



## ARTÍCULO

# AURICULOTERAPIA COMO TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UN CENTRO DE SALUD, 2015

<http://www.revista.unam.mx/vol.17/num1/art09/>

*Adela Alba Leonel*

*(Profesor de Carrera Asociado "C" Definitivo en la ENEO, UNAM),*

*Fernando Castillo Nájera (Jefe de Unidad Médica en los Servicios de  
Salud Pública del DF),*

*Roberto Sánchez Ahedo (responsable del servicio de Acupuntura del  
Complejo Oriente Leonardo y Nicolás Bravo del ISSSTE),*

*Oscar Eduardo Campos Ramos (Director Jurisdiccional en Benito Juárez  
en los Servicios de Salud Pública del DF),*

*Joaquín Papaqui Hernández (Funcionario del Área de Integración de  
Información del IMSS), Gunther Figueroa Acebo*

## AURICULOTERAPIA COMO TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UN CENTRO DE SALUD, 2015

“

La auriculoterapia se puede considerar como una estrategia de tratamiento complementario para lograr el control de cifras de tensión arterial de los pacientes hipertensos...

”

### Resumen

En el análisis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, se pueden observar indicadores asociados con retos de calidad, como la falta de control en el tratamiento de la hipertensión arterial, por lo que la misión de este artículo es demostrar la eficacia terapéutica de la auriculoterapia en el control de la hipertensión arterial. Para este fin, se realizó un estudio cuasiexperimental donde la intervención fue la aplicación de tachuelas en el pabellón auricular, como terapia complementaria en 32 pacientes hipertensos de un centro de salud de la ciudad de México, durante el periodo de diciembre de 2014 y mientras siguieron con su tratamiento farmacológico prescrito por su médico. Gracias a este estudio, se concluye que se debe fomentar como estrategia de manejo esta terapia complementaria para el tratamiento de enfermedades principalmente crónicas, por su alta prevalencia, además de ser un gran

reto para los sistemas de salud, debido al costo económico y la pérdida de calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** tratamiento complementario, auriculoterapia, hipertensión arterial, control de los pacientes hipertensos.

## AURICULOTHERAPY AS COMPLEMENTARY THERAPY IN THE HYPERTENSION IN A HEALTH CENTRE, 2015

### Abstract

*At the ENSANUT analysis, some indicators related to quality of life challenges can be observed. One of these challenges is the lack of control in the hypertension treatment. For this reason, the purpose of this article is to prove the therapeutic efficiency of the auriculotherapy for the hypertension control. With this aim, a quasiexperimental study has been applied, in which the intervention was the application of thumbtacks in the auricle as a complementary therapy, during December of 2014 and while the patients continued with their prescribed treatments. According to this study, we can conclude that this complementary therapy should be promoted for the treatment of mainly chronic diseases, principally because of their economic cost as well as the importance of the patients' quality of life.*

**Keywords:** *complementary treatment, auriculotherapy and hypertension, hypertensive patients control.*

## AURICULOTERAPIA COMO TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UN CENTRO DE SALUD, 2015

### Introducción

**E**n el análisis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, se pueden observar indicadores asociados con retos de calidad, como la falta de control en el tratamiento de la Hipertensión arterial (en adelante, HTA).

De acuerdo con los datos de la ENSANUT (2012), existen 22.4 millones de adultos mexicanos con hipertensión, y de éstos, 8.2 millones están bajo tratamiento farmacológico y sólo 5.7 millones de estos últimos se encuentran controlados (SALUD PÚBLICA MÉX, 2013).

Cabe mencionar que las complicaciones de la HTA se relacionan directamente con la magnitud del aumento de la tensión arterial y el tiempo de evolución. Si no se controla la tensión, ésta puede afectar al funcionamiento de corazón, cerebro y riñones, además de ser un factor de riesgo para accidentes cerebrovasculares.

La HTA afecta al 31.5% de los adultos mexicanos y su prevalencia se encuentra entre las más altas a nivel mundial (KEARNEY *et al.*, 2004). En México, recibir tratamiento farmacológico no garantiza tener un mayor control de este padecimiento, ya que alrededor de la mitad de quienes lo reciben tienen cifras de tensión arterial sistólica y diastólica dentro del rango establecido en la Norma Oficial Mexicana (FRENK *et al.*, 1991) y de los estándares internacionales, como el Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-7) y la American Heart Association (CHOBANIAN *et al.*, 2003; KURTZ *et al.*, 2005).

