

11226
201
183

Universidad Nacional Autónoma de México



Instituto Mexicano del Seguro Social

"EFECTO DEL EJERCICIO AEROBICO
MODERADO EN LA HIPERTENSION
ARTERIAL SISTEMICA"

T E S I S

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN

MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

Dr. Rosendo Sánchez Castañeda

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

1986

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE	PAGINAS
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	2
RESULTADOS	4
DISCUSION	6
BIBLIOGRAFIA	8

RESUMEN

En la consulta externa de Medicina Familiar del hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez Chiapas; se diagnosticaron de primera vez 33 pacientes con hipertensión arterial leve o moderada. 15 de ellos se sometieron a un programa de ejercicios aeróbicos moderados con el fin de verificar si concluido el programa, las cifras tensionales diastólicas disminuían. Los 33 pacientes se dividieron en 2 grupos: el grupo "A" con 15 pacientes que realizaron el programa de ejercicios; y el grupo "B" con 18 pacientes que fué el grupo control. La media (\bar{X}) de la presión arterial diastólica del grupo "A" antes del programa de ejercicios fué de 99 mm de Hg, y concluido este fué de 83.3 mm de Hg; lo que mostró una disminución de 15.7 mm de Hg. La media (\bar{X}) de la presión arterial diastólica del grupo "B" antes del programa de ejercicios fué de 99.27 mm de Hg, y concluido este fué de 98.88 mm de Hg; lo que mostró una disminución de 0.39 mm de Hg. La disminución que se observó en los pacientes del grupo "A" fué estadísticamente significativa; por lo que se concluye; que el paciente con hipertensión arterial sistémica leve o moderada, en nuestro medio, se puede controlar con el hecho de practicar ejercicio aeróbico moderado.

INTRODUCCION

La hipertensión arterial sistémica es uno de los padecimientos cardiovasculares mas frecuentes(2). En la Consulta externa de Medicina Familiar del Hospital Gral. de Zona No. 2 del I. M.S.S. en Tuxtla Gutiérrez Chiapas, el padecimiento en 1984 ocupó el 9o. lugar entre los 10 padecimientos mas frecuentes(11). - la prevalencia de esta enfermedad en este Hospital es de 11.32% (8). Se clasifica a la hipertensión arterial de acuerdo al promedio de la presión arterial diastólica en dos ó mas tomas consecutivas, en LEVE si es de 90 a 104 mm de Hg; MODERADA si es de 105 a 114 mm de Hg y SEVERA si es de 115 o mas mm de Hg(4). El ejercicio aeróbico moderado o regular es una de las medidas no farmacológicas que se a tomado en cuenta para el control de la presión arterial y a sido objeto de varios estudios(1,3,4,5,6,7,11) . Se a encontrado que la practica de ejercicio aeróbico moderado produce cifras bajas de presión arterial diastólica y media, disminuye la frecuencia cardiaca y controla la hipertensión arterial leve o moderada(1,5,6,9,10). De lo anterior se desprende, que en nuestro medio sea probable, que el pacientes con hipertensión arterial sistémica leve o moderada esencial, cuya edad sea de 30 a 55 años, que no haya recibido tratamiento, pueda controlarse al practicar ejercicio aeróbico en forma moderada.

MATERIAL Y METODOS

En la consulta externa de Medicina Familiar del Hospital Gral. de Zona con Medicina Familiar No. 2 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez Chiapas; durante los meses de agosto, septiembre y octubre de 1985; se diagnosticaron por primera vez 52 pacientes -- con hipertensión arterial sistémica leve o moderada. A estos pacientes se les sometió a un interrogatorio, exploración física, fundoscopia de ojos, biometría hemática, examen general de orina química sanguínea, tele de torax y electrocardiograma; todos ellos con edad de 30 a 55 años, diagnosticados de primera vez y - que no hubieran recibido tratamiento. Se excluyeron 19 pacien--

tes; 11 pacientes prefirieron tomar medicamentos, 4 pacientes -- con cardiopatía izquémica e hipertensiva, 2 pacientes con hipertensión arterial severa, 2 pacientes con insuficiencia renal crónica. A los 33 pacientes que aceptaron incluirse en la investigación, se les dividió en dos grupos: el grupo "A" integrado por 15 pacientes, que se sometieron a un programa de ejercicios aeróbicos moderados; y el grupo "B" integrado por 18 pacientes que -- fué el grupo de control. Tanto al grupo "A" como al "B" se les -- subdividió en dos subgrupos: el A1 y B1 que tuvieron hipertensión arterial leve y el A2 y B2 que tuvieron hipertensión arterial moderada. A los pacientes del grupo "A" se les designó un programa de ejercicios aeróbicos moderados en las instalaciones deportivas del C.R.E.A. de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez Chiapas, que consistió en lo siguiente: en la primera semana, los pacientes -- caminaron 3000 mts. planos por día en 4 ocasiones por semana; en la segunda semana, caminaron 1500 mts planos y trataron de co-- rrer o trotar otros 1500 mts por sesión, en 4 ocasiones por semana; cuando ya fueron capaces de realizar lo anterior, trotaron o corrieron 3000 mts. planos por sesión en 4 ocasiones por semana; cuando ya fueron capaces de realizar lo anterior sin que les redujera esfuerzo máximo, se dió por concluido el programa de ejercicios aeróbicos moderados.

