

**REPÚBLICA DE CUBA**  
**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CIEGO DE ÁVILA**

**TÍTULO:** Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

**AUTOR:** Dra. Yaimé Reguero Batista.

Aspirante de Medico General Integral.

**2015.**

**REPÚBLICA DE CUBA**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CIEGO DE ÁVILA**

**TÍTULO:** Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura  
en el Policlínico de Florencia en 2015.

Tesis en Opción a Título de Especialista de Primer Grado en Medicina General  
Integral.

**AUTOR:** Dra. Yaimé Reguero Batista.

Aspirante de Medico General Integral.

**INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA:** Policlínico Integral Docente “Mario  
Hernández Pedraza

**TUTOR:** Dra. Belkis Felia Fadruga Pérez.

Especialista de Primer Grado en medicina General Interna.

Especialista de Primer Grado en Medicina Física y Rehabilitación.

**INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA:** Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de  
Ávila.

**2015**

## **DEDICATORIA**

A mis padres que han guiado mis pensamientos en todo momento de mi vida.

A mi seres queridos y amigos que serán la continuidad de mi existencia.

A todos...

Gracias

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio Analítico Prospectivo en 150 pacientes de 20 a 59 años edad con hipertensión arterial, que acudieron a la Sala de Rehabilitación del municipio de Florencia, desde junio del 2014 hasta mayo de 2015, con vistas a determinar la efectividad del tratamiento acupuntural en ellos, para lo cual se conformaron 2 grupos: uno de estudio, al que se le aplicó la acupuntura, y otro de control, que recibió tratamiento convencional; ambos grupos fueron evaluados a los 3, 7 y 10 días de iniciada la terapia. Como principales resultados se obtuvo que todos los pacientes tratados con acupuntura disminuyeron las cifras de tensión arterial elevadas en un corto periodo de tiempo y sin necesidad de recurrir a otro tipo de terapia, lo cual demostró que esta alternativa terapéutica es efectiva para tratar la hipertensión arterial leve, por lo cual se recomendó su uso a tal efecto.

**Palabras clave:** Hipertensión Arterial Leve, Acupuntura, Efectividad Terapéutica, Medicina Natural y Tradicional.

## ÍNDICE

Introducción.....	Pág.1
Objetivos.....	Pág.8
Marco Teórico.....	Pág.9
Material y método.....	Pág.42
Resultados y discusión.....	Pág.54
Conclusiones.....	Pág. 61
Referencias Bibliográficas.....	Pág. 63

Anexo

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mmHg, están asociadas con un aumento al riesgo de aterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa <sup>(1)</sup>.

La HTA está distribuida en todas las regiones del mundo, atendiendo a múltiples factores de índole económicos, sociales, culturales, ambientales y étnicos. La prevalencia ha estado en aumento, asociada a patrones alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos tóxicos <sup>(2)</sup>.

En el mundo se estima que 691 millones de personas la padecen. Se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de personas a nivel mundial. La hipertensión es una enfermedad asintomática y fácil de detectar; sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable más importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como para la enfermedad cerebrovascular y renal. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son por enfermedades coronarias del corazón y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La HTA está presente en la mayoría de ellas <sup>(2)</sup>.

La hipertensión arterial, de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, que son las responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas <sup>(2, 3)</sup>.

En cuanto a su etiología en el 95% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensiionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica (3,4).

Las tendencias mundiales al incremento de la expectativa de vida en la mayoría de los países, ha propiciado que una gran cantidad de personas transiten hacia el envejecimiento. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15% y el 30%. La frecuencia de HTA aumenta con la edad, demostrándose que después de los 50 años casi el 50% de la población padece de HTA. En muchos países es la causa más frecuente de consulta médica y de mayor demanda de uso de medicamentos (4).

En Estados Unidos, la mayoría de las personas con Hipertensión Arterial no son tratadas adecuadamente, dice el doctor Sidney Smith, de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, quien es asesor de la Federación Mundial del Corazón. La Comisión Nacional Cubana de Hipertensión realizó en diciembre de 1995 un Taller Nacional para revisar y actualizar el programa de Hipertensión Arterial vigente

Durante 1997 se actualizó este Programa, la culminación de este proceso fue la celebración, en diciembre de 1997, del II Taller Nacional sobre Hipertensión Arterial, que sirvió para que se tomaran en cuenta recomendaciones y sugerencias que quedaron incluidas en un amplio y completo Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial, que se editó en 1998.

Esta nueva edición ha seguido recomendaciones del Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, publicado por el Instituto Nacional de

Salud de los Estados Unidos en 2003, así como de los resultados preliminares de la Segunda Encuesta Nacional sobre factores de riesgo, realizada en Cuba durante el 2001. La actualización para esta nueva edición se efectuó mediante el III Taller Nacional de Hipertensión Arterial, celebrado en Varadero, Matanzas, en 2003. Este taller tuvo una preparación previa de discusión en todas las provincias del país <sup>(5)</sup>.

En el caso de la HTA, si bien la parte genética es muy importante como lo han demostrado múltiples trabajos con mellizos y gemelos idénticos, no hay ninguna duda de que el medio ambiente también lo es, particularmente, la ingesta alta de calorías, de alcohol y de sodio, y la vida sedentaria.

Tampoco hay ningún lugar a duda de que la dieta de Dash disminuye la Presión Arterial tanto como una droga antihipertensiva. Todos estos malos hábitos generan los fenotipos intermediarios, siendo los más importantes la obesidad, la resistencia a la insulina, el síndrome metabólico y la dislipidemia, otro factor extremadamente importante es la edad <sup>(5)</sup>.

En marzo de 2007 en la Revista Circulation salió publicado el estudio INTERHEART de Latinoamérica y en los datos de Argentina se puede ver el incremento de riesgo de infarto agudo del miocardio por HTA, tabaquismo y diabetes, o sea, que la Hipertensión Arterial es un factor de riesgo y que la insuficiencia cardiaca es una enfermedad realmente maligna. Por ese motivo es fundamental prestar especial atención en el daño de órgano blanco. Un dato que es de capital importancia es el de la proteinuria y lo observado en el estudio CARE. Ellos observaron que la aparición de trazas de proteínas en orina completa (en esa orina que no se pide y cuando se indica ni se mira porque en general dice "no contiene") duplica el riesgo de eventos coronarios. Con esto se entiende que el riñón es un predictor importante de enfermedad cardiovascular dice el Dr. Guillermo Fábregues en su Conferencia de Actualizaciones Cardio-Metabólicas en 2006<sup>(5)</sup>.

La medicina natural y tradicional forma parte del acervo cultural de los pueblos, y se ha desarrollado en cada país y cada región del mundo con características

propias, tomando la idiosincrasia de sus habitantes; por tanto, el resultado es una evolución lenta, pero avalada por la experiencia práctica (6).

En los momentos actuales y en contraposición con los avances alcanzados en la creación de nuevos medicamentos en el mundo, la utilización de la Medicina Natural y Tradicional, cobra cada vez más defensores y ejecutores, debido fundamentalmente a las formas naturales de curación y a la carencia de efectos secundarios de esta terapia. El principal problema para lograr una mayor incorporación del personal especializado, en la práctica de las diferentes terapias naturales, es la falta de orientación específica que propicie el conocimiento mínimo indispensable para su utilización. A través de la historia, en Cuba se han aplicado múltiples tratamientos naturales en afecciones comunes de la población y la HTA no es una excepción, sin embargo la bibliografía publicada se hace escasa, por lo que se hace necesario la valoración científica de los resultados obtenidos en las diferentes terapias, siendo necesaria la incorporación del personal médico a este campo (5, 6).

Existen reportes del uso de las diferentes modalidades de la Medicina Tradicional y Natural en el abordaje de la Hipertensión Arterial. En la mayoría de los casos dichos reportes provienen de textos clásicos o modernos de sistemas terapéuticos como la Homeopatía, de criterios de expertos o artículos publicados en revistas biomédicas. También se ha avanzado en el estudio de los mecanismos involucrados en la respuesta biológica a tratamientos como la Acupuntura, en el caso específico de la Hipertensión Arterial. (5, 6).

Otros estudios realizados hablan a favor del uso de la milenaria técnica en el control de la Tensión Arterial con un 95.3% de efectividad y gran aceptación en la población. Se plantea que la duración y frecuencia del tratamiento guardará relación con la evolución de cada paciente con un mínimo de 10 sesiones y una vez estabilizada la tensión arterial, aplicar el tratamiento una o dos veces por semana, buscando prolongar la respuesta terapéutica. (5, 6).

Por otra parte, la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los problemas médico-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea, pues la padecen entre 80-90 % de los pobladores del planeta. Es conocida metafóricamente como "la bailarina de los 4 salones", pues afecta al corazón,

el cerebro, los riñones y los grandes vasos; y se define como la presión arterial sistólica de 140 mm de Hg o más, o una presión arterial diastólica de 90 mm de Hg o más, o de ambas cifras incluso <sup>(7)</sup>.

En Cuba hay alrededor de 2 millones de hipertensos la prevalencia es de 30% en zonas urbanas y 15% en las rurales. Como se trata de una enfermedad crónica que evoluciona en forma silente durante muchos años, no resulta fácil establecer el número de personas que se convierten en hipertensos cada año por lo tanto la incidencia de HTA es muy difícil de precisar. Además múltiples análisis realizados en el país se concluyó que la causa básica de las diferentes muertes fue la HTA con un 37.06% fallecidos <sup>(7)</sup>.

En la Provincia Ciego de Ávila se han encontrado altos índices de HTA donde predomina en el sexo masculino provocando alta tasa de mortalidad en el 2013 que representa un 20.2% y con una prevalencia de 18.3% <sup>(8)</sup>.

En el municipio de Florencia existe una prevalencia de HTA en el año 2012-2013 de 37% esto constituye uno de los principales problemas de salud además se cuenta con una baja asistencia de pacientes en el Área de Salud lo que afecta la aplicación de protocolos de tratamiento para la HTA basados en el uso de la acupuntura. <sup>(8)</sup>.

La HTA en el Municipio de Florencia constituye, sin lugar a dudas, una de las grandes amenazas para la salud, por lo que su conocimiento, estudio temprano, tratamiento y sobre todo su prevención constituye, en gran parte, el trabajo de los médicos y enfermeros de la atención primaria <sup>(9)</sup>.

Por lo que teniendo en cuenta esto se propone realizar una investigación intervencionista cuya problemática fundamental sea el manejo de la HTA esencial con esta técnica de Medicina Bioenergética y Natural. Al contrario de lo que ha ocurrido con otras investigaciones, y con otros trastornos, en las que este tratamiento no ha podido consolidarse en Occidente (bien por las carencias de los trabajos, bien por lo farragoso de las conclusiones), este nuevo seguimiento, publicado en la última edición de la revista "Circulación" sí ha encontrado evidencias de la utilidad de las agujas chinas conforme al método científico que se emplea para validar las terapias y actuaciones médicas. En un estudio publicado en la revista "Circulación" efectuado en julio del 2010 los responsables del mismo escogieron a 160 personas cuyas cifras

tensionales estaban un poco por encima de lo normal. Las dividieron en dos grupos. El primero recibió sesiones de acupuntura en sus brazos a lo largo de mes y medio. Al segundo, que actuó como grupo control, se le administraron pinchazos placebo (no se llevaron a cabo en los puntos auténticos). Al cabo de este tiempo, los pacientes del primer colectivo experimentaron una reducción de la presión diastólica y sistólica comparable a la que hubieran logrado con un inhibidor de la ECA (uno de los medicamentos que se emplea para controlar la tensión alta de carácter leve y moderado). Sus homólogos que habían seguido la acupuntura falsa no tuvieron este beneficio. Sin embargo, los efectos antihipertensivos de este método chino se esfumaron a los tres meses de interrumpirlo; lo que sugiere, en opinión de los autores, la necesidad de aplicar dicha técnica de manera continuada, o al menos, con cierta periodicidad <sup>(10)</sup>.

El tratamiento de esta afección está encaminado a la eliminación de los factores locales, y utilización de medicamentos hipertensivos por lo que se hace necesario la utilización de otros tratamientos más inocuos y con resultados satisfactorios, evitando de esta forma la utilización de medicamentos tóxicos como los convencionales <sup>(10)</sup>.

Si el Médico de la Familia es capaz de elevar su nivel científico e incorporar nuevas técnicas en su práctica diaria, con una terapia más conservadora y de calidad, inocua y sin efectos indeseables como la Acupuntura podrá entonces lograr resultados positivos en los pacientes portadores de esta afección <sup>(11)</sup>.