Generalmente los pacientes hipertensos no presentan síntomas, por lo que en ocasiones pueden desarrollar cardiopatía o problemas renales sin saber que tienen hipertensión arterial.

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que puede controlarse modificando el estilo de vida, mejorando la adherencia al tratamiento farmacológico e incluyendo en el tratamiento terapia complementaria. Una de estas terapias es la auriculoterapia, misma que puede disminuir las cifras tensionales de las personas, así como ayudar a controlar a los pacientes hipertensos de manera más eficiente, o bien, bajar la dosis de medicamentos que necesitan así como los efectos secundarios.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 1979 una lista de enfermedades en la que la acupuntura está indicada, y una de ellas es la hipertensión arterial. Asimismo, ha señalado que son muchos los padecimientos que se pueden tratar con acupuntura como terapia única o como terapia complementaria, teniendo efectos satisfactorios y mejorando la calidad de vida de los pacientes (OMS, 2006).

## Neurofisiología de auriculopuntura

La estimulación del sistema nervioso mediante el implante de electrodos es una terapéutica para el tratamiento de diversas patologías, incluso aquellas que generan resistencia al tratamiento farmacológico, o bien, cuyo acceso es restringido (PLACHTA *et al.*, 2014; AY *et al.*, 2015; BERLIM *et al.*, 2014).

Actualmente se ha demostrado que el sistema nervioso puede modificar la función cardiovascular por estimulación vagal de su rama auricular, hacia el núcleo del tracto solitario (HE *et al.*, 2012). Una forma no invasiva es la estimulación transcutánea de la rama auricular del vago con agujas de acupuntura, subdérmicas y tachuelas. Los efectos de la auriculopuntura sobre el nervio vago y todos los sistemas del organismo, incluyendo el cardiovascular, se han evaluado por ensayos clínicos (ARAI *et al.*, 2013; LI y WANG, 2013; LA MARCA *et al.*, 2010).

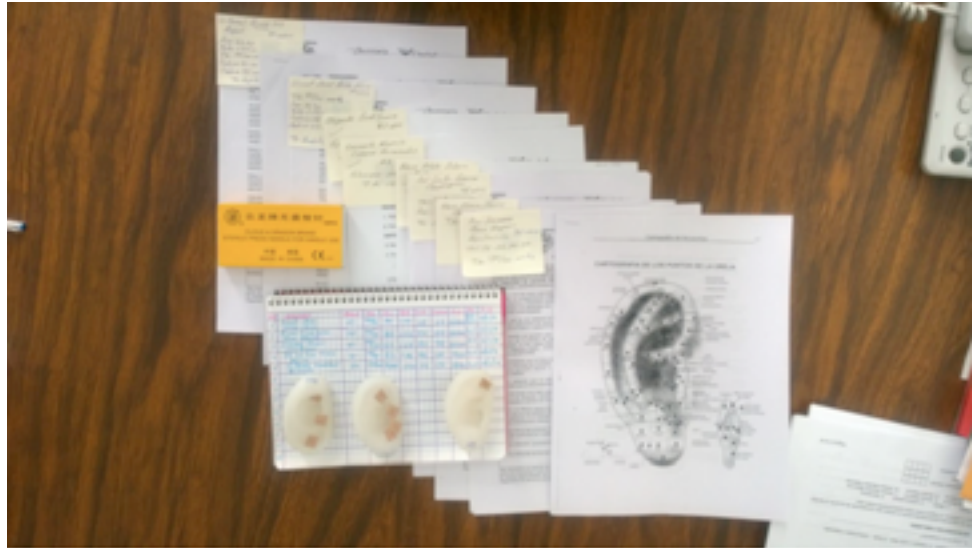
Pero, ¿cómo funciona la auriculoterapia? Estimular el nervio vago por la concha de la oreja disminuye la concentración plasmática de cortisol y la hormona adrenocorticotrópica de forma similar a la estimulación directa del nervio vago (WEN *et al.*, 1978; *Ibid.*, 1979). Algunos mecanismos que subyacen el efecto de la auriculoterapia en el sistema cardiovascular, se centran en la estimulación de los nervios que inervan al oído externo (vago, glossofaríngeo, rama facial del trigémino, segunda y tercer rama de los nervios cervicales) que repercute en algunas estructuras centrales asociadas con el control realizado por el sistema nervioso autónomo (ARAI *et al.*, 2013).

