

## EJERCICIO FÍSICO CON RITMO: INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UN MUNICIPIO DEL ESTADO DE MÉXICO.

Exercício com ritmo: intervenção de enfermagem para o controle da hipertensão num município do Estado do México

Physical exercise with rhythmic: Nursing intervention for arterial hypertension control in a municipality in the State of Mexico

Cleotilde García Reza<sup>1</sup>

Patricia Belén Mondragón Sánchez<sup>2</sup>

Matiana Morales del Pilar<sup>3</sup>

Maria Elizabeth Medina Castro<sup>4</sup>

### RESUMEN

Estudio casi experimental pre y postest sin grupo de control, cuyo objetivo fue analizar los beneficios de un programa de ejercicio físico con ritmo en personas con hipertensión arterial dirigido por enfermería en un municipio del Estado de México. Se realizó un programa de intervención en 110 pacientes con hipertensión arterial, en 20 sesiones de ejercicio físico con ritmo habiendo aceptado participar del estudio mediante la firma de consentimiento informado. Para el análisis de datos se utilizó como prueba de significación  $\chi^2$  con valor de  $p=0.05$ . Dentro del estudio intervinieron 99 mujeres; de ellas, 81.8% son amas de casa. Después de la intervención, la presión arterial sistólica mostró disminución significativa en 8.28 mmHg y la presión diastólica 4.72 mmHg. El programa de ejercicio físico con ritmo provocó efectos favorables sobre la presión arterial, como una actividad de enfermería en su rol de educador.

**Palabras clave:** Enfermería. Presión Sanguínea. Hipertensión. Ejercicio.

### Resumo

Estudo quase-experimental pré-teste e pós-teste sem grupo-controle, teve como objetivo analisar os benefícios do programa de exercício físico com ritmo em um grupo de pessoas com hipertensão arterial conduzido por enfermeira em um Estado da Cidade do México. Realizou-se um programa de intervenção em 110 pacientes com hipertensão, em 20 sessões de exercício físico com ritmo, que aceitaram participar do estudo mediante consentimento informado. Para análise dos dados utilizou-se  $\chi^2$  teste de significância  $p=0,05$ . Encontramos 91,8% mulheres, 81,8% são donas de casa. Após a intervenção, houve diminuições significativas na pressão sistólica, 8,28 mmHg, e na pressão diastólica, 4,72 mmHg. O programa de exercícios com ritmo conseguiu efeitos favoráveis sobre a pressão arterial, como a atividade da enfermagem em seu papel de educador.

**Palavras-chave:** Enfermagem. Pressão arterial. Hipertensão. Exercício

### Abstract

A quasi experimental pretest and pos-test study without control group, the study aimed to analyze the benefits of a physical exercise program with rhythm in a group of hypertension people, the study was conducted by a group of nurses in a municipally in the State of Mexico. An intervention program in 110 hypertense patients was carried out in 20 sessions of physical and rhythmical exercise; participants agreed to take part in the study through informed consent. The data analysis was done by  $\chi^2$  as significance test  $p=0.05$ . We found 91.8% of them women, took part in the study, 81.8% were housewives. After intervention, systolic blood pressure showed significant decreases in systolic pressure of 8.28 mmHg and 4.72 mmHg in diastolic blood pressures as well. The physical and rhythmical program showed beneficial effects on blood pressure, as an activity in the nursing educator role.

**Keywords:** Nursing. Blood pressure. Hypertension. Exercise

<sup>1</sup>Dra. en Enfermería. Profesora Categoría "E" de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), líder del Cuerpo Académico Enfermería y Cuidado a la Salud. Perfil PROMEP. Toluca-México. Correo electrónico: coty592000@yahoo.com.mx. ;<sup>2</sup> Pasante de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la UAEM. Toluca-México. Correo electrónico: pabel\_ms@hotmail.com ;<sup>3</sup>MSHO. Profesora de tiempo completo Categoría "E" de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la UAEM. Integrante del Cuerpo Académico Enfermería y Cuidado a la Salud, Perfil PROMEP. Toluca-México. Correo electrónico: maty\_2402@yahoo.com.br.;<sup>4</sup> Dra en Enfermería en Salud Pública Profesora investigadora. Directora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Perfil PROMEP. México. Correo electrónico: medinacastro8@hotmail.com.