En la milenaria medicina china, no existió ni existe la hipertensión arterial, porque en Medicina Tradicional China, cuando se clasifica un paciente, que es decir diagnosticar, se atiende a los cambios del organismo como totalidad y no a los de un aparato, sistema, región o estructura <sup>(12)</sup>.

Novedad científica:

En el municipio de Florencia se cuenta con la baja asistencia de pacientes para la aplicación de protocolos de tratamiento en el uso de la Acupuntura en la Hipertensión Arterial. Con la realización de este proyecto se aportaría la experiencia y un conocimiento nuevo en el tratamiento de esta enfermedad.

Problema científico:

¿Será efectivo el uso de la Acupuntura en el tratamiento de la Hipertensión Arterial en el policlínico integral de Florencia en el período comprendido entre de Junio del 2014 mayo del 2015?

Hipótesis:

Al implementar un protocolo con Acupuntura en el tratamiento de la HTA del policlínico de Florencia y resultar efectivo entonces contaríamos con una alternativa de tratamiento para esta patología que disminuiría el uso de medicamentos antihipertensivos y sus efectos indeseables.

## OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar la efectividad del tratamiento de la Acupuntura en la Hipertensión Arterial del policlínico de Florencia en el período comprendido de Junio del 2014 a mayo del 2015.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar la población según la edad, sexo y raza
2. Explicar la efectividad del tratamiento al 3,7y10 días y al mes de terminado.
3. Identificar la respuesta al tratamiento acupuntural 1 mes después de retirado el tratamiento.

## MARCO TEÓRICO

La hipertensión arterial es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica y/o diastólica que, con toda probabilidad, representa la enfermedad crónica más frecuente de las muchas que afectan a la Humanidad. Su importancia reside en el hecho de que cuanto mayor sean las cifras de presión, tanto sistólica como diastólica, más elevadas son la morbilidad y la mortalidad de los individuos. Esto es así en todas las poblaciones estudiadas, en todos los grupos de edad y en ambos sexos <sup>(13)</sup>.

Los niveles absolutos de presión arterial varían no sólo con la edad, sino también con el sexo, la raza y muchos otros factores. Así, aumenta con el ejercicio físico y psíquico, el frío, la digestión y la carga emocional. Además, la presión arterial no es constante a lo largo de las 24 horas, sino que varía mucho durante el día y la noche, tanto en normotensos como en hipertensos <sup>(9)</sup>.

La relevancia clínica de la hipertensión no reside en sus características como enfermedad en el sentido habitual de la palabra, sino en el incremento del riesgo de padecer enfermedades vasculares que conlleva <sup>(9)</sup>.

HTA: Definida como la enfermedad que se produce cuando las cifras de tensión arterial, medidas como promedio en tres tomas realizadas en condiciones apropiadas, con intervalos de tres a siete días entre cada toma, se encuentran por encima de 140 mmHg de tensión arterial sistólica (TAS) y 90

mmHg de tensión arterial diastólica (TAD) y que no existe lesión a nivel de órgano diana <sup>(10)</sup>.

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de personas a nivel mundial. La hipertensión es una enfermedad asintomática y fácil de detectar; sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable más importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como para la enfermedad cerebrovascular y renal.<sup>[3]</sup> Se sabe también que los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial que las mujeres, situación que se modifica cuando la mujer llega a la menopausia, ya que antes de esta posee hormonas protectoras que desaparecen en este periodo, a partir de ese momento la frecuencia se iguala, por lo tanto la mujer debe ser más vigilada para esta enfermedad en los años de la menopausia. <sup>(15)</sup>.

La hipertensión arterial, de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, que son las responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas. <sup>(15)</sup>.

En el 90 % de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica <sup>(10)</sup>.

Epidemiología

Datos recientes del Estudio Framingham del Corazón sugieren que aquellos individuos normotensos mayores de 65 años de edad tienen un riesgo de por vida aproximado de 90% de tener hipertensión arterial. Desde los años 1980, el número de pacientes no diagnosticados ha aumentado de 25% hasta casi un 33% en los años 1990, la prevalencia de insuficiencia renal aumentó de menos de 100 por millón de habitantes hasta más de 250 por millón y la prevalencia de insuficiencia cardíaca congestiva se duplicó.<sup>[10]</sup>

Es más frecuente en las zonas urbanas que en las rurales, y más frecuente en los negros que en los blancos. La incidencia se ha calculado entre 0,4 y 2,5 % anual. La mortalidad por certificado de defunción es de 8,1 por 100 000. Utilizando otros criterios llega a ser de 76 por 100 000. Se calcula entonces entre 8 000 a 9 000 muertes anuales atribuibles a la HTA. Del 66 al 75 % de los casos de trombosis cerebral tiene HTA. El 90 % de las hemorragias intracraneales no traumáticas corresponden a la HTA. <sup>(16)</sup>.

La presión arterial se expresa con dos medidas, la presión arterial sistólica y diastólica, como por ejemplo 120/80 mm<sub>Hg</sub>. La presión arterial sistólica (la primera cifra) es la presión sanguínea en las arterias durante la sístole ventricular, cuando la sangre es expulsada desde el corazón a las arterias; la presión arterial diastólica (el número inferior) es la presión en la diástole, cuando el corazón se relaja y la presión arterial cae <sup>(16)</sup>.

Las guías clínicas del manejo de la hipertensión arterial clasifican la hipertensión en fases o estadios (ver tabla), que tendrán distinto pronóstico y tratamiento. Estas clasificaciones se obtienen haciendo la media de las lecturas de la presión arterial del paciente en reposo tomadas en dos o más visitas. Los individuos mayores de 50 años se clasifican como hipertensos si su presión arterial es de manera consistente al menos 140 mm<sub>Hg</sub> sistólica o 90 mm<sub>Hg</sub> diastólica.<sup>[11]</sup> La hipertensión es un factor de riesgo cardiovascular; el tratamiento antihipertensivo irá enfocado a reducir el riesgo cardiovascular global, por lo tanto, al instaurar el tratamiento se tendrán en cuenta, además de las cifras de presión arterial, la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, como enfermedad renal o cardiovascular establecida, diabetes o síndrome metabólico.<sup>[12][13]</sup>

Clasificación de la PA medida en consulta según las distintas guías							
Según AHA (2003) <sup>[11]</sup>	Según ESC (2007) <sup>[12][13]</sup>	Según NICE en consulta (2011) <sup>[14]</sup>	Presión sistólica (mmHg)		Presión diastólica (mmHg)		
			mmHg	kPa	mmHg	kPa	
Normal	Óptima	Normal	<120	<16	y	<80	<10.5
Prehipertensión	Normal		120–129	16.0–17.2	ó	80–84	10.7–11.2
	Normal-alta		130–139	17.3–18.5	ó	85–89	11.3–11.9
HTA estadio 1	HTA grado 1	HTA estadio 1	140–159	18.7–21.2	ó	90–99	12.0–13.2
HTA estadio 2	HTA grado 2	HTA estadio 2	160–179	21.3–23.8	ó	100–109	13.3–14.5
	HTA grado 3	HTA grave	≥180	≥23.9	ó	≥110	≥14.6
Hipertensión sistólica aislada			≥140	≥18.7	y	<90	<12.0

La presión arterial medida en consulta puede ser mayor a la presión arterial que una persona tiene normalmente, fenómeno que se conoce como hipertensión de bata blanca.<sup>[15]</sup> Las guías NCGC-127 del *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) británico,<sup>[14]</sup> del 2011 tienen en cuenta este fenómeno e incluyen las cifras de la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) y de la automedida de la presión arterial (AMPA) por encima de las cuales consideran a la población hipertensa. (17).

El JNC 7 (*The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*)<sup>[11]</sup> definió como

prehipertensión a la presión arterial comprendida entre 120/80 mm<sub>Hg</sub> y 139/89 mm<sub>Hg</sub>. La prehipertensión no es una enfermedad, sino una categoría que permite identificar personas con alto riesgo de desarrollar hipertensión. Esta cifra puede variar de acuerdo al sexo y edad del paciente. (17).

La hipertensión sistólica aislada se refiere a la presencia de una presión sistólica elevada conjuntamente con una presión diastólica normal, una situación frecuente en las personas de edad avanzada. (18).

La hipertensión se clasifica como resistente o refractaria en sujetos tratados con al menos 3 fármacos antihipertensivos a dosis plenas, uno de ellos diurético, con un adecuado cumplimiento de la medicación antihipertensiva, es decir si la medicina convencional no reduce la presión arterial a niveles normales.<sup>[11]</sup> En EE.UU.<sup>[16]</sup> y el Reino Unido<sup>[17]</sup> se han publicado sendas guías para el tratamiento de la hipertensión resistente. (17).

La hipertensión al ejercicio es una elevación excesiva de la presión arterial durante el ejercicio.<sup>[18][19][20]</sup> El rango considerado normal durante el ejercicio para los valores sistólicos es entre 200 y 230 mm<sub>Hg</sub>.<sup>[21]</sup> La hipertensión al ejercicio puede indicar que el individuo tiene riesgo de desarrollar posteriormente hipertensión en reposo. (19).

La lectura de la tensión sistólica tiene predominio sobre la diastólica después de los 50 años, siendo al revés previo a esa edad. Antes de los 50 años de edad la presión arterial diastólica es un potente factor de riesgo de cardiopatía, mientras que la presión arterial sistólica lo es después de los 50 años de edad.<sup>[20]</sup>

#### Clasificación de las categorías de presión arterial en mayores de 18 años

Clasificación	PAS	PAD	Estilos de	Inicio Terapia	
				Sin indicación	Con indicación

			vida	clara	clara
Normal	< 120	< 80	Estimular	No indicado tratamiento farmacológico	Tratamiento farmacológico
Pre hipertensión	120-139	80-89	Si		
HTA Estadio I	140-159	90-99	Si	Tiazidas en la mayoría	Fármacos según indicaciones
HTA Estadio II	>160	>100	Si	Combinación de dos fármacos en la mayoría	Otros antihipertensivos

Si la presión sistólica y diastólica cae en distintas categorías, el individuo debe clasificarse como perteneciente a la mayor de ellas. Todos los estadios, incluso la hipertensión ligera, se asocian a un mayor riesgo cerebrovascular, renal y cardiovascular. Además, el médico debe especificar la presencia o ausencia de daño orgánico por la hipertensión (en corazón, cerebro o riñón) y de los factores de riesgo vascular asociados, pues son determinantes para el tratamiento. (10).

#### Clasificación de la hipertensión arterial sistémica según su causa

- Hipertensión arterial sistémica esencial.
- Hipertensión arterial sistémica secundaria.
  - De causa endocrinológica.

##### 1. Hipertiroidismo

2. Hipotiroidismo (mixedema).
  3. Feocromocitoma
  4. Hiperfunción de la corteza suprarrenal: síndrome de Cushing, hiperaldosteronismo primario (Síndrome de Conn), hiperplasia congénita adrenal, ingestión excesiva de regaliz.
  5. Hormonas exógenas: glucocorticoides, estrógeno (incluyendo el inducido por el embarazo y los contraceptivos orales), alimentos que contengan simpaticomiméticos y tiramina, inhibidores de la monoamino oxidasa
  6. Acromegalia
  7. Hipertensión arterial del embarazo.
    - De causa parenquimatosa renal: todas las nefropatías parenquimatosas y tubulointersticiales en fase terminal.
1. Glomerulonefritis aguda
  2. Enfermedad renal crónica
  3. Poliquistosis renal
  4. Tumores productores de renina.
    - De causa renovascular.
1. Intrínsecas a la arteria renal
  2. Aterosclerosis de la arteria renal
  3. Masas extrínsecas compresivas de la arteria renal
    - De causa aórtica (vascular).
1. Coartación aórtica
  2. Poliarteritis nodosa

3. Aumento del volumen intravascular
4. Aumento del gasto cardíaco
5. Rigidez de la aorta.
  - De causa neurogénica.
1. Enfermedades bulbares y medulares.
2. Psicogénica: Hipertensión de bata blanca<sup>[22]</sup>
3. Traumatismo craneoencefálico o de médula espinal
4. Hipertensión intracraneal
5. Tumores encefálicos
6. Apnea del sueño
  - Esclerodermia
  - Enfermedad de Takayasu-Onishi
  - Hipertensión secundaria a coartación aórtica
  - HTA secundaria a endocrinopatías
    - Acromegalia
    - Hipercalcemia
    - Deficiencia de 11-hidroxilasa
    - Deficiencia de 17-hidroxilasa
    - Síndrome de Geller
  - Hipertensión asociada a enfermedades del sistema nervioso central.
    - Disautonomía

- Síndrome de Guillain-Barré

1. Porfiria aguda
2. Fibrodisplasia

### Etiología

Algunos de los factores ambientales que contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial incluyen la obesidad, el consumo de alcohol, el tamaño de la familia, circunstancias de nacimiento y las profesiones estresantes. Se ha notado que en sociedades económicamente prósperas, estos factores aumentan la incidencia de hipertensión con la edad. (21).