Las fibras postganglionares cardiacas del nervio vago liberan acetilcolina, la cual se une a receptores colinérgicos, muscarínicos, sobre las células del miocardio. La activación de estos receptores vía el nervio vago reduce la frecuencia cardiaca y presión arterial, que es parte de los efectos de la auriculoterapia.

El mecanismo de acción de la acupuntura ha demostrado tener un efecto importante en la regulación neuroendócrina, al producir un descenso de la presión arterial, por la participación de las hormonas de las glándulas pituitarias y adrenalina, así como los polipéptidos, beta endorfinas y neurotensina (AY, 2005; BERLIM *et al.*, 2014; BABKOUS, 1996).

El tratamiento no farmacológico de la HTA con terapia complementaria, como la acupuntura, la auriculoterapia, la magnetoterapia, han demostrado resultados favorables, tanto a nivel nacional como internacional (AKMEDO *et al.*, 1993; CHIN *et al.*, 1997; ZHOV *et al.*, 1995).

Así, el propósito de esta investigación fue evaluar la eficacia de la auriculoterapia en el control de la HTA como tratamiento complementario, pues existe la posibilidad de que tales efectos se produzcan vía el estímulo de la rama auricular del nervio vago y la participación de las estructuras centrales, como el núcleo del tracto solitario e inclusive la medula rostral ventrolateral.



## Método

Para evaluar la eficacia terapéutica de la auriculoterapia en el control de la HTA se realizó un estudio cuasiexperimental en el que la intervención fue la auriculoterapia como terapia complementaria. Cabe señalar que los pacientes siguieron con el tratamiento farmacológico prescrito por su médico.

El universo estuvo constituido por pacientes hipertensos atendidos en la consulta externa de un Centro de Salud de la Ciudad de México durante diciembre de 2014. La selección de la muestra fue no probabilística y se incluyeron 32 pacientes con diagnóstico de HTA, con edades de entre 20 y 84 años, de ambos sexos, que aceptaran participar en el estudio. Se excluyeron a mujeres embarazadas, pacientes con HTA controlada, con lesión del pabellón auricular, anomalía congénita del oído y pacientes con uso de anti-coagulantes. Se eliminaron también los que no cumplieron con el seguimiento de tres semanas.

Una vez que los pacientes fueron atendidos en la consulta externa, se les hacía la invitación a participar en el estudio. Para esto se les dio a conocer la carta de consentimiento informado donde se les explicaba qué es la auriculoterapia y en qué consistía su participación.

A los que aceptaron participar en el estudio se les aplicó un cuestionario, el cual contemplaba: datos generales, antecedentes heredo familiares, antecedentes personales patológicos, estilo de vida, tratamiento farmacológico y somatometría (peso y talla). Se midió la tensión arterial y posteriormente se aplicaron los puntos de auriculoterapia en tres sesiones, cada una con espacio de una semana.

Para aplicar la auriculoterapia se realizó una previa antisepsia del pabellón auricular con alcohol, la aplicación de la tachuela (hecha de acero inoxidable, de .22x1.3 mm) con material adhesivo, misma que se dejó por un periodo de ocho días en cada sesión. Los puntos de hipertensión se aplicaron en una oreja, mismos puntos que a la semana se cambiaron a la otra oreja. Antes del cambio se registró la tensión arterial.

Los puntos de auriculoterapia que se le aplicaron fueron: Shenmen, punto para descender la presión arterial y línea para descender la presión arterial (JIAN HUA XU y PEÑAFIEL, 2009) (Figura 1). Se propusieron estos puntos con base en las publicaciones científicas que comprueban la inervación de la rama auricular del vago y su efecto parasimpático en el descenso de la tensión arterial (AY, 2005; HE *et al.*, 2012; ARAI *et al.*, 2013).