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA), a escala mundial, es una enfermedad de alta prevalencia; se estima que existen 691 millones de personas con hipertensión, de las cuales, 420 millones viven en países en desarrollo. Según cálculos, 17,5 millones mueren cada año y el accidente vascular cerebral es responsable de 30% de las muertes ocurridas en el mundo.<sup>1,2</sup>

La HTA favorece el desarrollo de aterosclerosis, cardiopatía isquémica y accidente vascular cerebral. El estudio de Framingham muestra la asociación que existe entre el aumento de presión arterial (PA), el accidente vascular cerebral y el riesgo coronario, en un individuo con presión arterial sistólica de 160 mmHg y presión arterial diastólica de 105mmHg o más, presenta un riesgo 10 veces mayor de presentar accidente vascular cerebral y cinco veces más eventos coronarios.<sup>3</sup>

En México existen más de 16 millones de habitantes con hipertensión arterial entre los 20 y 69 años; desconociendo su diagnóstico más de la mitad de ellos, por tratarse de una enfermedad de inicio asintomático, es decir, no lo percibe en etapas tempranas, con frecuencia acude tardíamente al médico para confirmarlo, cuando ya han transcurrido varios años, ya con evidencias de daño a órganos blanco.<sup>3</sup>

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona con hipertensión es aquella con cifras de presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg y/o una presión diastólica mayor o igual a 90 mmHg. Estas cifras deben ser confirmadas en al menos tres mediciones por un mínimo de uno y máximo de tres meses.<sup>2</sup>

Una vez confirmado el diagnóstico de hipertensión, se planean las actividades dirigidas por enfermería en su papel de educador, implantadas a partir del foco problemático del paciente: orientación sobre las actividades de tratamiento farmacológico y no farmacológico encaminadas a garantizar el éxito en el control de la presión arterial y la reducción de las complicaciones cerebro vasculares.<sup>4</sup>

El ejercicio físico, como parte del tratamiento no farmacológico, previene efectos secundarios de las enfermedades: dislipidemia, obesidad y diabetes; con un mínimo de 30 a 45 minutos de ejercicio al día durante tres o cuatro veces por semana se puede mejorar la calidad de vida de los pacientes. Las nuevas tecnologías, computadoras personales, así como el estrés, convierten a las personas en sedentarias, situación que motiva al profesional de enfermería a diseñar estrategias de ejercicio físico como parte de un tratamiento efectivo y de bajo costo para el control de quienes viven con hipertensión arterial.<sup>5,6</sup>

Según Walmsley<sup>7</sup>, en el ejercicio físico con ritmo, la música genera alegría, júbilo, ya que está arraigada desde el nacimiento; es algo normal en el ser humano, pues emerge del interior de cada persona, éste se estimula al llevar a cabo ejercicios rítmicos; el entorno de la persona se vuelve alegre, la motiva a cantar y bailar, aspecto que influye en el balance y la

armonía de las posibilidades acompañadas del individuo. La música es la combinación perfecta con el ejercicio físico; ayuda a mover varios grupos musculares con efecto positivo en la salud. Numerosos estudios muestran los beneficios de la práctica sistemática de ejercicios para mejorar la función física y así disminuir las complicaciones cardiovasculares.<sup>4,8</sup>

En este sentido, las enfermeras dirigen los cuidados para controlar la presión arterial, derivado del objeto de estudio de esta disciplina, el ejercicio es fundamental en el cuidado de estos pacientes. Por ello, la intervención se basa en el asesoramiento, ayuda, monitoreo y estímulo para realizar el ejercicio físico con ritmo. La finalidad de explorar y verificar los beneficios de éste, es tanto, para alcanzar un mayor efecto protector del sistema cardiovascular como para reafirmar que al abandonarlo disminuyen o desaparecen sus efectos y se incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, ataques cardíacos, obesidad, osteoporosis y depresión.<sup>8,9</sup>

Al comprobar la participación del profesional de enfermería en la dirección de programas de intervención con ejercicio físico rítmico, se vuelve un desafío continuar con este tipo de estudios, enfatizando la importancia entre el ejercicio físico y la disminución de la presión arterial. Con el fin de apoyar a los pacientes con HTA, a la reducción de los síntomas de larga duración, se insiste en la iniciativa de enfermería de dirigir el programa de ejercicio con ritmo.

