermería, pueden ayudar a los pacientes hipertensos a controlar eficazmente su PA, ya que su uso ayuda alcanzar el objetivo terapéutico de la PA. Esto favorece la minimización de riesgos y comorbilidades, ya que el control efectivo de los niveles de la PA ayuda a reducir el riesgo cardiovascular, especialmente en los pacientes hipertensos no diabéticos sin enfermedad renal⁽¹³⁻¹⁵⁾.

La disminución observada tanto en la PAS como en la PAD fue significativa desde el punto de vista estadístico. Los estudios que utilizaron otros protocolos y técnicas tradicionales de AP han mostrado mejores resultados en la reducción de la PAS, aunque la PAD también se benefició^(7,15-16).

Los resultados que muestran una mejora en los valores de la PA, pero con una reducción no significativa

en sus niveles, como se constató en el Brazo B (Tabla 2), también se observaron en los grupos control de otros estudios en los que se utilizó la PA⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. Se cree que esto puede estar relacionado con la postura adoptada por los participantes durante el curso de la investigación, al asumir un compromiso con el tratamiento, especialmente aquellos con fallas en el uso de medicamentos debido a la baja adherencia u olvidos frecuentes. El componente atención, proporcionada en la relación entre el equipo de salud e investigación y el paciente, también puede haber tenido un impacto.

Es razonable todavía considerar que el fortalecimiento del vínculo paciente/profesionales de salud es favorecido debido a la necesidad de asistencia semanal a la unidad de salud para llevar a cabo el procedimiento. Además, hay un aumento significativo del monitoreo de los niveles de la PA, lo que hace posible el reconocimiento temprano de la necesidad de ajustes en las dosis del tratamiento farmacológico y otras intervenciones no farmacológicas. Esto favorece la promoción de la salud y la prevención de enfermedades en las que el personal de enfermería tiene una contribución y participación significativas, como se observa en las conversaciones sobre hipertensión arterial ocurridas a lo largo del estudio.

Cabe señalar que los efectos longitudinales, tras la interrupción de la terapia, aún no se han abordado, lo que es un factor limitante de esta investigación para generalizar los resultados, situación análoga también encontrada en otros estudios sobre la eficacia del método⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Sin embargo, los resultados de este estudio indican que las personas de ambos sexos, en un grupo de edad con predominancia de HAS, sin complicaciones, sometidas al tratamiento farmacológico recomendado, que no participan en programas especiales de actividad física o dietas y con dificultades para controlar los niveles de presión arterial, pueden beneficiarse de este tipo de intervención. Cabe destacar que este perfil de clientela es muy común, especialmente en el área de la atención básica.

Otro aspecto relevante es el uso de protocolos en prácticas de salud destinadas a una atención única y holística, como es el caso de la AP, insertada en el ámbito de las Prácticas Integradoras y Complementarias de Salud (Pics). Cabe destacar que la adopción de protocolos predefinidos de terapia, con el uso de la AP en sus diferentes técnicas, es una limitación importante a ser superada, especialmente en estudios clínicos, dada la necesidad de comprobar la eficacia de esas técnicas.

En este contexto, con el objetivo de superar la limitación mencionada y al mismo tiempo contemplar las características fundamentales del método ECA y los principios teórico-filosóficos de la MTC/AP, el protocolo elaborado en este estudio fue estructurado a partir de los procesos humanos, frecuentemente afectados en personas con HAS, según las diferentes interpretaciones de la HAS por la MTC. Por lo tanto, se infiere que la

lógica adoptada para el desarrollo de este protocolo ha favorecido positivamente el logro de los resultados.

Al considerar como criterios de exclusión a los participantes con hábitos de actividad física y en dietas programadas para la pérdida de peso, se evitó el posible sesgo en la reducción de la PA producida por los hábitos de actividad física y la pérdida de peso. Se observaron estrategias similares en ensayos clínicos analizados en estudios de revisión sistemática que investigaron el uso de la AP para el tratamiento de la HAS^(6,15).

El peso y el índice de masa corporal de los participantes fueron investigados en las consultas inicial y final de enfermería y no se observaron cambios significativos que pudieran contribuir a alteraciones de la PA. La misma lógica fue aplicada para la exclusión de fumadores y alcohólicos, considerando que la posible interrupción del consumo de tabaco y alcohol podría interferir en la reducción de los niveles de la presión arterial.

La exclusión del uso de otras Pics por los participantes durante la fase de intervención también fue considerada para evitar posibles sesgos, teniendo en cuenta que la utilización de otras Pics, concomitante al tratamiento farmacológico, puede también ejercer influencia en el comportamiento de la PA, tal cual la LA⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. Esto no se observó en los participantes de ambos brazos que utilizaron la terapia propuesta como la única Pics.

Las limitaciones de este estudio incluyen la dificultad de controlar el estilo de vida de los participantes, las pérdidas en la muestra que ocurrieron a lo largo del estudio, relacionadas con cuestiones de orden personal de los participantes, la no medición de las respuestas a la terapia en un intervalo de tiempo más largo y/o una menor regularidad en la realización de las intervenciones, y la eficacia de los resultados obtenidos tras la interrupción de la terapia. Sin embargo, estas limitaciones no comprometieron la calidad del estudio y los resultados obtenidos.

Por lo tanto, se considera que los resultados observados aquí contribuyen al avance del conocimiento científico en Enfermería, ya que presentan una nueva posibilidad terapéutica para la intervención y atención de las personas con hipertensión arterial, a ser realizada por enfermeras acupunturistas o recomendada por enfermeras no acupunturistas que reconocen esta práctica como un posible método para la atención de sus pacientes.