El punto Shenmen se localiza en la bifurcación del antihélix, ligeramente hacia la parte superior. La información tradicional dice que es un punto para calmar el dolor, que desciende la presión arterial.

El punto para descender la presión arterial se encuentra en la fosa triangular media en su tercio superior. Su función, de acuerdo con la experiencia clínica, es la de descender la presión arterial.

La línea para descender la presión arterial está en la cara posterior del pabellón auricular, la línea se forma entre la concha y el antihélix. Entre sus funciones está regular la excitación e inhibición cerebral, y reforzar la actividad del núcleo del tracto solitario, incrementando la eficacia sináptica.

Para evaluar los resultados se tomaron como referencia las cifras normales establecidas por la OMS y la Guía de prácticas clínicas para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención (SECRETARÍA DE SALUD, 2008).

Así, la eficacia de los resultados se definió como satisfactoria: si disminuyeron las cifras tensionales sistólica o diastólica con respecto a las cifras de tensión arterial antes de la intervención con la auriculoterapia; y no satisfactoria: que las cifras de tensión arterial se mantuvieron elevadas o por encima de sus cifras de tensión arterial encontradas antes de la intervención.

Los datos se capturaron en Excel y se analizaon con el Statistical Package for Social Sciences.

Para realizar este estudio se consideraron las dos líneas fundamentales de la Reforma del Sector Salud que establecen: extender la cobertura de servicios y mejorar la calidad de la atención; por lo que la práctica se realizó de acuerdo con la normatividad, asegurando el bienestar de la población, tomando en cuenta los principios científicos y éticos a través de los cuales los profesionales prestaron sus servicios en beneficio del paciente de acuerdo con la NOM-017-SSA3-2012.

En lo que se refiere a los aspectos éticos, se les explicó a las personas mediante conocimiento informado (ver Anexo 1) que su participación era voluntaria y anónima, y que la información se manejaría únicamente de forma general

Carta de consentimiento.



Carta de consentimiento informado.

La asistencia en la práctica de la medicina tradicional china, que consiste en puntear con agujas, sus variantes así: auriculoterapia aplicación con Tachuanes (aguja del tigre de bengal). Todo material que se emplea en esta investigación es de calidad y seguridad de eficacia. Todo material que se emplea en esta investigación es de calidad y seguridad de eficacia. Todo material que se emplea en esta investigación es de calidad y seguridad de eficacia.

No sé, o no he leído nada de esta carta de consentimiento informado y entiendo claramente que me están solicitando mi consentimiento para continuar con mi consulta sobre el tratamiento de hipertensión arterial, que el objetivo de esta investigación es: "Evaluar la eficacia del tratamiento de auriculoterapia en pacientes con hipertensión arterial para bajar el control esta enfermedad".

Entiendo que en esta investigación se evaluará la eficacia del tratamiento de auriculoterapia. Conozco también que esta investigación no representa ningún riesgo para mi salud, ni para mi integridad física o moral.

Estoy enterado (a) también que toda pregunta, duda o aclaración, será respondida a plena satisfacción cuando yo sea el sujeto de esta investigación o relacionada por los investigadores de este proyecto de investigación, la Dra. Adela Alba Lora, Académica de la Facultad Nacional de Enfermería y Obstetricia y de la Facultad de Medicina de la UNAM y el Dr. Cuenter Figueroa Acebo (Coordinador de Enseñanza del Centro de Salud Primaria 07 número de teléfono es 5619155).

Estoy consciente que la firma de la "Carta de aceptación" NO me compromete absolutamente a nada, ni siquiera a terminar de controlar la consulta y entiendo que mi firma de esta carta NO significará ninguna obligación, y que mi participación no es condición alguna para recibir ningún tipo de atención médica.

Además, entiendo que mi información personal NO se divulgará de manera individual y que toda la información que en la preparación se analizó de forma conjunta y únicamente con fines estadísticos.

Finalmente tengo muy claro que mi participación es plenamente voluntaria y que no recibirá a cambio alguna especie ni en productos (dinero en efectivo) ni en especie (alimentos, medicinas, otro tipo de atención especializada) y cambio de mi participación voluntaria en este proyecto de investigación.