El objetivo de este estudio fue analizar los beneficios de un programa de ejercicio físico con ritmo en un grupo de personas con hipertensión arterial dirigido por enfermería en un municipio del Estado de México.

## METODOLOGÍA

El presente artículo forma parte de uno de los objetivos del proyecto de investigación con clave: 2702/2008U de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), presentado y aceptado por la Coordinación de Investigación de la propia universidad.

Se trata de un estudio de tipo cuantitativo casi experimental, pre y postest, sin grupo control. Intervención de tipo grupal, efectuado en el auditorio del centro de salud, durante los meses de agosto a diciembre de 2009. El grupo de estudio lo formaron 110 personas con diagnóstico médico de hipertensión arterial, registrados en ese centro de atención.

Los criterios para elegir a los sujetos de estudio fueron: personas del sexo masculino y femenino, mayores de 18 años con hipertensión arterial, sin problemas de comunicación ni de equilibrio o alguna otra alteración física que dificultara o colocara en riesgo la movilidad física de quienes aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de exclusión: personas con alguna patología quirúrgica, psiquiátrica aguda en el tratamiento con droga antidepresiva o ansiolítica.

Antes de iniciar el programa se llevaron a cabo las gestiones indicadas por las normas del centro de salud, lugar de adscripción del grupo de ayuda mutua al que pertenecen los participantes. Una vez autorizado el campo de estudio, se invitó a participar a las personas con hipertensión arterial, informándoles sobre el objetivo de estudio, explicándoles las etapas del programa, y el lugar para realizar el ejercicio; finalmente, se recabó su rúbrica del consentimiento libre e informado, conforme a las consideraciones éticas para realizar investigación en seres humanos, basado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Artículo 14.<sup>10</sup>

El programa de ejercicio físico con ritmo fue dirigido por los responsables de la investigación, y vigilado por un educador físico, para asesorar las sesiones de trabajo. Además, los colaboradores se integraron a las 20 sesiones, los jueves y sábados de cada semana de las 9:00 a 11:00 horas, durante el periodo que comprendió el estudio.

### Procedimiento

Para la aplicación del programa diseñado se tuvieron en cuenta las fases establecidas:

Fase de diagnóstico: se realizó el monitoreo de la presión arterial pre y postest, el programa de ejercicio; no se tuvo grupo control, a cada persona se le aplicó la encuesta para identificar los datos sociodemográficos: edad, sexo, escolaridad y ocupación. Las encuestas se aplicaron a través de la técnica de entrevista a cada participante con una duración promedio de 20 minutos.

Fase de intervención: a los participantes se les informó una vez más sobre el propósito del estudio, la utilidad en el cuidado y control de presión arterial; de esa forma se eligieron a los participantes, de acuerdo con los criterios de inclusión. Los familiares fueron notificados acerca de la situación concreta de salud de su paciente, el pronóstico de la enfermedad y la importancia de su apoyo para realizar el ejercicio; posteriormente, se dieron las primeras informaciones para complementar los objetivos propuestos.