### Sodio

Aproximadamente un tercio de la población hipertensa se debe al consumo de sal,<sup>[23]</sup> porque al aumentar la ingesta de sal se aumenta la presión osmótica sanguínea al retenerse agua, aumentando la presión sanguínea. Los efectos del exceso de sal dietética depende en la ingesta de sodio y a la función renal. (21).

### Renina

Se ha observado que la renina, secretada por el riñón y asociada a la aldosterona, tiende a tener un rango de actividades más amplio en los pacientes hipertensos. Sin embargo, la hipertensión arterial asociada a un bajo nivel de renina es frecuente en personas con ascendencia negra, lo cual probablemente explique la razón por la que los medicamentos que inhiben el sistema renina-angiotensina son menos eficaces en ese grupo de población. (21).

### Resistencia a la insulina

En individuos normotensos, la insulina estimula la actividad del sistema nervioso simpático sin elevar la presión arterial Sin embargo, en pacientes con condiciones patológicas de base, como el síndrome metabólico, la aumentada

actividad simpática puede sobreponerse a los efectos vasodilatadores de la insulina. Esta resistencia a la insulina ha sido propuesta como uno de los causantes del aumento en la presión arterial en ciertos pacientes con enfermedades metabólicas. (21).

### Apnea durante el sueño

La apnea del sueño es un trastorno común y una posible causa de hipertensión arterial.<sup>[24]</sup>El tratamiento de este trastorno por medio de presión aérea positiva continua u otros manejos, mejora la hipertensión esencial. (21).

### Genética

La hipertensión arterial es uno de los trastornos más complejos con un componente genético asociado a la aparición de la enfermedad. Se han estudiado a más de 50 genes que podrían estar involucrados con la hipertensión. (21).

### Edad

Al transcurrir los años y según los aspectos de la enfermedad, el número de fibras de colágeno en las paredes arteriales aumenta, haciendo que los vasos sanguíneos se vuelvan más rígidos. Al reducirse así la elasticidad, el área seccional del vaso se reduce, creando resistencia al flujo sanguíneo y como consecuencia compensadora, se aumenta la presión arterial (21).

### Causas, incidencia y factores de riesgo

La presión sanguínea está determinada por la cantidad de sangre bombeada por el corazón y por el tamaño y condición de las arterias. Hay muchos otros factores que pueden afectar la presión sanguínea, entre ellos: el volumen de agua en el organismo, la cantidad de sal en el cuerpo, la condición de los riñones, del sistema nervioso o de los vasos sanguíneos y los niveles de las diferentes hormonas en el cuerpo (10).

La hipertensión arterial no tiene causa identificada; puede ser ocasionada por factores genéticos y factores ambientales, como el consumo de sal, entre otros.

La hipertensión arterial presenta un de las clasificaciones que comprende más del 95% de todos los casos de hipertensión. (10).

La presión arterial aumenta con la edad en ambos sexos. Hasta los 6 años de edad el incremento es similar en ambos sexos; luego se eleva en los niños hasta los niveles del adulto, mientras que desciende ligeramente en las niñas durante la pubertad. Las presiones arteriales sistólica y diastólica medias son mayores en varones jóvenes que en mujeres, mientras que se invierte la situación por encima de los 50 años en relación con la aparición de la menopausia. Mientras que la presión diastólica tiende a estabilizarse a partir de los 50 años, la presión sistólica continúa aumentando progresivamente, excepto en ciertas poblaciones primitivas. El aumento de la presión arterial sistólica con la edad determina un incremento de la presión del pulso (presión diferencial) y justifica que la prevalencia de "hipertensión sistólica aislada" supere el 10% por encima de los 65 años. (11).

La elevación de presión con la edad es mayor en la raza negra que en la blanca. Ello ocurre en ambos sexos y en todos los grupos de edad. Determina un aumento de la mortalidad por accidente vascular cerebral y coronariopatía isquémica en dicha etnia. La hipertensión acelerada o maligna es particularmente frecuente en ella (11).

El estrés es un factor importante de la Hipertensión Arterial además del hacinamiento, la ocupación, factores dietéticos, etc. Algunos estudios sobre poblaciones rurales han demostrado cifras de presión elevadas, incluso superiores a las de poblaciones urbanas genéticamente similares. La prevalencia de hipertensión es mayor cuanto más bajo es el nivel socioeconómico y educativo. Los factores de personalidad son importantes y entre ellos se han citado la tendencia a la ansiedad y la depresión, los conflictos de autoridad, el perfeccionismo, la suspicacia y la agresividad. (10).

La mayoría de los estudios epidemiológicos señalan la relación existente entre sobrepeso y presión arterial, tanto sistólica como diastólica. Esta relación es más intensa en individuos jóvenes y adultos de mediana edad, y más en mujeres que en varones, pero se observa también en niños y en todas las

culturas. Se ha observado que una pérdida de peso de 9,5 kg (sin restricción sódica) puede determinar una reducción de presión de unos 20 mm Hg en pacientes con hipertensión arterial ligera. El que la presión arterial sea más elevada en obesos puede obedecer, en parte, a mediciones erróneas debidas a la desproporción entre el tamaño del manguito y del brazo. La obesidad cursa, además, con un aumento del riesgo de complicación cardiovascular incluso en ausencia de hipertensión (12).

En algunos trabajos se ha observado que los hipertensos esenciales tienen una excreción urinaria de calcio aumentada, un defecto en la absorción intestinal de dicho ión y unos niveles aumentados de hormona paratiroidea. Los suplementos de calcio en la dieta reducen, aunque muy discretamente, la presión arterial. (12).

Aunque la administración aguda de cafeína aumenta la presión arterial, el aumento es transitorio y no se ha demostrado que el consumo habitual de café determine mayores niveles de presión. Existe una asociación clara entre hipertensión e ingesta elevada de alcohol, aunque para los consumos moderados inferiores a 30 g/día se ha sugerido una menor mortalidad coronaria. (12).

La presión arterial sistémica se mantiene a un nivel que permite el buen funcionamiento del cerebro, una correcta presión de perfusión renal y una perfusión suficiente de las arterias coronarias. Entre los múltiples sistemas de control, cuatro son los que desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de la presión arterial entre estos límites: los barorreceptores arteriales, el metabolismo hidrosalino, el sistema renina-angiotensina y la autorregulación vascular. Todos estos mecanismos participan en la regulación de la presión arterial, tanto en la normotensión como en la hipertensión. Además, debe tenerse en cuenta que no son independientes y si uno de ellos está activado repercute en los otros sistemas aunque no se modifique la presión arterial. Con frecuencia se hallan varias anormalidades en una misma forma de hipertensión. La hipertensión más común (Hipertensión Esencial) es la que presenta una patogenia más complicada. Es multifactorial y, probablemente, en ella interviene, de manera primaria o secundaria, el riñón.

Un aumento de la presión arterial diastólica al pasar de la posición supina a la ortostática es más característico de la hipertensión esencial. Un descenso, en ausencia de medicación hipotensora, sugiere una hipertensión secundaria (12, 13).

## Patogenia

La presión arterial es producto del gasto cardíaco y la resistencia vascular sistémica.<sup>[25]</sup> Por lo tanto, los factores determinantes de la presión arterial son factores que afectan al gasto cardíaco y a la fisiología y estructura de las arteriolas. Por ejemplo, el aumento de la viscosidad de la sangre tiene efectos significativos sobre el trabajo necesario para bombear una cantidad dada de sangre y puede dar lugar a un aumento persistente de la presión arterial.<sup>[26]</sup> Las condiciones de maleabilidad de la pared de los vasos sanguíneos (componentes pulsátiles) afectan la velocidad del flujo sanguíneo, por lo que también tienen una potencial relevancia en lo que respecta a la regulación de la presión arterial. Además, los cambios en el espesor de las paredes vasculares afectan a la amplificación de la resistencia vascular periférica en pacientes hipertensos, lo que conlleva a reflexión de ondas en dirección a la aorta y opuestas al flujo sanguíneo, aumentando la presión arterial sistólica. El volumen de sangre circulante es regulada por la sal renal y el manejo del agua, un fenómeno que juega un papel especialmente importante en la hipertensión sensible a las concentraciones de sal sanguíneas. (23).

La mayoría de los mecanismos asociados a la hipertensión secundaria son generalmente evidentes y se entienden bien. Sin embargo, aquellos relacionados con la hipertensión esencial (primaria) son mucho menos comprendidos. Lo que se sabe es que el gasto cardíaco se eleva a principio del curso natural de la enfermedad, con una resistencia periférica total (RPT) normal. Con el tiempo, disminuye el gasto cardíaco hasta niveles normales, pero se incrementa la RPT. Tres teorías han sido propuestas para explicar este fenómeno: (23).

1. La incapacidad de los riñones para excretar sodio, resultando en la aparición de factores que excretan sodio, tales como la secreción del

péptido natriurético auricular para promover la excreción de sal con el efecto secundario de aumento de la resistencia periférica total.<sup>[3]</sup>

2. Un sistema renina-angiotensina hiperactivo que conlleva a una vasoconstricción y la consecuente retención de sodio y agua. El aumento reflejo del volumen sanguíneo conduce a la hipertensión arterial.<sup>[22]</sup>
3. La hiperactividad del sistema nervioso simpático, dando lugar a niveles elevados de estrés.<sup>[24]</sup>

También se sabe que la hipertensión es altamente heredable y poligénica (causadas por más de un gen) y varios genes candidatos se han postulado como causa de esta enfermedad. <sup>(24)</sup>.

Recientemente, el trabajo relacionado con la asociación entre la hipertensión esencial y el daño sostenido al endotelio ha ganado favor entre los científicos enfocados en la hipertensión. Sin embargo, no está del todo claro si los cambios endoteliales preceden al desarrollo de la hipertensión o si tales cambios se deben principalmente a una persistente presión arterial elevada. <sup>(24)</sup>.

En el hombre aparecen modificaciones de la función y estructura del árbol vascular, del sistema cardiovascular y renal con la edad, cuya intensidad aumenta con la presencia de HTA. <sup>(24)</sup>.

De las tres capas que componen la pared arterial (íntima, media y adventicia), es en la media y sobre todo en la íntima donde se producen las mayores alteraciones con la edad a causa del remodelado vascular inducido por la elevación de la presión arterial y otros factores de riesgo vascular y el mismo proceso de envejecimiento. Con el envejecimiento los lípidos se colocan entre las fibras de elastina, facilitando el depósito de calcio. La media aumenta de espesor con la edad, calculándose el incremento en más del 20 % anual. Existe también hipertrofia e hiperplasia de células musculares lisas, que además sintetizan una cantidad mayor de colágeno. La matriz que envuelve a las células se degrada por una actividad incrementada de las elastasas que destruyen la elastina y de esta manera crece el cociente colágeno/elastina lo

que provoca la pérdida de elasticidad. De esta manera si la aorta normal en el joven actúa como un reservorio del volumen sanguíneo que es expulsado durante la sístole ventricular manteniendo el flujo de forma constante, el envejecimiento produce una pérdida de elasticidad afectándose fundamentalmente la distensibilidad de la aorta, lo que determina que el volumen de eyección cardíaco se transmita íntegramente a la periferia con el resultado de un aumento de la presión sistólica y la brusca caída de la presión arterial en diastólica<sup>(25)</sup>.

Con el envejecimiento se producen en el corazón cambios tanto en el componente mecánico (hipertrofia de la pared posterior del ventrículo izquierdo) como en el sistema eléctrico cardíaco. Al igual que en las arterias, se produce aumento del colágeno, en este caso sub-epicárdico y subendocárdico, que se hace menos soluble, más estable y por ello más rígido. Aumentan las zonas de fibrosis y suelen observarse calcificaciones en válvulas y anillos valvulares. En el sistema eléctrico en general se produce pérdida de células sinusales y nodales y de fibras específicas de conducción del haz de His. Por tanto, en los ancianos el gasto cardíaco disminuye como consecuencia de una menor contractilidad miocárdica, que se acompaña de disminución del volumen circulante. La frecuencia cardíaca no aumenta (por disminución de la actividad de los receptores adrenérgicos), por lo que disminuye el índice cardíaco y el volumen sistólico<sup>(25)</sup>.