En la Ciudad de México, a los días... del mes de... de 2015 y habiendo comprendido lo anterior a esta mis que se me explicaron todos los datos que me expusieron con respecto a mi participación en el presente, acepto participar en el estudio titulado: "La eficacia de la auriculoterapia en el control de las enfermedades de hipertensión arterial".

Nombre y firma del paciente o responsable legal (La firma puede ser sustituida por huella digital en los casos que así lo requiera)	
Nombre, dirección, paréntesis y firma de un testigo	
Nombre y firma de uno de los investigadores (responsables)	Dra. Adela Alba Lora
	Dr. Cuenter Figueroa Acebo

Este documento se elaboró por Word, utilizando un lenguaje en poder del autor, pero que no sé y el día en que se elaboró quedó en el día 1 de enero de 2016 y se entregó al investigador responsable.

y con fines estadísticos. Asimismo, se les especificó que participar en este proyecto no representaba ningún riesgo para su salud, ni para su integridad física o moral, y que no habría ninguna represalia o afectación con respecto a la atención de la consulta externa de su enfermedad.

Al personal de salud se le indicó que se debe hacer un control de limpieza y técnicas de antisepsia a todas las personas consideradas de alto riesgo contaminante, así como apearse a la normatividad con el propósito de evitar contraer enfermedades transmisibles por la sangre o piel, así como el desecho del material punzocortante (tachuelas).

## Resultados

El estudio se inició con 42 pacientes hipertensos de un centro de salud de la Ciudad de México. A la tercera semana se tuvo una tasa de pérdida de pacientes del 23.81%, quedando un total de 32 pacientes, de 20 años de edad y más. El 95% eran del género femenino. En cuanto al promedio de cifras de tensión arterial sistólica, éste fue de 130 con una desviación estándar de 13, mientras que el promedio para la tensión arterial diastólica fue de 79 con una desviación estándar de 11 antes de la intervención.

Se compararon las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica antes de la intervención y tres semanas después de aplicar los puntos de auriculoterapia como terapia complementaria para la hipertensión arterial. Cabe señalar que los pacientes siguieron con su tratamiento farmacológico prescrito por su médico. Ver tabla 1.

Tabla 1. Cifras de tensión arterial antes y después de aplicar auriculoterapia como terapéutica complementaria en pacientes con hipertensión arterial, del centro de salud, 2015.

Hipertensos (32)	TAS Semana 1 Promedio (DE*)	TAS semana 3 Promedio (DE*)	TAD semana 1 Promedio (DE*)	TAD semana 3 Promedio (DE*)
Cifras de TA (mm Hg)	130 (13)	121 (11)	79 (11)	75 (8)

\*Desviación estándar

La auriculoterapia fue eficaz para las cifras de tensión arterial sistólica, ya que hubo una disminución significativa ( $p = 0.001$ ). La diferencia de la tensión arterial después de la terapia fue de 9 mmHg con IC al 95% de (3.6 – 13.4). Para la tensión arterial diastólica también mostró un decremento de sus cifras después de aplicar la auriculoterapia, esta diferencia fue de 4 mmHg con IC al 95% (-.289 – 9.03). Ver tabla 2.



Tabla 2. Diferencias de las cifras de tensión arterial antes y después de aplicar auriculoterapia en pacientes con hipertensión arterial, del centro de salud, 2015.

Hipertensos (32)	Diferencias de mm Hg de TA (semana 1 y 3)	T Student	Nivel de significancia	IC 95%
TAS (mm Hg)	9	3.560	.001	3.657 - 13.468
TAD (mm Hg)	4	1.913	.065	-289 - 9.039

El comportamiento de la respuesta de la auriculoterapia como terapéutica complementaria en los pacientes hipertensos fue eficaz para la tensión arterial sistólica. Cabe señalar que estos resultados son parte de un estudio de cohorte que está en progreso.

## Discusión

La aplicación de los puntos de auriculoterapia fue eficaz para disminuir las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica en 32 pacientes hipertensos. Estos datos concuerdan con los reportados por otros autores, quienes utilizan la acupuntura para disminuir las cifras de tensión arterial en pacientes hipertensos (HE *et al.*, 2012; ARAI *et al.*, 2013; LI y WANG, 2013; LA MARCA *et al.*, 2010; WEN *et al.*, 1978).