Durante esta fase de intervención se cuidó el monitoreo y vigilancia de presión arterial pre y postest. La medición de la presión arterial fue con base en el procedimiento estandarizado con esfigmomanómetros aneroides previamente calibrados; los participantes permanecieron sentados y con el brazo descubierta se colocó el brazalete y el estetoscopio sobre la arteria braquial. Se establecieron los valores para la hipertensión arterial con cifras iguales o mayores a 140/90 mmHg, según la Norma Oficial Mexicana NOM 030 SSA 2009.<sup>11</sup>

### Primera sesión

La medición pretest de la presión arterial fue en reposo, 10 minutos pretest, antes del ejercicio y la postest 30 minutos después de éste, en ese momento se le daba a conocer la cifra de PA, el paciente advertía la disminución tan importante

de ésta, y así, fue aceptando cada vez más el ejercicio y su asistencia puntual en cada sesión. Durante la intervención se reforzaron los conocimientos sobre la HTA. Se impartieron pláticas como: percepción de control sobre la enfermedad, actividad y ejercicio físico, cumplimiento del tratamiento farmacológico e importancia de la dosificación de sus medicamentos, estrategias para el manejo de estrés, resaltando la importancia del ejercicio físico, la caminata diaria en sus domicilios y el consumo de agua antes, durante y después del ejercicio.

De acuerdo con los objetivos, se cumplieron 20 sesiones de ejercicio con ritmo básico a cada participante con una duración de dos horas cada una y sin ningún suceso negativo hasta ese momento. Las sesiones de ejercicio se realizaron de la siguiente forma: Primer tiempo o calentamiento: 15 minutos de calentamiento (movimientos circulares suaves de cada parte del cuerpo iniciando por tobillos y terminando en cabeza. Segundo tiempo o cardiovascular; 50 minutos de ejercicio cardiovascular aeróbico que incluía grandes grupos musculares (piernas, brazos, cadera, abdomen y cintura), se hacían movimientos rítmicos; en esta fase se estableció la estrategia de hacer el ejercicio con el baile comúnmente llamado zumba, con música variada, como: cumbia, rock, salsa, tango, y danzones, incluso los participantes sugerían las melodías, esta música propiciaba los movimientos rítmicos que involucraban todo el cuerpo para la tonicidad y fortalecimiento del sistema músculo esquelético y cardiovascular. Además, se observó que las personas realizaban los ejercicios con alegría, gozo y júbilo. Tercer tiempo; 15 minutos de relajación (ejercicios suaves de miembros inferiores y superiores, así como músculos del abdomen alternando respiraciones profundas), y 10 minutos de reposo.

Los participantes efectuaban diariamente caminata, esto se manifestó en la condición cardiovascular presentada en las sesiones, se mostraban satisfechos con la disminución de su PA, así como en su estado de salud y bienestar físico. De esta forma se continuó con el programa hasta cumplir las 20 sesiones del ejercicio dirigido por el grupo de enfermeras investigadoras.

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico spss versión 17; el tratamiento estadístico se realizó por análisis de naturaleza descriptiva. En la modalidad descriptiva, las medias y la desviación estándar fueron las pruebas de importancia para el análisis; se usó la prueba t de Student para identificar la diferencia de las medias de la presión arterial pre y post ejercicio; fue admitido el valor de  $p < 0.05$  como significativo para el análisis estadístico utilizado. Se determinó para cada sesión el valor de  $X^2$  pre y post ejercicio en la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD).

## RESULTADOS

De los 110 sujetos de estudio: 91.8% son mujeres cuyo promedio de edad fue de  $62.18 \pm 10.18$  años, de ellas, 81.8% son amas de casa, su nivel de escolaridad evidenció: 70.8% con menos de cinco años de formación escolar, 21.8% analfabeta y sólo 1.8% con estudios de educación superior (tabla 1).

**Tabla 1:** Características sociodemográficas de las personas con hipertensión arterial del programa de ejercicio físico con ritmo, Estado de México, 2009 (n=110).