Las alteraciones de las pequeñas arterias y arteriolas son las responsables a nivel renal de la destrucción focal de nefronas que contribuye a largo plazo al desarrollo de nefroangioesclerosis. Las nefronas no afectadas se ven sometidas a un aumento de la presión intraglomerular, por redistribución del flujo, lo que produce dilatación mecánica por hiperaflujo y lesión del glomérulo, perpetuándose el ciclo. El descenso del filtrado glomerular en ancianos normotensos es de 0,75 ml/min/año. En la octava década de la vida este proceso puede afectar hasta al 40 % de los glomérulos. Las funciones tubulares, en general, también pierden efectividad con los años. Se ha descrito una disminución en la capacidad tubular máxima (T<sub>m</sub>) de glucosa y fosfato con la edad y retardo en la eliminación de una sobrecarga ácida aguda. No hay

datos relativos al Tm de bicarbonato, pero en un estudio se ha demostrado que el umbral renal para el bicarbonato es similar en jóvenes y viejos. Una alteración de trascendencia clínica, es la incompetencia de la rama ascendente del asa de Henle para retener el sodio que le llega de segmentos más proximales de la nefrona. El potasio corporal total está disminuido, aunque la excreción de potasio por orina es menor que en los jóvenes. Sin embargo, la eliminación de potasio por nefrona tiende a ser mayor que en adultos jóvenes<sup>(26)</sup>.

En el individuo anciano se observa disminución de la actividad del sistema renina-angiotensina- aldosterona. La disminución de secreción de renina se cree que es secundaria a la nefroangioesclerosis renal, sea cual fuere su origen, apreciándose además de niveles basales bajos de renina una escasa respuesta tras cambios de posición o administración de diuréticos pese a que se ha demostrado en condiciones experimentales un aumento de los receptores de angiotensina 1 en los órganos diana. La noradrenalina plasmática aumenta a medida que lo hace la edad lo que se acompaña de disminución de la sensibilidad del vaso a las catecolaminas por la disminución del número y funcionamiento de los receptores beta1; igualmente se constata una disminución de la actividad de los barorreceptores. Por ello en el anciano la adaptación frente a cambios posturales, pequeñas pérdidas de volumen plasmático o cambios bruscos de presión arterial es más lenta y menos efectiva que en los jóvenes y por ello es frecuente la hipotensión ortostática. <sup>(26)</sup>.

Otro de los factores que diferencian a jóvenes y a ancianos es el aumento de radicales libres. Está probado que los efectos del estrés oxidativo se hacen más patentes en tejidos cuyas células poseen largos periodos de supervivencia post-mitótica como es el caso de las del cerebro, corazón, músculo liso y riñón, órganos diana para la HTA. <sup>(26)</sup>.

El aumento de las cifras de presión arterial se ha considerado durante mucho tiempo como un mecanismo compensador tendente a mantener la adecuada perfusión de los órganos. Sin embargo mas de la mitad de la población anciana presenta hipertensión arterial pero el resto son normotensos. Cuando se comparan estas dos poblaciones ancianas se comprueba que aunque los

ancianos normotensos tienen más riesgo que los jóvenes normotensos, los ancianos hipertensos presentan un riesgo de complicaciones cardiovasculares superior en 2-3 veces al de los ancianos normotensos de similar edad y similares factores de riesgo asociados<sup>[27]</sup>.

### Lesiones a órganos

Los órganos cuya estructura y función se ven alterados a consecuencia de la hipertensión arterial no tratada o no controlada se denominan «órganos diana» e incluyen el sistema nervioso central, arterias periféricas, corazón y riñones, principalmente. La asociación entre la presión arterial y el riesgo de cardiopatías, infarto agudo de miocardio, derrame cerebral y enfermedades renales es independiente de otros factores de riesgo. Por ejemplo, en individuos comprendidos entre las edades de 40 y 70 años de edad, cuando la presión arterial se encuentra entre 115/75 a 185/115 mm<sub>Hg</sub>, cada incremento de 20 mm<sub>Hg</sub> en la presión sistólica o de 10 mm<sub>Hg</sub> en presión diastólica duplica el riesgo de aparición de alguna de estas enfermedades.<sup>[27]</sup>

### Ojo

- Retinopatía hipertensiva: vasoespasmo, aumento del brillo arterial, cruces arterio-venosos patológicos (signo de Gunn), hemorragias, exudados, papiledema y trombosis retinianas venosas.

### Sistema nervioso central

Véase también: *Escala ABCD<sup>2</sup>*

La hipertensión arterial persistente puede causar un accidente cerebrovascular trombótico o embólico, infartos lacunares o un accidente cerebrovascular hemorrágico con hematoma intracerebral, entre otros. Tanto la presión sistólica y diastólica elevadas son perjudiciales; una presión diastólica de más de 100 mm<sub>Hg</sub> y una presión sistólica de más de 160 mm<sub>Hg</sub> han dado lugar a una incidencia significativa de enfermedades cerebrovasculares. Otras manifestaciones de la hipertensión incluyen la encefalopatía hipertensiva,

lesiones microvasculares cerebral y la demencia de origen vascular como consecuencia de múltiples infartos del sistema nervioso central.<sup>[29]</sup>

Hematoma parietooccipital secundario a crisis hipertensiva.

#### Arterias periféricas

- Disfunción endotelial crónica, con vasoconstricción inapropiada, liberación de especies reactivas de oxígeno, inflamación, aumento de actividad protrombótica y reducción de la fibrinólisis.
- Remodelado parietal y estrechamiento luminal a expensas de redistribución de músculo liso de la túnica media arterial.
- Arterioesclerosis con engrosamiento de la túnica media (de Monckeberg).
- Aterosclerosis progresiva de grandes vasos, en especial de vasos cerebrales, aorta, coronarias y arterias de los miembros inferiores, generando hipoperfusión crónica subclínica o sintomática. <sup>(29)</sup>.
- Aneurismas, complicados eventualmente con disección o ruptura, especialmente a nivel de aorta torácica.

#### Corazón

- Hipertrofia ventricular izquierda: en inicio hay engrosamiento parietal sin incremento de la masa ventricular total (remodelado concéntrico); luego se desarrolla franca hipertrofia concéntrica, que podría llegar a fase dilatada (hipertrofia excéntrica). <sup>(29)</sup>.
- Fibrosis miocárdica, como parte del proceso de hipertrofia, con deterioro de la distensibilidad parietal y de las propiedades viscoelásticas del miocardio contráctil.
- Isquemia microvascular coronaria, principalmente por rarefacción de la red capilar y disfunción endotelial de los vasos remanentes. <sup>(29)</sup>.

- Síndrome coronario agudo: angina inestable o infarto sin onda Q (también conocido como infarto sin elevación de segmento S-T).
- Infarto agudo miocárdico.
- Disfunción diastólica ventricular izquierda, a consecuencia de isquemia, hipertrofia y fibrosis ventricular, que conducen a anomalías regionales y globales de la relajación y, en fases más avanzadas, de la distensibilidad<sup>30</sup>.
- Disfunción sistólica ventricular izquierda, con caída de la fracción de eyección ventricular izquierda (FE, el porcentaje de toda la sangre que, habiendo llenado el ventrículo en diástole, es bombeada de manera efectiva fuera de la cavidad <sup>30</sup>).
- Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) global; como consecuencia de la falla ventricular izquierda hay además compromiso secundario del hemicardio derecho, con dilatación de cámaras e hipertensión arterial pulmonar secundaria. <sup>(30)</sup>.
- Valvulopatías calcificas degenerativas de hemicardio izquierdo, en especial de las válvulas mitral (insuficiencia) y aórtica (estenosis o insuficiencia).
- Fibrilación auricular (arritmia supra-ventricular).
- Arritmias ventriculares, como consecuencia de micro-reentrada por fibrosis, lesión o isquemia.

Ecocardiograma de paciente con hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo (Eje largo paraesternal).

#### Riñones

- Microalbuminuria, marcador temprano de nefropatía y factor independiente de riesgo de morbimortalidad cardiovascular.

- Fibrosis tubulointersticial del parénquima renal.
- Glomeruloesclerosis focal y difusa con pérdida de nefronas, como consecuencia de hipertensión intraglomerular crónica.
- Isquemia renal crónica debida a aterosclerosis acelerada de las arterias renales.
- Infarto renal, por ateromatosis de arterias renales o embolia.
- Reducción de la tasa de filtrado glomerular, por la pérdida de masa de nefronas funcionales, proceso progresivo que se ve acelerado en hipertensos y más aún en presencia de diabetes mellitus.
- Insuficiencia renal crónica como evento terminal. <sup>(30)</sup>.

Síntomas y signos:

La hipertensión son el motivo de la consulta mas frecuentes, éstos pueden ser debidos la elevación de la presión arterial y la lesión vascular secundaria de la hipertensión en el SNC, el corazón y el riñón. <sup>(31)</sup>.

Los síntomas más comunes son totalmente inespecíficos

- Disnea
- Mareo
- Trastornos de la visión
- Cefalea (localizada en la región occipital, sobre todo en individuos jóvenes, y con frecuencia aparece al despertar por la mañana a veces la cefalea despierta al paciente y desaparece, a menudo espontáneamente, al cabo de unas horas). <sup>(31)</sup>.
- Epistaxis
- Acúfenos

- Palpitaciones
- Fatiga muscular e impotencia
- Dolor precordial
- Confusión
- Trastornos visuales.

Signos y exámenes: Se puede sospechar la presencia de hipertensión cuando la presión sanguínea está alta en una sola medición y se confirma a través de mediciones repetitivas durante un tiempo. Se considera que es hipertensión cuando hay una presión sanguínea constantemente elevada; es decir, la sistólica por encima de 140, o la diastólica por encima de 90. El médico buscará signos de complicaciones para el corazón, los riñones, los ojos y otros órganos en el cuerpo. La OMS recomienda realizar tres registros espaciados al menos una semana entre cada uno de ellos y considerar Hipertensión Arterial cuando la media entre las determinaciones esté por encima de las cifras señaladas como PA normal (130/90 mmHg.) El médico debe recomendar e invitar a la persona afectada para que haga cambios en el estilo de vida, incluyendo pérdida de peso, ejercicio y cambios nutricionales. Se pueden realizar pruebas cuando se sospeche de causas o complicaciones, de acuerdo con los síntomas que se presenten, los antecedentes y los resultados del examen físico <sup>(32)</sup>.

Requisitos para una toma adecuada de TA:

Tener una buena capacidad auditiva, entrenamiento para la correcta toma.

No redondear las cifras de presión arterial a valores terminados en 0 o en 5.

Evitar la excesiva rapidez de desinsuflar el manguito, mientras el observador no se halla cerca ni observando atentamente la columna de mercurio.

Utilizar el brazal del esfigmomanómetro adecuado para la edad del paciente

Las anchuras recomendadas son:

- Menos de 1 año: 2,5 cm.
- De 1 a 4 años: 5,6 cm.
- De 4 a 8 años: 8-9 cm.
- Adultos muy obesos: 16-18 cm.

Lo importante es que la cámara interior de goma sea lo bastante ancha para cubrir dos tercios de la longitud del brazo y suficientemente larga para abarcar al menos el 80% de su circunferencia. <sup>(33)</sup>.

Debe evitar el ejercicio, comer, ingerir cafeína y fumar durante, por lo menos, los 30 minutos previos a la medición de la presión arterial.

La habitación debe ser confortable y silenciosa y el paciente debe descansar por lo menos 5 min antes de proceder a la medida.

El brazo debe estar siempre a la altura del corazón, además debe estar cómodamente apoyado y relajado, ya que la contracción isométrica puede aumentar hasta un 10% la presión diastólica. <sup>(34)</sup>

El manguito debe insuflarse hasta unos 30 mm Hg por encima de la presión sistólica obtenida por palpación. Así se evitan errores debidos a "zonas mudas" durante el deshinchado, que debe ser a una velocidad uniforme de 2 mm Hg por segundo (o 2 mm Hg por latido cardíaco). <sup>(34)</sup>.

El primer sonido arterial se considera que corresponde a la presión arterial sistólica (fase 1 de Korotkoff). Los ruidos se hacen luego más suaves (fase 2) e incluso pueden ser inaudibles. Cuando reaparecen o vuelven a ser audibles como en la primera fase, se trata de la fase 3. Las fases 2 y 3 no tienen importancia clínica conocida. El punto en el que desaparecen por completo los ruidos se considera que corresponde a la presión arterial diastólica (fase 5 de Korotkoff). Sólo en los niños y en algunas embarazadas se utiliza la fase 4 de Korotkoff (cambio de tono). <sup>(35)</sup>.