La auriculoterapia se puede considerar como una estrategia de tratamiento complementario para lograr el control de cifras de tensión arterial de los pacientes hipertensos y cumplir con uno de los indicadores asociados con los retos de calidad, como la falta de control en el tratamiento de la hipertensión arterial.

Esta terapia complementaria puede coadyuvar a que los pacientes hipertensos bajo tratamiento farmacológico puedan estar controlados, ya que gran parte de ellos no están controlados de acuerdo con los datos reportados en la ENSANUT 2012: de 8.2 millones que se encuentran bajo tratamiento farmacológico, sólo 5.7 millones de estos se encuentran controlados (Salud Pública Méx, 2013).

Cabe señalar que de este estudio contó con limitaciones. Entre ellas, que la muestra de pacientes que recibieron auriculoterapia no fue seleccionada de forma aleatoria, además de que se trata de una muestra pequeña, que no tiene un grupo control. Por esto fue que se eligió este diseño de estudio cuasiexperimental de tipo antes-después, donde se compara a los pacientes antes y después de la intervención, razón por la cual existe la posibilidad de que haya sesgos de selección, así como el efecto Hawthorne o efecto placebo. Para contrarrestar estas limitaciones se invitó a participar a todos los pacientes con hipertensión arterial descontrolada y de los que aceptaron participar, hacer la intervención por diez semanas.

Las ventajas de realizar un estudio cuasi-experimental se pueden observar en la posibilidad de manejar al mismo tiempo al paciente con su tratamiento farmacológico y con la intervención de auriculoterapia, respetando las circunstancias naturales del fenómeno y evitando complicaciones propias de su enfermedad. Si bien el tamaño de muestra se puede considerar una limitante, los estudios cuasiexperimentales permi-

ten estudiar el fenómeno en grupos de cinco a quince individuos. Por último, se puede comprobar la consistencia de un efecto observado en condiciones naturales en grupos pequeños.

Cabe exponer en este análisis el rubro de la especificidad de los puntos, tema que ha sido abordado con estrategias diferentes. Destaca la resonancia magnética, que ha mostrado en la corteza cerebral las modificaciones por punto y área estimulada. Otros estudios han demostrado que los efectos encontrados se pueden observar en estimulación zonal. Tal parece que hay puntos que son muy específicos, y que existen al mismo tiempo zonas que generan la misma respuesta. La investigación en este terreno sigue.

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados de este estudio, se puede afirmar que la auriculoterapia, bajo estas condiciones y aplicada en estos pacientes, ha sido una terapia complementaria eficaz para el tratamiento y control de los pacientes hipertensos. Esto podría coadyuvar a cumplir con el propósito de aumentar el control del paciente hipertenso.

Es importante señalar que estos resultados son parte de un estudio de cohorte que está en proceso, cuyo objetivo es evaluar la eficacia de la auriculoterapia en el control de la HTA, por lo que se aplicará la intervención por un periodo de diez semanas. Debido a la alta prevalencia de este padecimiento, éste es un gran reto para los sistemas de salud, debido al costo económico y la pérdida de calidad de vida de los pacientes.

## Agradecimientos

Los autores queremos externar nuestro agradecimiento a los médicos pasantes en servicio social del Centro de Salud por el apoyo en la recolección de información. Asimismo, a los pacientes hipertensos que con su amable colaboración lograron que esta investigación fuera posible.