Variables	Frecuencia	%
<b>Sexo</b>		
Hombres	9	8.2
Mujeres	101	91.8
Total	110	100
<b>Escolaridad</b>		
Analfabetismo	24	21.8
Primaria	77	70.8
Secundaria	7	6.4
Estudios de nivel superior	2	1.8
Total	110	100
<b>Ocupación</b>		
Mecánico	1	.9
Profesor	1	.9
Campesino	2	1.8
Obrero	3	2.7
Comerciante	13	11.6
Ama de casa	90	81.8
Total	110	100

Los resultados obtenidos de presión arterial; el promedio de PAS, pretest ejercicio de 128.40 mmHg, con un rango entre 90 y 220 mmHg y en el postest ejercicio de 120.15 mmHg con un rango entre 90 y 220 mmHg; para la PAD pretest ejercicio una media de 73.21 mmHg con un

rango de 50 a 100 mmHg, en el postest ejercicio 71.90 mmHg con un rango entre 50 y 100 mmHg. Lo anterior evidencia una disminución de 8.28 mmHg en la media de PAS pretest y postest del ejercicio y 4.72 mmHg en la PAD (Tabla 2).

**Tabla 2:** Promedio de presión arterial sistólica y diastólica pretest y postest intervención de las personas con hipertensión Arterial del programa de ejercicio físico con ritmo, Estado de México, 2009 (n=110)

	Presión Arterial Sistólica mmHg		Presión Arterial Diastólica mmHg	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
<b>Media</b>	128.40	120.15	73.21	71.90
<b>Desviación Estándar</b>	19.69	16.74	10.1	8.74
<b>Mínimo</b>	90	90	50	50
<b>Máximo</b>	220	220	100	100

De acuerdo con los resultados de la aplicación de la prueba t de Student para muestras relacionadas en la PAS y la PAD se observó una disminución significativa en el postest del

ejercicio físico con ritmo PAS ( $p=.017$ ) y PAD ( $p=.000$ ), es evidente la significancia estadística en beneficio de las cifras de la PAS y PAD (Tabla 3).

**Tabla 3:** Diferencias relacionadas de Presión Arterial Sistólica y Presión Arterial Diastólica de las personas del programa de ejercicio físico con ritmo, Estado de México, 2009 (n=110).

Presión Arterial	Media	Desviación típica	Error típico de la media	t	gt	*p
<b>PAS pre – post</b>	3.973	17.232	1.643	2.418	109	0.017
<b>PAD pre – post</b>	7.118	12.205	1.164	6.117	109	.000

\* Prueba t de Student para muestras relacionadas

La prueba no paramétrica de Chi cuadrado mostró en la PAS pretest ejercicio un  $X^2$  de 170.30 promedio total de sesiones y un  $X^2$  de 201.43 en el posttest del ejercicio;

la PAD pretest ejercicio reportó un  $X^2$  de 161.0 promedio total de sesiones y un  $X^2$  de 243.19 en el postests ejercicio (Tabla 4).

**Tabla 4:** Relación de la presión arterial sistólica y diastólica pretest y postest intervención de las personas del programa de ejercicio físico con movimientos rítmicos, Estado de México, 2009 (n=110).

Presión arterial	Pretest del ejercicio		Postest del ejercicio	
	*Promedio $X^2$	Significancia	*Promedio $X^2$	Significancia
PAS	170.30	.000	201.43	.000
PAD	161	.000	243.196	.000

\*Prueba de Chi-cuadrado de Pearson

## DISCUSIÓN

El ejercicio físico con ritmo, aplicado a un grupo de personas con hipertensión arterial, es una herramienta para el profesional de enfermería en el control de la presión arterial, así como la evidencia de autonomía en su papel de educador. Los pacientes sometidos a esta clase de ejercicio en su mayoría fueron mujeres de más de 55 años, amas de casa. La HTA se incrementa en mujeres mayores de 45 años; con la edad aumenta el riesgo de afecciones cardiovasculares.<sup>2,8</sup>

Respecto a las amas de casa, el trabajo hogareño en su mayoría no es remunerado; su vida se vuelve un tanto sedentaria; las tensiones en el hogar constituyen a diario un factor de riesgo para incrementar la HTA.<sup>12</sup> Actualmente, son más productivas en sus domicilios, pero también enfrentan una sobrecarga de trabajo, lo que incrementa la vulnerabilidad al estrés, ansiedad, situaciones difíciles de afrontar, generando por ello, falta de control y cuidado de la presión arterial.<sup>13,14</sup>