## Exámenes de laboratorio

Se recomiendan los siguientes estudios de laboratorio básicos para todo paciente hipertenso:

- Hematocrito o hemoglobina: no es necesario realizar un hemograma completo si solo se estudia la hipertensión arterial.
- Creatinina sérica (nitrógeno ureico en sangre es opcional, pero es necesario en caso de insuficiencia cardíaca aguda).
- Potasio sérico (algunos expertos piden también sodio sérico, para la detección de hiponatremia, si la clínica la sugiere).
- Glicemia en ayunas y 2 horas posprandial (después de comer). Un test de tolerancia oral a la glucosa (TTG) podría ser necesario
- Perfil lipídico: Colesterol total/HDL y triglicéridos (ayuno de 12-14 h), el colesterol LDL puede calcularse por la fórmula de Friedewald si los triglicéridos son inferiores a 400 mg%:  $[(CT - C-HDL) - TG/5]$ .
- Ácido úrico en especial si se trata de paciente varón o mujeres embarazadas.
- Examen general de orina.
- Microalbúmina en orina si el examen general de orina no muestra proteinuria y se sospecha lesión renal por la cantidad y el tipo de factores de riesgo presentes (diabetes mellitus, por ejemplo). (36).

Otras pruebas de laboratorio deberán indicarse en situaciones especiales.

## Estudios adicionales

Algunos procedimientos de diagnóstico de gabinete son útiles para el estudio de todo hipertenso. Se busca confirmar el diagnóstico, descartar causas secundarias y determinar la presencia (o hacer seguimiento) de lesiones de órgano blanco y de su grado de gravedad. (36).

Electrocardiograma. Fundamental para el diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda, evaluación de arritmias, presencia de zonas de necrosis, corrientes de isquemia o lesión, diagnóstico de trastornos electrolíticos.

Radiografía posteroanterior del tórax; podrán indicarse radiografías laterales en caso necesario. Se valoran silueta cardíaca, aorta, hilos pulmonares, mediastino, tórax óseo y el parénquima pulmonar

Ergometría o test de electrocardiograma de esfuerzo. Ayuda a valorar la condición física, la respuesta presora al ejercicio en pacientes ya tratados y la presencia o ausencia de isquemia o arritmias inducibles. No es un estudio de primer nivel de atención pero tiene aplicación en ciertos pacientes y debe ser tenido en cuenta si hay un elevado riesgo coronario o en presencia de angina de pecho con ejercicio. (37).

Monitorización ambulatoria de presión arterial de 24 horas. Es un recurso a menudo subutilizado.

Ecocardiograma dópler-color. Estudio no invasivo de altísimo rendimiento diagnóstico. No es un estudio de primer nivel porque requiere de equipo sofisticado y personal altamente entrenado, por lo que su costo es relativamente alto. No se recomienda la ecocardiografía de rutina en pacientes con hipertensión sin síntomas o evidencia clínica de daño orgánico cardíaco(38).

Otros procedimientos (dópler de arterias renales, monitorización de Holter, estudios de función autonómica, pruebas de mecánica vascular o función endotelial, estudios de medicina nuclear, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear) podrían ser necesarios en ciertos pacientes, pero no se consideran obligatorios para los niveles básicos de atención. Se deberá valorar, al indicarlos, la relación costo/beneficio para cada individuo en particular, independientemente de los recursos disponibles(38).

## Complicaciones

Los cambios vasculares, tanto hemodinámicas como estructurales, adquieren especial importancia en el riñón, el corazón y el SNC (39).

## Renales

1. La nicturia
2. Hiperuricemia.
3. Microalbuminuria.
4. Insuficiencia renal.

## Cardíacas

1. Disfunción diastólica
2. Hipertrofia del ventrículo izquierdo
3. Fracaso del ventrículo izquierdo.
4. Isquemia miocárdica.

## SNC

1. Encefalopatía hipertensiva.
2. Infarto cerebral.
3. Aneurismas de Charcot-Bouchard.
4. Infartos lacunares

## Otras lesiones.

1. Aneurismas en vasos extracerebrales
2. Hemorragia subaracnoidea
3. Poliquistosis renal
4. La coartación aórtica
5. Trombosis cerebral

## Pronóstico

La hipertensión es tanto peor cuantos más factores de riesgo asociados existan. Cuanto más joven sea el paciente en el momento de detectarse la hipertensión, mayor será la reducción de la esperanza de vida, si no se instaura tratamiento. Los individuos de raza negra en ambientes urbanos tienen no sólo una mayor prevalencia de hipertensión que los de raza blanca, sino también una mortalidad 4 veces superior. A todas las edades y en ambas razas, las mujeres tienen una mayor y mejor esperanza de vida que los varones. La arteriosclerosis se acelera en presencia de hipertensión. Hay una serie de factores de riesgo independientes asociados al desarrollo de arteriosclerosis, entre los que destacan las alteraciones lipídicas, el hábito de fumar y la intolerancia a la glucosa, que pueden modificar el pronóstico de la hipertensión en relación con la edad, el sexo y la raza. Estos factores cambian la evolución de la hipertensión por su efecto sinérgico sobre la coronariopatía isquémica. Las lipoproteínas de baja o muy baja densidad son más importantes que la cifra total de colesterol o triglicéridos. Por el contrario, el aumento de las lipoproteínas de elevada densidad ejerce cierto efecto protector sobre la coronariopatía isquémica. Sin embargo, no existen datos concluyentes sobre si la obesidad desempeña un efecto adverso en la mortalidad del hipertenso. La existencia de repercusión y/o complicaciones de la hipertensión en el corazón, el fondo de ojo, el riñón y el SNC, ya sean actuales o previas, o en los antecedentes familiares, indica también un pronóstico adverso <sup>(40)</sup>.

## Tratamiento:

El objetivo del tratamiento es reducir la presión sanguínea a un nivel donde se pueda disminuir el riesgo de complicaciones y éste puede realizarse en casa con una estricta supervisión médica o en un hospital. Se pueden utilizar medicamentos tales como los diuréticos, bloqueadores beta, bloqueadores alfa, bloqueadores de los receptores de angiotensina, bloqueadores alfa, bloqueadores de los canales de calcio e inhibidores de la enzima convertidora

de angiotensina (ECA). Si la presión sanguínea es muy alta, se pueden requerir medicamentos como la hidralazina, minoxidil, diazoxida o nitroprusida. <sup>(41)</sup>.

### Medidas Generales

Si bien estas medidas pueden solucionar algunos casos de pacientes con hipertensión ligera (estadio 1), deben considerarse coadyuvantes del tratamiento farmacológico. Entre ellas se incluyen las siguientes: <sup>(41)</sup>.

1. Restricción moderada de sal en la dieta (menos de 6 g/día o 100 mmol de sodio/24 horas). La restricción estricta de sodio difícilmente será mantenida largo tiempo por el paciente, por lo que únicamente es recomendable a largo plazo la restricción moderada. Sin embargo, la hipertensión de muchos pacientes, sobre todo jóvenes, no es sensible a los cambios en la ingesta de sal. En cualquier caso, la dieta hiposódica potencia la acción de todos los fármacos antihipertensivos. <sup>(41)</sup>.
2. Reducción del peso si el índice de masa corporal (peso [Kg.]/talla<sup>2</sup> [cm.]) es superior a 27, y/o el perímetro abdominal supera 98 cm. en hombres u 85 cm. en mujeres. <sup>(41)</sup>.
3. Limitar la ingesta de alcohol a 30 mL de etanol puro al día en el hombre (300 mL de vino) y a 15 mL en la mujer o en individuos muy delgados. <sup>(41)</sup>.
4. Efectuar ejercicio físico regular (30-45 min. de marcha) al menos 4-5 días por semana. La inactividad es un factor de riesgo cardiovascular. El ejercicio ha de ser isotónico pues el isométrico puede producir aumentos de presión. <sup>(41)</sup>.
5. Evitar, en lo posible, el estrés emocional y ambiental; las técnicas de relajación no han demostrado su eficacia a largo plazo. <sup>(41)</sup>.
6. Mantener una adecuada ingesta de potasio (90 mmol/día), calcio y magnesio. Reducir la ingesta de colesterol y de grasas saturadas de la dieta.
7. Dejar de fumar y tratar los demás factores de riesgo asociados (diabetes, dislipemias, etc.). El tabaquismo multiplica el riesgo cardiovascular, puede

desencadenar una fase maligna de la hipertensión, y acelera la arteriosclerosis.  
(41).

## Enfoque De La Hipertensión Arterial Desde La Medicina Tradicional Y Natural

La acupuntura, es una terapia tradicional china consistente en aplicar finas agujas en determinados puntos de energía relacionados con la salud y el bienestar, ha demostrado ser eficaz para tratar la hipertensión leve y moderada  
(16, 18).

En cuanto al mecanismo de acción de la acupuntura, se ha demostrado que tiene un importante efecto en la regulación neuroendocrina, al producir descenso de la presión arterial, por la participación de las hormonas de las glándulas pituitarias y adrenalina, así como los polipéptidos Betaendorfinas y neurotensina (17).

Al contrario de lo que ha ocurrido con otras investigaciones, y con otros trastornos, en las que este tratamiento no ha podido consolidarse en Occidente, este nuevo seguimiento, publicado en la última edición de la revista 'Circulation' sí ha encontrado evidencias de la utilidad de las agujas chinas conforme al método científico que se emplea para validar las terapias y actuaciones médicas. (17).

La acupuntura china está basada en tres parámetros que sostienen su fundamento:

- La energía (yin-yang) y su circulación.
- Los puntos chinos y su distribución a través de los meridianos.
- Pulsos, o método para diagnosticar los desequilibrios.

El termino meridiano propuesto en Francia por Soilie de Morant, pero muy discutido en el plano lingüístico tienen el merito de significar la invisibilidad del trayecto pero no alude a su aspecto energético. (17).

Cada meridiano se caracteriza por su distribución topográfica, los síntomas que le acompañan y la secuencia del desarrollo.

La acupuntura tiene su efectividad notoria como analgésico, anestésico y antiespasmódico, actúa como regulador y equilibrador del sistema nervioso central, periférico y neurovegetativo. <sup>(17)</sup>.

En occidente donde predomina la medicina alopática la acupuntura es muy útil en dos grandes grupos de enfermos:

- En quienes padecen enfermedades crónicas que no responden al tratamiento habitual o presentan reacciones secundarias frente a los medicamentos.
- En pacientes frente a los cuales no hay una terapéutica eficaz. <sup>(17)</sup>.

Los puntos chinos:

Son estructuras funcionales situadas a lo largo de los meridianos, que actuarán de acuerdo al tipo de punto que corresponde. <sup>(19)</sup>.

Tiene pocos milímetros cuadrado en su espacio, siendo necesario para ubicarlo y conocer su recorrido puntos de referencias, usar equipos para detectarlos (como por ejemplo: aparatos que emiten sonidos, electro medidores sensibles, láser detector y en ocasiones producen dolor cuando son palpados y están desequilibrados <sup>(19)</sup>.

Tipos de puntos chinos:

Hay diversidad de puntos chinos, entre los más importante tenemos:

Tonificantes, que tiene acción aceleradora sobre el meridiano que corresponde.  
Puntos sedante, disminuye la energía del meridiano, su fuerza, amplitud y despeja la plétora del organismo. Punto fuente, regulariza la energía que se trabaja.

Punto de pasaje (Lo), punto que regulariza el desequilibrio entre dos meridianos acoplados, desplaza el exceso de energía de un meridiano a otro

que la necesita.  
Punto de alarma (heraldo) se hace doloroso cuando está un órgano correspondiente afectado. (19).

Punto de asentimiento (localizado sobre el meridiano de vejiga) regula el órgano que se corresponde, se usa en casos crónicos. También tenemos puntos yang, yin, puntos especializados en relación con órganos, zonas del cuerpo, articulaciones, piel, arteria, sangre y puntos psíquicos. (19).

Si se tiene en cuenta el diagnóstico Sindrómico de la Medicina Tradicional China, hasta al menos 13 síndromes simples o complejos del Zang-Fu pueden corresponderse con el diagnóstico de Hipertensión Arterial por la Medicina Occidental Moderna. Su tratamiento específico depende entonces de un adecuado diagnóstico tradicional. Para simplificar el tratamiento y hacerlo más generalizable, este puede organizarse siguiendo los siguientes criterios según diferenciación sindrómica simplificada (19):

✓ Hiperactividad de Fuego-Yang de Hígado:

Cuadro Clínico: Cefalea, irritabilidad, tinnitus, cara y ojos enrojecidos, boca seca, orinas concentradas y constipación. Lengua con saburra amarilla, pulso en cuerda, rápido y fuerte. (19,20).

Tratamiento: VB-38 (Yangfu) e H-3 (Taichong) en dispersión, R-3 (Taixi) en tonificación, VB-20 (Fengchi) en regulación, E-36 (Zusanli) e IG-11 (Quchi) en dispersión. (19,20).