## Bibliografía

- [1] AKMEDO, T.I, M. Vasilevdu, L.V. Masliaeva, "The Hemodinamic and Neurohumoral correlate of the changes in the status of hipertensión. Patients under the influence of acupuncture. Article in Russian", *Ter Arkim*, 1993, Vol. 65, núm. 12, pp. 22-40.
- [2] ARAI, Y.C. *et al.*, "Auricular acupuncture at the 'shenmen' and 'point zero' points induced parasympathetic activation", *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013, 2013:945063.
- [3] AY, I., V. Napadow, H. Ay, "Electrical stimulation of the vagus nerve dermatome in the external ear is protective in rat cerebral ischemia", *Brain Stimul.*, Jan-Feb 2015, Vol. 8, núm. 1, pp. 7-12.
- [4] BABKOUS, A.S., "The effect of acupunture in endocrine regulation in hypertensive patients", *Vopr Kurortol Figiotor Loeh. Fiz Kwlt*, 1996, Vol. 4, núm. 1, pp. 29-32.
- [5] BERLIM, M.T. *et al.*, "Effectiveness and acceptability of deep brain stimulation (DBS) of the subgenual cingulate cortex for treatment-resistant depression: a systematic review and exploratory meta-analysis", *J Affect Disord.*, April 2014, núm. 159, pp. 31-8.
- [6] CHIN, Y.I., A. Clri, L.A. Roid, "Cardiovascular and endocrine effects of acupunture in hypertensive patients", *Clin Exp hypertens*, 1997, Vol. 19, núm. 7, pp. 147-65.
- [7] CHOBANIAN, A.V. *et al.*, "Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure", *Hypertension*, 2003, pp. 1206-1252.
- [8] DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, "Regulación de servicios de salud. Para la práctica de la acupuntura humana y métodos relacionados, Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA3-2012", 2012.
- [9] FRENK, J. *et al.*, "Elements for a theory of transition in health", *Salud Pública Mex.*, 1991, Vol. 33, núm 5, pp. 448-462.
- [10] *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención*, México: Secretaria de Salud, 2008.
- [11] HE, W., *et al.*, "Auricular acupuncture and vagal regulation", *Evid Based Complement Alternat Med*, 2012, 2012;2012:786839. doi: 10.1155/2012/786839.
- [12] JIAN HUA XU, L., Claudia Peñafiel, *La Auriculoterapia en Esquemas*, México: Berbera, 2009, pp. 1-204.

- [13] KEARNEY, P., *et al.*, "Worldwide prevalence of hypertension", *J Hypertens*, 2004, núm. 22, pp. 11-19.
- [14] KURTZ, T.W., *et al.*, "Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals", *ArteriosclerThrombVascBiol*, 2005, Vol. 25, núm. 3, pp. e22-e33.
- [15] LA MARCA, R. *et al.*, "Effects of auricular electrical stimulation on vagal activity in healthy men: evidence from a three-armed randomized trial", *Clin Sci (Lond)*, April 2010, Vol. 118, núm. 8, pp. 537-546.
- [16] LI, H., Y.P. Wang, "Effect of auricular acupuncture on gastrointestinal motility and its relationship with vagal activity", *Acupunct Med.*, Mar 2013, Vol. 31, núm. 1, pp. 57-64.
- [17] OMS. 59ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. A59/DIV/7, "Punto 4 del orden del día", *Discurso de Su Alteza Real el Príncipe de Gales, pronunciado ante la Asamblea Mundial de la Salud Ginebra*, mayo de 2006 [en línea]: <[http://www.apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA59/A59\\_DIV7-sp.pdf](http://www.apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA59/A59_DIV7-sp.pdf)> [consulta: septiembre de 2014].
- [18] PLACHTA, D.T. *et al.*, "Blood pressure control with selective vagal nerve stimulation and minimal side effects", *J Neural Eng.*, Jun 2014, Vol. 11, núm. 3.
- [19] SALUD PÚBLICA MEX, "El análisis de la ENSANUT 2012 como contribución para las políticas públicas", *Salud Pública Méx*, 2013, Vol. 55, núm. 2, pp. 79-80.
- [20] \_\_\_\_\_ "Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos", *Salud Pública Méx*, 2013, Vol. 55, núm. 2, pp. 144-150.
- [21] WEN, H.L. *et al.*, "Reduction of adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and cortisol in drug addicts treated by acupuncture and electrical stimulation (AES)", *Comp Med East West*, 1978, Spring, Vol. 6, núm. 1, pp. 61-66.
- [22] \_\_\_\_\_, "Changes in adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and cortisol levels in drug addicts treated by a new and rapid detoxification procedure using acupuncture and naloxone", *Comp Med East West*, 1979, Fall, Vol. 6, núm. 3, pp. 241-5.
- [23] ZHOV, Y. *et al.*, "Influence of acupuntura on blood pressure contents of NE, DA and 5 MT of SHR and the interrelation between blood pressure and whole blood viscosity. Article in Chinese", *Chen Tzu Yen Chiu*, 1995, Vol. 20, núm. 3, pp. 5-61.