En cuanto a la escolaridad, es significativo observar que la mayoría ha cursado menos de cinco años de estudios básicos; un buen número de ellos es analfabeta y sólo 1.8% cuenta con estudios de nivel superior. Esta situación también fue observada en otros estudios<sup>3,12</sup>, en personas con hipertensión arterial durante un programa de intervención dirigido por enfermería con el objetivo de mejorar la adhesión al tratamiento, es evidente que la escolaridad es un factor que impide a estos pacientes seguir el tratamiento farmacológico; es probable que no alcancen a comprender las indicaciones del profesional de enfermería, resultando con ello, que omitan o modifiquen la dosis y los horarios de los medicamentos o incluso lleguen a olvidarlos; lo que origina circunstancias de riesgo cardiovascular para incrementar la morbilidad y la mortalidad en esta población con hipertensión arterial.<sup>13</sup>

Es importante enfatizar que un programa de intervención comprende varias actividades; en el presente trabajo sólo se analiza el efecto del ejercicio físico con ritmo en personas con hipertensión arterial, desde la metodología del cuidado de enfermería realizada en un centro de salud

con el objetivo de ofrecer un cuidado favorable para la salud de estas personas. Son notables los beneficios del programa de ejercicio con ritmo en cuanto a la disminución en la presión arterial sistólica de 8.28 mmHg y la presión arterial diastólica de 4.72 mmHg. El ejercicio físico con ritmo ha sido un importante aliado en el efecto hipotensor y protector para los pacientes con hipertensión arterial; en este sentido, el resultado fue disfrutar durante dos horas de práctica para lograr, al final de la intervención, disminuir en niveles significativos la PAS y PAD; estos datos tuvieron similitud con otros estudios de intervenciones en las que se incluye el ejercicio físico como parte del tratamiento de la hipertensión arterial, con efecto protector significativo en el riesgo cardiovascular y como método terapéutico en la dislipidemia, incuestionable es la función positivas del ejercicio físico con música en las respuestas fisiológicas del ser humano.<sup>13,14</sup>

Es primordial señalar el efecto benéfico al lograr reducir las cifras de presión arterial entre 4 y 8 mmHg; en el mismo contexto, en México existen escasos estudios sobre el ejercicio físico con ritmo relacionados con la hipertensión arterial, otros estudios encontraron beneficios similares con ejercicio físico<sup>8,9</sup>, al reducir la PA entre 3-10 mmHg. El efecto del ejercicio favorece el equilibrio y disminución de las cifras en la presión arterial de forma significativa; al ser practicado con gozo, alegría y expresiones de júbilo en su respuesta física. La música como lenguaje no verbal, es un sistema que cumple una función comunicativa al contar con un código preciso con el sonido, ritmo y estructuras que surgen de la creación musical.<sup>7</sup> Estos hallazgos son valiosos y alentadores por la evidencia de otras investigaciones al establecer la relación entre el ejercicio regular y la disminución de riesgo cardiovascular, puede proponerse como tratamiento no farmacológico de forma complementaria para esa población.<sup>15,16</sup>

Como limitantes de este estudio podemos considerar que la investigación se condujo por un tiempo relativamente corto y la inclusión de un grupo control. Sin embargo los resultados estimulan la continuidad de este tipo de tratamiento

complementario para el cuidado y apoyo para los pacientes que viven con hipertensión arterial.

## CONCLUSIONES

Encontramos un efecto favorable en el programa de ejercicio físico con ritmo, en relación con la disminución de la presión arterial al mantener las cifras dentro de los límites normales, con resultados similares en el tratamiento prescrito habitualmente por el médico. Estos efectos son evidentes al disminuir la presión arterial en la etapa de postest ejercicio, lo cual reveló una asociación entre la práctica del ejercicio físico con ritmo y la PAS y PAD.