✓ Deficiencia de Yin de Hígado-Riñón:

Cuadro Clínico: Mareos, tinnitus, visión borrosa, xeroftalmia y xerostomia, insomnio, memoria pobre, debilidad o sensación de malestar lumbar y en rodillas, emisiones seminales en hombres e irregularidades menstruales en las mujeres, rubor malar y sensación de calor en los cinco centros (palmas, plantas y tórax), orinas concentradas y constipación. Lengua roja con saburra escasa o sin saburra, pulso fino y rápido. (19,20).

Tratamiento: R-3 (Taixi) y B-6 (Sanyinjiao) en tonificación, VB-39 (Xuanzhong), E-36 (Zusanli) e IG-11 (Quchi) en dispersión. (19,20).

✓ Deficiencia de Yin y Yang:

Cuadro Clínico: Mareos o confusión mental, tinnitus con hipoacusia, visión borrosa, insomnio, debilidad o sensación de malestar lumbar y en rodillas edema fundamentalmente en miembros inferiores, impotencia y emisiones seminales frecuentes, polaquiuria nocturna, heces blandas. Lengua pálida y obesa tierna, el pulso puede ser profundo, lento y débil si predomina la deficiencia de Yang o fino y rápido si predomina la deficiencia de Yin. (19,20).

Tratamiento: R-3 (Taixi), B-6 (Sanyinjiao) y E-36 (Zusanli) en tonificación, puede aplicarse moxibustión o aguja moxada en Ren-5 (Shimen). (19,20).

✓ Estancamiento de flema-humedad en el Jiao medio:

Cuadro Clínico: Mareos y sensación de pesadez en la cabeza, sensación de plenitud u opresión en el tórax, náuseas con tendencia al vómito y disminución del apetito, debilidad y somnolencia, heces blandas, puede haber flema. Lengua con saburra blanca y grasosa, pulso profundo y resbaladizo con tendencia a ser lento. (19,20).

Tratamiento: E-36 (Zusanli) en regulación, IG-11(Quchi), Pc-6 (Neiguan), Fenglong (E-40) y B-9 (Yinlinquan) en dispersión (19,20).

Acupuntura: Es una técnica de medicina tradicional china que se trata de la inserción y manipulación de agujas en el cuerpo con el objetivo de restaurar la salud y el bienestar en el paciente. (19,20).

## MATERIAL y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico prospectivo en 150 pacientes de 20 a 59 años edad con hipertensión arterial leve, que acudieron a la Sala de Rehabilitación del Policlínico integral "Dr. Mario Hernández Pedraza", perteneciente al municipio de Florencia en la provincia de Ciego de Ávila, desde junio del 2014 hasta mayo del 2015, con vistas a determinar la efectividad del tratamiento acupuntural en ellos, para lo cual se conformaron 2 grupos: uno de estudio, al que se le aplicó la acupuntura, y otro de control, que recibió tratamiento convencional; ambos grupos fueron evaluados en el periodo comprendido de junio del 2014 a mayo del 2015. La muestra se seleccionó de forma aleatoria y por enumeración consecutiva, de un universo de 150 pacientes, sobre la base de criterios de diagnóstico, inclusión, exclusión y salida.

El universo del trabajo estuvo constituido por los 150 pacientes mayores de 20 años dispensarizados con HTA donde se tomó la muestra de 100 pacientes del universo del Policlínico Integran Docente "Mario Hernández Pedraza" de Florencia en período comprendido desde Junio del 2014 a Mayo de 2015. El universo que cumplieron con los criterios pre-establecidos para el estudio. Los pacientes se dividieron en dos grupos de estudio, uno conformado por 50 hipertensos a los que se le aplicó tratamiento con Acupuntura, monoterapia y medidas generales para modificación del estilo de vida (grupo experimental A) y el otro por los 50 pacientes a los que se le aplicó tratamiento farmacológico y medidas generales para modificación del estilo de vida (grupo control B). Estos pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y salida.

Se establecieron las coordinaciones necesarias con la Dirección del Policlínico desde Junio del 2014 a Mayo de 2015.

Se confeccionó una planilla o cuestionario de datos primarios para la recolección de la información (Anexo 1) validada por informantes claves, los que se recogieron por él investigador la autora del estudio. A cada paciente se le realizó una entrevista y un examen clínico con toma de Tensión Arterial (TA). Se recogieron como variables: edad, sexo, color de la piel, síndrome de

Medicina Tradicional China, evolución de la enfermedad y presencia de reacciones adversas.

En el interrogatorio y el examen clínico y los tratamientos que se ejecutaron en los pacientes, donde se utilizó el esfigmo-manómetro para las tomas de TA y las agujas de acupuntura filiformes de 0.5 -1 cun., torundas de gasa y sustancias antisépticas (alcohol al 76%).

Grupo A experimental (Acupuntura, monoterapia y medidas generales para modificación del estilo de vida) basado en el criterio de expertos de que no es recomendable, y carece de sentido práctico, imponer un tratamiento basado solo en una modalidad terapéutica.

1-En un primer momento se le explicó al paciente la relación entre su patología de base y su estilo de vida, en el que indicó medidas generales de modificación de estilos patológicos (19):

- Reducción del peso corporal, hasta un rango de IMC 18.6 -25.3.
- Reducción del consumo de alcohol.
- Realizar ejercicios físicos programados.
- Disminución del consumo de sodio y grasa, e incrementar el de potasio.
- Eliminar el hábito de fumar.
- Consumo de frutas y vegetales.

2- Instauración o modificación del tratamiento farmacológico, implementando la monoterapia:

-Clortalidona (25 mgs) 1 tab/d

-Hidroclorotiazida (25 mgs)1 tab al día

3-Tratamiento Acupuntural: se aplicó el protocolo de tratamiento de HTA propuesto por el Dr. Díaz Mastellari M (18) según diferenciación sindrómica simplificada (\*):

1. Hiperactividad de Fuego-Yang de Hígado:
2. Deficiencia de Yin de Hígado-Riñón:
3. Deficiencia de Yin y Yang:
4. Estancamiento de flema-humedad en el Jiao medio

Grupo B control (tratamiento farmacológico y medidas generales para modificación del estilo de vida)

Tratamiento farmacológico: Se mantuvo el tratamiento prescrito en la Historia Clínica del paciente.

Medidas generales para modificación del estilo de vida: Se indicaron las mismas del Grupo A.

#### Criterios de Inclusión

- Paciente de 20 años hasta 59 años.
- Paciente dispensarizado con Hipertensión arterial
- Aceptaran voluntariamente a participar en el estudio
- Paciente que dispongan de tiempo para asistir a las consultas de Acupuntura
- No tener contraindicado la Acupuntura.

#### Criterios de exclusión.

- Paciente dispensarizados en el área del policlínico de Florencia y con lesiones de algún tipo en órganos diana.
- Tener contraindicada la acupuntura (Embarazadas, Neoplasias, Trastornos hemorrágicos, pacientes psiquiátricos, alcohólicos, pacientes caquéticos).
- No desear participar en el estudio.

#### Criterios de salida.

- Paciente que avance su estadio en la clasificación de la HTA o aparezcan lesiones en órganos diana.
- Pacientes con más de 4 inasistencias a las sesiones de tratamiento o abandono de este.

El estudio se realizó en el período de tiempo comprendido de Junio del 2014 a mayo del 2015 que se les indicó a los pacientes del tratamiento con Acupuntura, monoterapia y medidas generales para modificación del estilo de vida (grupo experimental A) a este grupo se le aplicó la Acupuntura en ciclos terapéuticos diariamente durante 20 minutos por 10 días al iniciado el tratamiento y luego se aplicó una vez por semana durante 6 meses buscando prolongar la respuesta terapéutica. Y se realizará el seguimiento evolutivo a ambos grupos en los próximos 30 días (1 mes) después. Manteniendo en ambos grupos las modificaciones del estilo de vida ya indicadas con anterioridad.

La secuencia de trabajo incluyó:

1. Diagnóstico realizado por el Clínico del Área
2. Consentimiento del trabajo recogido por escrito
3. Aplicación del tratamiento de acuerdo al grupo al que pertenece el paciente: Acupuntura (grupo experimental A) + convencional (grupo control B)
4. Tratamiento con Acupuntura en los puntos seleccionados en ciclos diariamente de 20 minutos, por 10 días
5. Valoración de la evolución de la afección en ambos grupos a los 10 días de iniciado el tratamiento 2 y 3 meses después. Teniendo en cuenta los criterios establecido por el autor de la investigación (residente de MGI).
6. Valoración a los 30 días (1 mes) para valorar las recaídas.

Dentro de los 50 casos que integran el Grupo Estudio se encontraron manifestaciones de los cuatro síndromes en que puede insertarse la Hipertensión Arterial, para los que se diseñó un Protocolo único de tratamiento teniendo en cuenta los principios básicos por los que se rige la MTN; fundamentalmente tratamiento de lo incidental y lo fundamental, fortalecimiento del factor antipatógeno y eliminación del patógeno y la regulación del equilibrio entre Yin y Yang.

- Hiperactividad de Fuego-Yang de Hígado
- Deficiencia de Yin de Hígado-Riñón
- Deficiencia de Yin y Yang
- Estancamiento de flema-humedad en el Jiao medio

El tratamiento utilizado fue:

1- Medidas generales de modificación de estilos patológicos (17):

-Reducción del peso corporal, hasta un rango de IMC 18.6 -25.3.

-Reducción del consumo de alcohol.

-Realizar ejercicios físicos programados.

-Disminución del consumo de sodio y grasa, e incrementar el de potasio.

-Eliminar el hábito de fumar.

-Consumo de frutas y vegetales.

2- Instauración o modificación del tratamiento farmacológico, implementando la monoterapia:

-Clortalidona (25 mg) 1 tab/d o

-Hidroclorotiazida (25 mg) 1 tab dia

3- Tratamiento Acupuntural; se aplicará el protocolo de tratamiento de HTA propuesto por el Dr. Díaz Mastellari M (16) según diferenciación sindrómica simplificada.

PUNTOS Y ZONAS	LOCALIZACIÓN	PUNTURA
VB20 (FENGCHI)	En la depresión entre el mastoides y el origen del trapecio y el esternocleidomastoideo	1,0 cun con la aguja dirigida al borde del ojo opuesto; dispersar
IG11( QUSHI)	Con el codo semiflexionado en el pliegue del lado externo se encuentra en la mitad entre el final del pliegue y el epicóndilo del húmero	De 1,0 a 1,5 cun perpendicular; tonificar

H3 (TAICHONG)	2 cun de la bifurcación del dedo gordo y el segundo del pie.	1,0 cun oblicuo en dirección próximal; dispersar
R3 (TAIXI)	Punto medio del extremo del maléolo interno y el tendón de Aquiles.	1,0 cun perpendicular; tonificar
E36 (ZUSANLI)	1 cun inferior y lateral de la tuberosidad de la tibia, o 3 cun por debajo de la rótula.	1,5 cun perpendicular; tonificar
C7 SHENMEN	En el lado radial del tendón del músculo flexor del carpo	0,5 cun perpendicular; dispersar
VG20 BAIHUI	En la parte más alta del cráneo, en la intersección de la línea media con una línea que se traza desde el lóbulo superior de la oreja a 5 cun de la línea posterior del nacimiento del pelo	0,3 a 0,5 cun en forma oblicua y horizontal con la aguja dirigida hacia atrás; no se estimula
B6 SANNYINJIA	Uno de los 6 dístales mas importantes se localiza a 3 cun por encima del extremo del maleolo interno	1,8 cun perpendicular; tonificar

- Estos puntos se dispersará en presencia de síntomas de exceso y se tonificarán en caso de deficiencia con estimulación manual. Inicialmente el tratamiento será aplicado diariamente durante 20 minutos por 10

días. La duración y frecuencia del tratamiento guardará relación con la evolución de cada paciente. Una vez estabilizada la tensión arterial, el tratamiento se aplicará una vez por semana durante 3 meses buscando prolongar la respuesta terapéutica.

Criterios para la evolución de la efectividad del tratamiento:

Se evaluó la efectividad del tratamiento teniendo en cuenta la evolución de la enfermedad considerándose efectivo cuando el 85 % o más de los evaluados presenten una evolución Buena y/o mejorada:

*Buena:* Cuando entre 70% al 100% de las tomas de T.A realizadas se encuentren en valores iguales o menores a 140-90 mmHg.

*Mejorado:* Cuando entre 40% al 69 % de las tomas de T.A realizadas se encuentren en valores iguales o menores a 140-90 mmHg.

*Igual:* Cuando menos del 40% de las tomas de T.A realizadas se encuentren en valores iguales o menores a 140-90 mmHg o nunca alcanzaron estas cifras.