A los pacientes de los 2 grupos se les registró la presión arterial al principio del programa de ejercicios, durante 3 ocasiones por semana durante el programa, y una ocasión, al finalizar este; la forma de tomar la presión arterial fué la siguiente: estando el paciente en decúbito dorsal, en el brazo derecho, con 20 minutos previos mínimos de reposo, en la consulta externa o en el domicilio del paciente, con un esfigmomanómetro de mercurio con manguito aeróbico. El estudio no fué enfocado a examinar el peso ni la frecuencia cardiaca, pero estos dos parámetros se registraron antes de iniciar el programa de ejercicios y concluido este. Los resultados de las cifras tensionales diastólicas -- fueron analizadas y sometidas a tratamiento estadístico con T de Student en dos muestras y pareada con una $P= 0.05$.

RESULTADOS

Todos los pacientes del grupo "A", 14 hombres y una mujer con un promedio de edad de 38.8 años, 12 con hipertensión arterial leve y 3 con hipertensión arterial moderada; fueron capaces de correr o trotar los 3000 mts. planos en 4 ocasiones por semana, dentro del lapso de 3 meses. El grupo "B" integrado por 4 hombres y 14 mujeres, con un promedio de edad de 42.6 años, 14 pacientes con hipertensión arterial leve y 4 con hipertensión arterial moderada. La media (\bar{X}) de la presión arterial diastólica en los pacientes -- del grupo "A", fué de 99 mm de Hg al inicio del programa de ejercicios, y de 83.3 mm de Hg al término de este, mostrando una disminución de 15.7 mm de Hg. La media (\bar{X}) de la presión arterial diastólica en los pacientes del grupo "B", antes del programa de ejercicios fué de 99.27 mm de Hg, y de 98.88 mm de Hg al finalizar este, lo que mostró una disminución de 0.39 mm de Hg.

Los resultados fueron sometidos a tratamiento estadístico con T de Student, inicialmente en dos muestras, con una $P=0.05$, obteniéndose una T calculada de 7.26, siendo mayor que la T tabulada (2.042), por lo que estadísticamente es significativa; después los resultados volvieron analizarse con T de Student pareada con una $P = 0.05$, obteniéndose una T calculada de 8.21, siendo mayor que la T tabulada (2.145) por lo que estadísticamente es significativa.

Nosotros no enfocamos nuestro estudio a examinar la frecuencia cardiaca ni el peso, pero estos dos parámetros fueron registrados antes y después del programa de ejercicios. Las Medias (\bar{X}) de las frecuencias cardiacas y el peso en el grupo "A", antes del programa de ejercicios fueron de 80.5 X' y 74.8 Kg respectivamente y de 75.7 X' y de 74 Kg al término de este; mostrando una disminución de 4.8 X' en relación a la frecuencia cardiaca, y de 0.8 Kg -- en el peso. Las medias (\bar{X}) de las frecuencias cardiacas y el peso en los pacientes del grupo "B" antes del programa de ejercicios -- fué de 81.9 X' y de 72.5 Kg respectivamente, y de 81.1 X' y 72 Kg al término de este; mostrando una disminución de 0.8 X' en relación a la frecuencia cardiaca, y de 0.5 Kg en el peso.

PROMEDIO (X̄) DE LA PRESION ARTERIAL DIASTOLICA ANTES Y DESPUES DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS EN AMBOS GRUPOS (en mm de Hg.):

GRUPO	ANTES	DESPUES	DISMINUCION
"A"	..... 99	..... 83.3	..... 15.7
"B"	..... 99.27	..... 98.88	..... 0.39

Fuente: hoja de registro de presión arterial.

DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS POR SEXO Y PROMEDIO DE EDAD:

GRUPO	EDAD(X̄)	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
"A"	..... 38.8 años	..... 14	..... 1	..... 15
"B"	..... 42.6 años	..... 4	..... 14	..... 18
TOTAL	..... 40.7 años	..... 18	..... 15	..... 33

Fuente: hoja de registro de los datos captados.

DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS EN RELACION CON HIPERTENSION ARTERIAL LEVE O MODERADA:

GRUPO	LEVE	MODERADA
"A"	..... 12	..... 3
"B"	..... 14	..... 4
TOTAL	..... 26	..... 7

Fuente: hoja de registro de los datos captados.

DISCUSION

Nuestros resultados fueron halagadores en cuanto a que el ejercicio disminuyó significativamente las cifras diastólicas en los pacientes hipertensos leves o moderados, aun cuando solo se practicó durante 3 meses. Enfatizamos que no se les sometió a ninguna otra forma de tratamiento. Los resultados fueron similares a los obtenidos por Cade y cools, Rivera y cools y Kaplan; quienes señalan que una significativa disminución de la presión sanguínea diastólica puede ser obtenida al practicar ejercicio aeróbico regular. Rivera y cools encontraron que tambien la frecuencia cardiaca disminuía al practicar ejercicio físico vigoroso, este resultado tambien se obtuvo en nuestro estudio. En relación al peso, no obtuvimos modificaciones significativas, aunque otros autores señalan que el ejercicio es usado para perder peso, talvéz el período de ejercicio en nuestra investigación fué muy corto para ello, sin embargo, Cade y cools tampoco pudieron correlacionar la disminución de la presión arterial alta que obtuvieron con sus pacientes estudiados con las modificaciones en el peso, a pesar de haberlos sometido a ejercicio aeróbico por mas de 6 meses. La disminución de la cifras tensionales elevadas, diastólicas, en nuestros pacientes hipertensos, se relacionó con la disminución de la frecuencia cardiaca encontrada; probablemente esta disminución ha traído como consecuencia la disminución de la presión arterial diastólica, como señalan varios autores; ademas que el ejercicio disminuye la resistencia periférica arteriolar como dice Broustet; y como consecuencia de esto se observe la caída de la presión arterial; por lo que por este mecanismo se explicaría que el paciente hipertenso leve o moderado se controle al realizar ejercicio aeróbico regular o moderado. Además, nosotros observamos -- que los pacientes que practicaron ejercicio; al término del programa; la mayoría coincidió con que se sentían emocionalmente mejor que al iniciar este; factor que toman en cuenta autores como Kaplan y quien tambien toma en cuenta el efecto placebo, que condicionaría una disminucion en las cifras tensionales altas.

Queremos hacer notar, que dada las características económicas y educacionales de nuestros derechohabientes, hay una -- marcada resistencia inicial a someterse a un programa de ejercicios, lo que disminuye notablemente al iniciarse este.

En conclusión; nuestra muestra fué pequeña; pero demuestra que en nuestro medio, los pacientes con hipertensión arterial leve o moderada; pueden ser controlados con el solo hecho de practicar ejercicio aeróbico moderado, evitando tener que usar inicialmente dieta rigurosas o medicamentos, que solo traen molestias al paciente o reacciones secundarias indeseables que son motivo de abandono al tratamiento y persistencia de la hipertensión arterial y con ello peligro de las complicaciones que generalmente son mortales.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Oade R, Mars D, Wagemaker M, et al: Effect of aerobic exercise training on patients with systemic arterial hypertension. Am J Med;1984;77:785-790.
- 2.- Escudero J: Hipertensión arterial y cardiopatía izquémica. Rev. Med. IMSS(Mex.);1981;19:13-20.
- 3.-Krupp MA. Chatton MJ: Diagnóstico clínico y tratamiento. El manual moderno;1985;ed 20;8:205.
- 4.- Torres M: Manejo de la hipertensión arterial leve. Rev. Med. IMSS(Mex.);1981;19:627-631.
- 5.-Kaplan NM: Use of non drug therapy in treating hypertension. Am J Med;1984;77:96-101.
- 6.- Rivera AE, Diaz EJ, López H: Efectos del ortostatismo sobre la frecuencia cardiaca y presión arterial en sujetos sedentarios y en los físicamente condicionados. Arch. Inst. Cardiología México;1984;54:585-592.
- 7.- Harrison: Principios de medicina interna. La prensa médica mexicana. Ed. 5a en español;250:1551-1556.
- 8.- Albores M, Calcano E: Estudio de prevalencia de hipertensión arterial en un grupo de derechohabientes mayores de 30 años de edad, en la consulta externa de Medicina Familiar del Hosp. Gral de Zona No. 2 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez Chiapas. 1985.
- 9.- Broustet JP: Cardiología deportiva. Toray Masson SA;1980;1:14-17.
- 10.- Broustet JP: Cardiología deportiva. Toray Masson SA;1980;2:19-20.
- 11.- Calvo J, Rosales JO: Cambios conductuales e higiénico dietéticos en el paciente hipertenso. Hosp. Gral. de Zona No. 2 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez Chiapas. 1985.