El ejercicio físico considerado como una medida terapéutica no farmacológica y de bajo costo para personas con hipertensión arterial, debe continuar dirigido por el profesional de enfermería; este tipo de cuidado debe formar parte de las actividades de promoción para la salud. A partir de los resultados de esta investigación es menester verificarlos y diseñar otros métodos de enseñanza acordes con las características de esta población de estudio, sin olvidar enfatizar un programa dirigido a los hombres, ya que a diferencia de lo percibido en las mujeres son ellas quienes cuidan más su salud al practicar ejercicio físico en población analizada.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud- OMS. Día Mundial de la Hipertensión Arterial 2010. [citado 2010 jun 12]. Disponible en: <http://www.sabervivir.es/contenido>.
2. Encuesta Nacional de Salud. Ens Gob Mex. 2006. [citado 2007 marzo 18].; Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades>. 2006.
3. Mendoza GC, Rosas PM, Lomeli EC, et al. Prevención y tratamiento de la hipertensión arterial sistémica en el paciente con enfermedad arterial coronaria. Arch Cardiol Mex. 2008 abr/jun; 78(2): 50-73.
4. Centelles BL, Lancés CL, Roldan CI. La actividad física en la rehabilitación del paciente hipertenso. Propuesta de un sistema de ejercicios. Rev Digital. [on-line] 2005 [citado 2009 sept 21]; 10(84): [aprox 6 telas]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd84/hiperten.html>.
5. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise for patients with coronary artery disease. Rev Medic Science Sports Exercise. 1994 [citado 2009 sept 21]; 26(3): 1-5. Disponible en: <http://journals.lww.com/acsm-msse/pages/default.aspx>
6. Ramos GSA, Vázquez SS, Mateos GD, et al. Influencia del ejercicio físico continuado en la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población de Sevilla. Rev Enferm Cardiol. [on-line] 2006 [citado 2009 sept 21]; XIII(37): [aprox 3 telas]. Disponible en: <http://www.enfermeriaencardiologia>.
7. Walmsley E. Bailando como negro: ritmo, raza y nación en esmeraldas, Ecuador. Rev Tabula Rasa. 2005 en; (320): 179-95.
8. Orozco VM. Large therapeutic studies in elderly patients with hyper tension. J Hum Hypertens. 2002 marzo; 16(1): 38-43.
9. Boraita A, Baño A, Berrazueta FJR, et. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre la actividad física en el cardiópata. Rev Esp Cardiol. 2000; 53(5): 648-726.
10. Leyes y códigos de México. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Tomo I. México: Porrúa; 2004. p.129-39.
11. Norma Oficial Mexicana para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica (NOM-030-SSA2-2009) 2009 [citado 2010 marzo 19]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi>.
12. Assis LS, Stipp MDC, Leite JL, Cunha NM. Atenção da enfermeira à saúde cardiovascular de mulheres hipertensas. Esc Anna Nery. 2009 abr/jun; 13(2): 265-70.
13. Stipp MDC, Leite JL, Cunha NM, Assis LS, Andrade MP, Simões RD. The consumption of alcohol and the cardiovascular diseases an analysis under the nursing view. Esc Anna Nery. 2007 dez; 11(4): 281-85.
14. Garcia RC, Nogueira MS. O estilo de vida de pacientes hipertensos de um programa de exercício aeróbico: estudo na Cidade de Toluca, México. Esc Anna Nery. 2008 jun; 12 (2): 265-70.
15. Terazón MO, Rogolta MK, Laborí RR. Modificación de algunos factores de riesgo en los pacientes con hipertensión arterial en la comunidad Rev Medisan. [on-line] 2009 [citado 2009 oct 12];13(6): [aprox 6 telas]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_6\\_09/san06609.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san06609.htm).
16. García DIA, Pérez CPL, Chí AI, Martínez TJ, Pedroso MI. Efecto terapéutico del ejercicio físico en la hipertensión arterial. Rev Cuba Med. 2008 jul/sept; 47(3): 1-11.

## NOTA

Agradecimientos. A la UAEM, por el financiamiento en esta investigación, a los participantes del grupo de ayuda mutua y al Lic. Tonatiuh Sosa García por su disponibilidad y atención en la revisión gramatical, y sus importantes sugerencias para este trabajo.

Recibido em 19/10/2010  
Reapresentado em 14/06/2011  
Aprovado em 05/08/2011