Evaluaciones:

A los pacientes de cada grupo se les realizará cuatro tipos de evaluaciones

- Evaluación inicial: Antes de iniciar el tratamiento.
- Evaluaciones intermedias: A los 3,7 y 10 días de iniciado el tratamiento y 1 mes después.
- Evaluación Final: Se realizó en los pacientes del grupo A y B a los 30 días después de suspendido el tratamiento acupuntural.
- Evaluación de las reacciones adversas: Todo el tiempo del estudio y fueron evaluadas por la autora de la investigación.

Efectividad del tratamiento:

- Efectivo: todo paciente con una evolución Buena o Regular

- No efectivo: Todo paciente cuyas cifras de TA se mantuvieron igual al momento inicial (Evolución evaluada de Igual)

Procesamiento de los datos:

Los datos fueron recogidos manualmente y recogidos en la Historia Clínica habilitada al efecto (Ver Anexo 1) para cada paciente, donde se anotaron debidamente todas las valoraciones efectuadas en el período previsto y luego computarizados, estableciéndose las frecuencias en por ciento, así como las tablas de contingencias, con la distribución percentil de las variables estudiadas.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADOR
Edad	Cuantitativa continua	Años de vida cumplidos hasta el inicio de la investigación. Se usarán los grupos establecidos por el Departamento de Estadística	20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años	Número y porcentaje según grupo de edad
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Según características sexuales primarias y secundarias. Sexo biológico.	Masculino. Femenino.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Color de la piel	Cualitativa nominal politónica	Según consideraciones del Carné de identidad del individuo, evaluándose las siguientes variables:  Piel clara: todo individuo	Blanco Mestizo Negro	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

		<p>considerado en su identificación como blanco.</p> <p>Piel oscura: todo individuo considerado en su identificación como mestizo o negro.</p>		
<p>Síndrome de Medicina Tradicional China</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>politónica</p>	<p>Según diferenciación sindrómica simplificada establecida por Díaz Mastellari M (18) según diferenciación sindrómica simplificada</p>	<p>Hiperactividad de Fuego-Yang de Hígado.</p> <p>Deficiencia de Yin de Hígado-Riñón.</p> <p>Deficiencia de Yin y Yang.</p> <p>Estancamiento de flema humedad en el Jiao medio.</p>	<p>Número y porcentaje según grupo de pertenencia</p>
<p>Efectividad del tratamiento</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>dicotómico</p>	<p>Se evaluará en ambos grupos a los 3,7 y 10 días de iniciado el tratamiento. Teniendo en cuenta la evolución de la</p>	<p>Efectivo</p> <p>No efectivo</p>	<p>Número, porcentaje y pruebas de</p>

	a	<p>enfermedad considerándose</p> <p>Efectivo: todo paciente con una evolución Buena o Regular</p> <p>No efectivo: Todo paciente cuyas cifras de TA se mantuvieron igual al momento inicial (Evolución evaluada de Igual)</p>		significación estadística según grupo de tratamiento
Respuesta al tratamiento acupuntura I	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Dicotómica</p>	<p>Se evaluará en el grupo A, un mes después de suspendido el tratamiento acupuntural y sólo en los pacientes donde el tratamiento resultó ser efectivo</p> <p>Considerándose los siguientes criterios:</p> <p>Respuesta mantenida: Todo paciente que continúa evolucionando igual al periodo de tratamiento.</p> <p>Respuesta no mantenida: Todo paciente que empeora su evolución con respecto al periodo de tratamiento.</p>	<p>Respuesta mantenida</p> <p>Respuesta no mantenida</p>	Número , porcentaje

Aspectos Éticos

A todos los seleccionados se les explicó las características y objetivos de la investigación y se les solicitó su consentimiento firmado en un documento para participar en la investigación (Anexo 1), en cumplimiento de los principios bioéticos establecidos para las investigaciones médicas en seres humanos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Distribución de pacientes según grupo de edad. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Grupo de edades	GRUPOS			
	Experimental A		Control B	
	No	%	No	%
20 a 29 años	8	16	8	10
30 a 39 años	13	26	13	30
40 a 49 años	17	34	17	37.5
50 a 59 años	12	24	12	22.5
Total	50	100%	50	100%

Fi. encuestas

La Tabla 1 muestra los pacientes distribuidos por grupos de edades; donde podemos ver que la incidencia es mayor en las edades comprendidas entre 40 - 49 (34% en ambos grupos) seguida del 26% que comprende la edad 30 – 39 años pensamos que esta distribución está dada por la alta prevalencia de la HTA. Reportes nacionales indican una prevalencia de la HTA entre 28-32 % de la población mayor de 15 años (20,21) y a nivel mundial es uno de los problemas de salud de mayor frecuencia, con reportes que oscilan alrededor del 30%. La mayor incidencia en el grupo de edad mayor de los 40 años que coincide con un estudio realizado en Camagüey por Ernesto Quintana Mayet,<sup>1</sup> Dra. Ida Pantoja Fornés en el 2013 donde encontró el 25,7% por encima entre los 40 a 49 años.

Tabla 2. Distribución de los grupos según el sexo. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Sexo	Grupo Experimental A		Grupo Control B	
	No.	%	No.	%

Femenino	29	58	29	58
Masculino	21	42	21	42
Total	50	100,0	50	100,0

#### Fi. encuestas

Con relación al sexo y de acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla 2 podemos apreciar un predominio en el experimento del sexo femenino en ambos grupos con 29 pacientes en el grupo control que representaron el 58% del total y el mismo número en el grupo experimental. Reportes tanto nacionales como internacionales señalan una prevalencia de la HTA en el sexo femenino se cree que sea debido a problema hormonales (menopausia) en el sexo femenino. Hay que tener en cuenta que de los 50 pacientes que rechazaron participar en el estudio fueron hombres 43.

Lo cual el Dr. Ernesto Quintana Mayet,<sup>I</sup> Dra. Ida Pantoja Fornés,<sup>II</sup> plantea que Internacionalmente se conoce que la HTA es más frecuente en la mujer, porque esta se encuentra bajo tensión emocional mantenida, lo que aumenta el gasto cardíaco, con la consecuente estimulación del sistema nervioso simpático, debido a estímulos corticales y subcorticales del sistema nervioso. Los niveles elevados de estrógenos producen la retención de agua y sodio, el aumento de la actividad de los mineralocorticoides y de los niveles de aldosterona

Tabla 3. Distribución de los grupos según la raza. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Raza	Grupo Experimental A		Grupo Control B	
	No.	%	No.	%

Blanca	13	26	13	26
Mestiza	16	32	16	32
Negra	21	42	21	42
Total	50	100,0	50	100,0

Con relación a la raza y de acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla 3 podemos apreciar un predominio en el experimento de la raza negra en ambos grupos con 21 pacientes en el grupo experimental que representaron el 42 % del total y el mismo número en el grupo control, seguido de la raza mestiza con un 32% y la raza blanca con un 26%; esto nos habla a favor que estos pacientes de raza negra en un años posteriores si no llevan un correcto estilo y modo de vida se convertirán en hipertensos con lesiones de órganos diana de acuerdo a los reportes tanto nacionales como internacionales señalan una prevalencia mayor de HTA maligna y riesgo a Enfermedades Cerebrovasculares .

Por su parte, Farreras y Rozman plantean que la elevación de la tensión arterial es mayor en la raza negra y que en esta se incrementa dicha tendencia a medida que aumenta la edad. Citado previamente Santiesteban Villalón.

Tabla 4. Distribución de los pacientes de acuerdo a la evaluación a los 3 días. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Evaluación	Grupo Experimental A		Grupo Control B	
	No.	%	No.	%

Controlado	37	74	27	54
Parcialmente Controlado	10	20	17	34
No Controlado	3	6	6	12
Fracaso	0	-	0	-
Total	50	100,0	50	100,0

En la Tabla 4 observamos la distribución de los pacientes de acuerdo a la evaluación efectuada a los 3 días de iniciado el tratamiento (toma de la TA). En ella podemos observar que en el grupo experimental 37 casos fueron evaluados como Controlados para el 74% del total incluido contra 27 pacientes con la misma evaluación en el grupo control, que representó el 54% del mismo. Independientemente de los hallazgos clínicos, que difieren en las distintas series, los resultados terapéuticos y evolutivos en los pacientes estudiados se asemejan a los descritos en otros trabajos donde se ha utilizado la MTN como tratamiento alternativo (<sup>21</sup>). Hay que tener en cuenta a la hora de considerar los resultados que a este tiempo de evaluación aún no se han manifestado en el grupo control todos los efectos hipotensores de los diuréticos tiazídicos, ya que de acuerdo a las normas establecidas se debe esperar al menos de 30 a 45 días para lograr esto. No se presentaron reacciones adversas ni fracaso del tratamiento del estudio en ninguno de los grupos; los efectos secundarios motivados por el uso de diuréticos en el grupo control fueron: poliuria / nicturia de poca intensidad que no necesitaron la suspensión del tratamiento.

Tabla 5. Distribución de los pacientes de acuerdo a la evaluación a los 7 días. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Evaluación	Grupo Experimental A		Grupo Control B	
	No.	%	No.	%
Controlado	39	78	28	56

Parcialmente Controlado	11	22	13	26
No Controlado	0	.	7	14
Fracaso	0	-	2	4
Total	50	100,0	50	100,0

Tabla 5; Se evaluó los pacientes a los 7 días de iniciado el tratamiento, mediante la toma de la TA, donde podemos ver que 28 de los casos dentro del grupo control fueron evaluados como Controlados y 39 del grupo experimental reflejaron la misma condición para un 56% y un 78% respectivamente. Este resultado se corresponde en ambos casos con la literatura revisada donde encontramos que la mayoría de los pacientes clasificados con HTA mejoran notablemente con el inicio del tratamiento se aprecia además la acción del efecto hipotensor de los diuréticos en el grupo control al llevar mayor número de días, tratados con los mismos lo cual lo planteó el Dr. Llopiz Hernández. No se presentaron reacciones adversas en ningún grupo, pero sí un fracaso del grupo control por necesidad del paciente de medicación complementaria.

Tabla 6. Distribución de los pacientes de acuerdo a la evaluación a los 10 días. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Evaluación	Grupo Experimental A		Grupo Control B	
	No.	%	No.	%
Controlados	41	82	35	70
Parcialmente Controlados	9	18	9	22
No Controlados	0		5	6
Fracaso	0	-	1	2
Total	50	100,0	50	100,0

En la Tabla 6 observamos la distribución de la muestra al ser evaluada a los 10 días de iniciado el tratamiento; en ella apreciamos que 35 de los 50 pacientes

dentro del grupo control fueron evaluados de Controlados, lo que representó el 70% de los mismos y que 41 de los incluidos en el grupo experimental también lo fueron para el 82% del total en este. Con relación a lo encontrado al consultar la literatura conocimos que en un estudio efectuado en Santiago de Cuba en el año 2001 por Llópez Hernández, arrojó que el 73% de los casos incluidos fueron reportados como curados a los dos meses de tratamiento acupuntural (25), algo similar a lo reflejado en el nuestro. No se reportaron reacciones adversas durante este período pero si un fracaso del grupo control (más uno reportado con anterioridad) por necesitar tratamiento con otro medicamento adicional en todos los casos. Las manifestaciones clínicas continuaron mejorando en ambos grupos.

Tabla 7. Distribución de los pacientes de acuerdo a la evaluación a los 30 días (1 mes) de terminado el ensayo. Eficacia del tratamiento de la Hipertensión Arterial con acupuntura en el Policlínico de Florencia en 2015.

Evaluación	Grupo Experimental A		Grupo Control B	
	No.	%	No.	%
Controlados	40	80	39	78
Parcialmente Controlados	6	12	8	16
No Controlados	4	8	3	6
Fracaso	-		-	
Total	50	100,0	50	100,0

Observamos en esta tabla 7 el ligero cambio que existe de los pacientes al estar sin la aplicación de acupuntura que a pesar de eso se mantienen estable con un predominio del control de la HTA en ambos grupos. Estos resultados

son similares a los encontrados en la literatura revisada, donde se afirma que la Acupuntura es efectiva en el tratamiento de este tipo de pacientes (HTA en Estadio I), pero que una vez dejada de aplicar vuelven a aparecer cifras elevadas de TA <sup>(26)</sup>. Al ver los diferentes resultados, podemos señalar que no existe más del 20% de pacientes no controlados, lo que es muy poco, si tomamos en cuenta que el protocolo es estándar y que no es específico al enfermo. Aplicando el protocolo asociado con un método más adaptado al enfermo (Acupuntura), globalmente, el índice de las mejorías y de las curaciones gira alrededor del 75%.