Conclusión

Con base en los resultados, fue posible confirmar la eficacia del protocolo. Hubo una reducción aguda y un control significativo de la PA en todos los participantes del brazo A durante el período de intervención, lo que indica la posibilidad de utilizar esta tecnología en el cuidado para la atención de las personas hipertensas. Con el fin

de profundizar más y comprender mejor los resultados del protocolo a un largo plazo, así como la mejora de los niveles de la PA después de su interrupción y otros beneficios clínicos, se recomienda realizar estudios adicionales.

Referencias

- Pierin AMG, Silva SSBE, Colósimo FC, Toma GA, Serafim TS, Meneghin P. Chronic and asymptomatic diseases influence the control of hypertension treatment in primary care. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(5):763-770. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000600008>.
- Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2016; 107(3Supl.3):1-83.
- Santos JC, Moreira TMM. Fatores de risco e complicações em hipertensos/diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2012 [cited Jun 28, 2016]; 46(5):1125-32. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n5/13.pdf>
- World Health Organization. WHO traditional medicine strategy: 2014-2023. Geneva: World Health Organization. 2013. 76p.
- Valente C, Gomara FL, Neto PLM, de Souza RC. Aplicação do Laser na acupuntura. *Cad. Naturol. Terap. Complem.* 2015; 4(6):47-54.
- Zhao XF, Hu HT, Li JS, Shang HC, Zheng HZ, Niu JF, et al. Is Acupuncture Effective for Hypertension? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2015;10(7):1-21. doi: 10.1371/journal.pone.0127019 .
- Kim HM, Cho SY, Park SU, Sohn IS, Jung WS, Moon SK, et al. Can acupuncture affect the circadian rhythm of blood pressure? A randomized, double-blind, controlled trial. *J Altern Complement. Med.* 2012; 18(10):918-23.
- Pereira RDM, Alvim NAT. Acupuntura como tecnologia para intervenção aos diagnósticos de enfermagem. *Rev Enferm UFPE Online*. [Internet]. 2016 [cited Jun 28, 2016];10(4):1286-91. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/8829/pdf_9981
- Lai X, Wang J, Nabar NR, Pan S, Tang C, Huang Y (2012). Proteomic response to acupuncture treatment in spontaneously hypertensive rats. *PLoS ONE*. 2012;7(9):1-13. doi: 10.1371/journal.pone.0044216.
- Prado JM, Kurebayashi LFS, Silva MJP. Efficacy of auriculotherapy for the reduction of stress in nursing students: a randomized clinical trial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2012 [cited Jun 28, 2016];20(4):727-35. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n4/pt_13.pdf
- Kohlmann JO, Gus M, Ribeiro AB, Vianna D, Coelho EB, Barbosa E, et al. Tratamento medicamentoso. *J Bras Nefrol.* [Internet]. 2010 [cited Jun 30, 2016];32(1):29-43. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbn/v32s1/v32s1a08.pdf>
- Longo MAT, Martelli A, Zimmermann A. Hipertensão arterial sistêmica: aspectos clínicos e análise farmacológica no tratamento dos pacientes de um setor de psicogeriatría do Instituto Bairral de Psiquiatria, no município de Itapira, SP. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* [Internet]. 2011 [cited Jun 30, 2016];14(2):271-84. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v14n2/v14n2a08.pdf>
- Pozzan R, Brandão AA, Magalhães ME, Freitas EV, Brandão AP. O controle da pressão arterial como questão central no tratamento da hipertensão. *Rev Bras Hipertens.* 2003;10(4):253-9.
- Wang, J, Xiong, X, Liu, W. Acupuncture for essential hypertension. *Int J Cardiol.* 2013;169(5):317-26.
- Li DZ, Zhou Y, Yang YN, Ma YT, Li XM, Yu J et al. Acupuncture for Essential Hypertension: A Meta-Analysis of Randomized Sham-Controlled Clinical Trials. *Evid Based Compl Altern Med.* 2014; 2014(1):1-7. doi: <http://doi.org/10.1155/2014/279478>
- Severcan C, Cevik C, Acar HV, Sivri AB, Mit SS, Geçioğlu E, Pasaoglu OT, Gündüztepe Y. The effects of acupuncture on the levels of blood pressure and nitric oxide in hypertensive patients. *Acupuncture Electro Ther Res.* 2012; 37(4):263-75.
- Salles LF, Vannucci L, Salles A, Silva MJP. Efeito do Reiki na hipertensão arterial. *Acta Paul Enferm.* [Internet]. 2014 [cited Jun 30, 2016];27(5):479-84. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n5/pt_1982-0194-ape-027-005-0479.pdf
- Zanini CRO, Jardim PCBV, Salgado CM, Nunes MC, Urzêda FL, Carvalho MV et al. O efeito da musicoterapia na qualidade de vida e na pressão arterial do paciente hipertenso. *Arq Bras Cardiol.* [Internet]. 2009 [cited Jun 30, 2016];93(5):534-40. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n5/a15v93n5.pdf>

Recibido: 9.9.2016

Aceptado: 5.7.2017

Correspondencia:

Raphael Dias de Mello Pereira
 Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
 Campus Nova Iguaçu
 Estrada de Adrianópolis, 1317
 Bairro: Santa Rita
 CEP: 26041-271, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
 E-mail: rdias_46@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.