## CONCLUSIONES

La técnica Acupuntural que se utilizó resultó efectiva durante las sesiones para tratar pacientes portadores de Hipertensión Arterial y la mayoría de los pacientes pertenecieron al grupo de edad de la cuarta y quinta década de vida más con un discreto predominio del sexo femenino, la raza negra predominó en este estudio seguida de la mestiza los que son riesgo en el futuro de padecer Enfermedades Cerebrovasculares y cardiovasculares. No se encontraron efectos adversos durante el tratamiento en el grupo experimental ni el de control. Del total de pacientes atendidos con la Terapia acupuntural se obtuvieron buenos resultados y satisfacción de los pacientes. Pero es necesario concluir diciendo que una vez concluido el tratamiento pueden aparecer los síntomas y signos de la enfermedad.

## RECOMENDACIONES

Dar a conocer los resultados de esta investigación a todos los médicos y enfermeros que atienden cada área médica y brindar la información necesaria acerca de este trabajo para tener otra opción para tratamiento de la hipertensión arterial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aumar, MBBS, MD, FRCPath, V.; Abul K. Abbas, MBBS, Nelson Fausto, MD and Jon Aster, MD (2009). «Cap. 11 Hypertensive vascular disease». En Saunders (Elsevier). *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease* (8th edición). 2009.
2. Dreisbach, Albert W; Sat Sharma y Claude Kortas (feb de 2010). «Hypertension» (en inglés). *Nephrology: Hypertension and the Kidney*. eMedicine.com. Consultado el 5 de julio de 2010.
3. DÍAZ, Mónica. ¿Cómo comenzar el tratamiento del paciente hipertenso?. *Revista Argentina de Cardiología* [online]. 2006, vol.74, n.3 [citado 2010-07-23], pp. 191-193. ISSN 1850-3748.

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-)

[37482006000400001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482006000400001&lng=es&nrm=iso) (2010)

4. Harrison Principios de Medicina Interna 16a edición (2006). «Capítulo 230. Vasculopatía hipertensiva» (en español). *Harrison online en español*. McGraw-Hill. Consultado el 16 de junio de 2008.

<http://www.harrisonmedicina.com/content.aspx?aID=82820>

5. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, *et al.* (December 2003). «Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure». *Hypertension* 42 (6): pp. 1206–52.

doi:10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2. PMID 14656957.

<http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>

6. Calhoun DA, Jones D, Textor S, *et al.* (June 2008). «Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment. A scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research». *Hypertension* 51 (6): pp. 1403–19.

doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.108.189141. PMID 18391085

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18391085>.

7. Roca Goderich R, Smith Smith V, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Serret Rodríguez B, Llamas Sierra, et al. *Temas de Medicina Interna*. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.
- 8 MINSAP. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. La Habana. Ed Ciencias Med. 1998.
- 9 «CG34 Hypertension - quick reference guide» (PDF). National Institute for Health and Clinical Excellence (28 de junio de 2006). Consultado el 04-03-2009. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/cg034quickrefguide.pdf>
- 10 *Temas de Medicina interna Tomo I* Dr. Reinaldo Roca Goderich 4ta edición. La Habana, 2002.
- 11 Svetkey LP, Moore TJ, DASH collaborative research group y col. «Angiotensinogen genotype and blood pressure response in the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) study» (en inglés), en el *J Hypertens*, noviembre de 2010, 19 (11): págs. 1949-1956. Último acceso 27 de julio de 2010. PMID: 11677359. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11677359>
- 12 Feng J. He; Graham A. MacGregor: «How far should salt intake be reduced?» (artículo completo disponible en inglés), en *Hypertension*. 2003;42:1093. Último acceso: 27 de julio de 2010. <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/short/42/6/1093>
- 13 GARCÍA ZOZAYA, José Luis: «Factores nutricionales en hipertensión arterial», en *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [online], enero del 2010, vol. 19, n.º 1 [citado el 27 de julio de 2010], págs. 39-44. ISSN 0798-0264. [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642000000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642000000100006&lng=es&nrm=iso)

- 14 Xinghua, Bai: Acupuntura, el Holismo Visible. 2010. ISBN 978-84-614-1297-6 Edita: Fundación Europea de Medicina Tradicional China <http://www.mtc.es/>
- 15 Alberto Dardanelli: Acupuntura Magistral - de los Chinos a Voll. Ed. IMO, 2010, Buenos Aires, Argentina. <http://www.sammo.com.ar>
- 16 Listado de enfermedades tratadas con acupuntura. OMS. 2010 <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/J>
- 17 <http://www.tonymex.cieaura.com/Acupuntura>: Revisión y análisis de informes sobre los ensayos clínicos controlados. Organización Mundial de la Salud, OMS. 2009. eng <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4926e/5.html>
- 18 Diaz Matellari M. La Hipertensión Arterial desde la perspectiva de la medicina China Tradicional. (CD- ROM). La Habana: CEDIPAC; 2008
- 19 Dr. Guo Chang-quin, Dr Cheng Ching&Lui Nai-gang: Ilustración Anatómica de los Puntos de Acupuntura. 2009. ISBN 978- 7- 117- 12009-8/R. 12010. Edita: Fundación Europea de Medicina Tradicional China.
- 20 2013 Guidelines for the management of arterial hypertension lines for the management of arterial hypertension, European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) [pdf: 4,44 Mb]
- 21 Hipertensión arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento (Guía cubana 2010)
- 22 Manejo integral del paciente hipertenso 2009 .Por: Angel F. González Caamaño. 6.1 Mg (108 páginas, pdf)
- 23 Dirección Municipal de Salud .Anuario Estadístico Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Ciro Redondo, 2013.
- 24 Díaz Cifuentes, A. Acupuntura como técnica de tratamiento en la hipertensión arterial esencial en pacientes neoplásicos. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" 2001;5(Supl 2) ISSN 1025-0255
- 25 Fundación Europea de Medicina Natural y Tradicional. Boletín de Noticias de MTC <http://www.mtc.es/es/fundacion/boletin/julio07.php> (2011).
- 26 Llópez Hernández, S. Control de la hipertensión arterial con Auriculoterapia en pacientes del Consultorio Médico Paraíso 1 durante julio-diciembre del 2001. MEDISAN 2002;6(3):8-13

- 27 Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, *et al.*(December 2003).«Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure». *Hypertension***42**(6): pp. 1206–52.
- 28 Harrison Principios de Medicina Interna 16a edición(2006).«Capítulo 230. Vasculopatía hipertensiva»(en español). *Harrison online en español*. McGraw-Hill. Consultado el 16 de junio de 2008.
- 29 Dreisbach, Albert W; Sat Sharma y Claude Kortas (feb de 2010).«Hypertension»(en inglés). *Nephrology: Hypertension and the Kidney*. eMedicine.com. Consultado el 5 de julio de 2010.
- 30 José F. Guadalajara Boo (jefe de Servicio Clínico del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez). *Programa de actualización continúa para Cardiología*. pp. p8.
- 31 Calhoun DA, Jones D, Textor S, *et al.*(June 2008).«Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment. A scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research». *Hypertension***51**(6): pp. 1403–19. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.108.189141. PMID 18391085.
- 32 «CG34 Hypertension - quick reference guide»(PDF). National Institute for Health and Clinical Excellence(28 de junio de 2006). Consultado el 04-03-2009.
- 33 Jetté M, Landry F, Blümchen G(April 1987).«Exercise hypertension in healthy normotensive subjects. Implications, evaluation and interpretation». *Herz***12**(2): pp. 110–8. PMID 3583204.
- 34 Pickering TG(April 1987).«Pathophysiology of exercise hypertension». *Herz***12**(2): pp. 119–24. PMID 2953661.
- 35 20.0 20.1 Rost R, Heck H(April 1987).«[Exercise hypertension--significance from the viewpoint of sports]»(en alemán). *Herz***12**(2): pp. 125–33. PMID 3583205.
- 37 [http://www.jstage.jst.go.jp/article/jphs/100/5/370/\\_pdf](http://www.jstage.jst.go.jp/article/jphs/100/5/370/_pdf) A Missing Link Between a High Salt Intake and Blood Pressure Increase: Makoto Katori and Masataka Majima, Department of Pharmacology, Kitasato University School of Medicine, Kitasato, Sagamihara, Kanagawa, Japan February 8, 2006
- 38 Silverberg DS, Iaina A and Oksenberg A(January 2002).«Treating Obstructive Sleep Apnea Improves Essential Hypertension and Quality of Life». *American Family Physicians***65**(2): pp. 229-36. PMID 11820487.

- 39 Pimenta E, Oparil S(2009). «Role of aliskiren in cardio-renal protection and use in hypertensives with multiple risk factors». *Vascular Health and Risk Management*5(1): pp. 453–63. PMID 19475781.
- 40 Takahashi H(August 2008). «[Sympathetic hyperactivity in hypertension]»(en Japanese). *Nippon Rinsho. Japanese Journal of Clinical Medicine*66(8): pp. 1495–502. PMID 18700548.
- 41 El calcio y la hipertensión arterial:GARCÍA ZOZAYA, José Luis: «Factores nutricionales en hipertensión arterial», en *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [online], enero del 2000, vol. 19, n.º 1 [citado el 27 de julio de 2010], págs. 39-44. ISSN 0798-0264.
- 42 Guía de la sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de Cardiología para el manejo de la hipertensión arterial.2013.
- 43 .Luque de Pablos A, Fernández EA, Izquierdo GE. Factores implicados en el desarrollo de la hipertensión arterial. *Rev Esp Pediatr* 2013; 55(1):28-9
44. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 2010;103:1175-82.
- 45 Ferrer Arrocha M, Fernández-Britto Rodríguez JE, Piñeiro Lamas R, Carballo Martínez R, Sevilla Martínez D. Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. *Rev Cubana Pediatr*. 2010;82(4):20-30.
- 46 González Sánchez, R, Llapur Milián, R. Jiménez Hernández, JM. Sánchez Pompa, A. Percepción de los médicos de atención primaria de salud sobre el riesgo de hipertensión arterial en la infancia. *Rev Cubana Pediatr*. 2012;84(2):155-64.
- 47 Genovesi S, Antolini L, Giussani M, Brambilla P, Barbieri V, Galbiati S, et al. Hypertension, Prehypertension, and Transient Elevated Blood Pressure in Children: Association With Weight Excess and Waist Circumference. *American Journal of Hypertension*. 2010;23(7):756-61.
- 48 González Sánchez R, Llapur Milián R, Jiménez Hernández JM, Llapur González A, Fernández Morales D. Percepción de riesgo de hipertensión

arterial infantil en familiares de niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2011;83(1):65-73.

49 Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2014. La Habana: 2010;[Citado 20 de agosto de 2012]. Disponible en: <http://www.one.cu/aec2010/datos/19%20Salud.pdf>

ANEXO 1.

ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN

Tratamiento de la Hipertensión con Acupuntura en el Policlínico Integral de Florencia.

Yo \_\_\_\_\_ he recibido suficiente información sobre los objetivos y características de esta investigación, por lo que a través de este documento expreso mi consentimiento a participar en este estudio. Autorizo a su autora para que me realice la entrevista y el examen clínico que así se determine para mi enfermedad, para de esta manera ayudar a prevenir dichos trastornos. Estoy dispuesto a responder con honestidad todas las preguntas que me sean realizadas y doy fe que los datos aportados son de validez y confiabilidad.

Comprendo que mi participación en esta actividad es voluntaria y que puedo retirarme por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los motivos y sin que esto repercuta en mi atención sanitaria.

Dado en Policlínico de Florencia a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma de la paciente

\_\_\_\_\_

Firma del Investigador

## ANEXO 2. CUESTIONARIO DE DATOS PRIMARIOS

Grupo A\_\_\_\_\_

Grupo B\_\_\_\_\_

1. Edad:

- 19-34 años\_\_\_\_\_
- 35-49 años\_\_\_\_\_
- 50- 64
- 65 y más\_\_\_\_\_

4. Sexo:

- Masculino \_\_\_\_\_
- Femenino\_\_\_\_\_

5. Color de la piel

- Piel clara
- Piel oscura

7. Evolución del paciente

3 días 7dias 10dias 1 mes

Buena

Regular

Igual

8- Efectividad del tratamiento

3dias 7dias 10dias 1mes

Efectivo

No efectivo

9. Reacciones adversas

Con reacción adversa. \_\_\_\_\_ Sin reacción adversa \_\_\_\_\_

10- Respuesta al tratamiento acupuntural al mes de concluido

Evolución Buena Regular Igual

Respuesta al tratamiento acupuntural: Mantenido \_\_\_\_ No Mantenido \_\_\_\_