

HALLAZGOS ERGOMÉTRICOS EN PACIENTES PREHIPERTENSOS E HIPERTENSOS DE CONSULTA EXTERNA

Ergometric findings in prehypertensive and hypertensive patient of external consultation.

Dr. Tomás Noel Santana Téllez^I; Dr. Regino Rodríguez Acosta^{II}; Dr. Leandro Segura Pujals^{III}; Dra. Aida Pérez Más^{II}

- I. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech. Camagüey.*
 - II. Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente.*
 - III. Especialista de I Grado en Cardiología. Profesor Instructor.*
-

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo para conocer los hallazgos ergométricos en pacientes prehipertensos e hipertensos atendidos en consulta externa de Medicina Interna del Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey durante el año 2005. El universo ascendió a 70 pacientes, a los

cuales se les aplicó una encuesta con las variables seleccionadas según criterios bibliográficos: cifras de tensión arterial y hallazgos ergométricos (isquemia miocárdica, arritmias y respuesta presora al esfuerzo). Los datos se procesaron mediante el programa estadístico Microstat. No hubo predominio en cuanto a cifras tensionales previa al examen ergométrico; en cuanto a los hallazgos ergométricos las arritmias representaron el 40 %, mientras que la isquemia miocárdica el 11.4 %; la respuesta presora ligera al esfuerzo fue la más frecuente con el 48.6 %. La hipertensión arterial estadio 2 se asoció con mayor frecuencia a isquemia miocárdica y arritmias y la respuesta presora ligera se presentó en más de la mitad de los pacientes prehipertensos e hipertensos estadio 1.

DeCS: ergometría/métodos; hipertensión

ABSTRACT

A descriptive study to know the ergometric findings in prehypertensive and hypertensive patients, was carried out admitted in external consultation of internal medicine at "Manuel Ascunce Domenech", Provincial Hospital of Camagüey during 2005 year. The universe climbed to 70 patients, to which it was applied a survey with the selected variables according to bibliographical criteria, such as: figures of arterial tension and ergometric findings (myocardial ischemia, arrhythmias and pressor response at effort), whose data were processed with Microstat statistical program. There was not predominance regarding to tensional figures previous to ergometric exam, taking into account the ergometric findings arrhythmias represented the 40% while myocardial ischemia the 11.4%; the light pressor response at effort was the most frequent one with the 48.6%. The stage 2 arterial hypertension was associated with greater frequency to myocardial ischemia and arrhythmias and light pressor

response was presented in more than the half of the stage 1 prehypertensive and hypertensive patient.

DeCS: ergometry/methods; hypertension

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la hipertensión arterial (HTA) ha aumentado en todas las latitudes, sobre todo, con las cifras que hoy se aceptan, actualmente afecta a un aproximado de 50 millones de personas en Estados Unidos y a un billón en todo el mundo; al aumentar la edad poblacional, la prevalencia de hipertensión arterial se incrementará en lo adelante.^{1,2} De las 15 millones de muertes por enfermedades circulatorias, 7.2 millones son por enfermedades coronarias y 4.6 millones por enfermedades cerebrovasculares, la hipertensión arterial está presente en la mayoría de ellas.^{1,3-5}

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de salud, ya presentan complicaciones y daños de órganos blancos, lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales.⁶

Los médicos usan además las pruebas de esfuerzo para confirmar o descartar el diagnóstico de enfermedad coronaria, diferenciar entre enfermedades cardíacas o pulmonares y por supuesto determinar la capacidad del individuo para trabajar, hacer deportes o emprender un programa de rehabilitación que servirán de ayuda en la práctica de la medicina preventiva.^{7,8}

De ahí que como se expresa en las guías de prácticas clínicas de la Sociedad Española de Cardiología en pruebas de esfuerzos convencionales una de sus indicaciones se clasifica en el tipo IIb que es aquel que incluye el diagnóstico de la hipertensión arterial en situaciones prehipertensivas, en casos limítrofes, valoración de la severidad, así como de la capacidad funcional y eficacia del tratamiento.⁹

El objetivo de esta investigación es contribuir a esclarecer descriptivamente los hallazgos ergométricos en pacientes prehipertensos e hipertensos atendidos en consulta externa de Medicina Interna del Hospital “Manuel Ascunce Domenech”, de Camagüey, durante el año 2005.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de conocer los hallazgos ergométricos en pacientes prehipertensos e hipertensos atendidos en consulta externa del Hospital “Manuel Ascunce Domenech”, de Camagüey, durante el año 2005. El universo ascendió a 70 pacientes prehipertensos e hipertensos primarios o esenciales que asistieron a consulta del Grupo Básico de Trabajo durante el período antes mencionado. Se incluyeron los pacientes prehipertensos o hipertensos esenciales sin cardiopatía isquémica conocida en cualquiera de sus formas clínicas y fueron excluidos del estudio los pacientes menores de 18 años, con hipertensión secundaria, cardiopatía isquémica conocida, los que presentaron presión arterial diastólica basal previa a la prueba ergométrica mayor que 130 mm de Hg y los pacientes con hernia discal y/o enfermedades que afecten los miembros inferiores.

Las variables utilizadas fueron las cifras de tensión arterial, isquemia miocárdica, arritmias cardiacas, respuesta hipertensiva al esfuerzo.

Se confeccionó una encuesta que respondió a la bibliografía revisada, la que fue llenada por el autor a partir de las historias clínicas ambulatorias y la

entrevista directa con el paciente, previo consentimiento informado, la cual se convirtió en el registro primario de la investigación.

Los datos se procesan en una microcomputadora XP mediante el programa estadístico Systat, con el fin de obtener estadísticas descriptivas, de distribución de frecuencia con valores absolutos y relativos. Se trabajó con el 95 % de confiabilidad.

RESULTADOS

Con respecto a la clasificación de los pacientes según sus cifras de tensión arterial previa a la prueba, véase que fueron muy similares a pesar que la prehipertensión tuvo un margen muy pequeño con 25 pacientes para un 35.7 % superior a la hipertensión estadio 1 y 2 con 24 pacientes para un 34.3 % y 21 pacientes para un 30 %, respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de los pacientes según las cifras de tensión arterial

Tensión arterial	No. de pacientes	%
Prehipertensión	25	35.7
Hipertensión estadio 1	24	34.3
Hipertensión estadio 2	21	30.0
Total	70	100

Fuente: Encuestas

Entre los hallazgos ergométricos en los pacientes encuestados; se destacó la alta frecuencia de respuesta hipertensiva al esfuerzo, la que fue encontrada en el 77.14 % de los pacientes, la respuesta ligera fue la que con mayor frecuencia se encontró con un 60.71 % incluso superando la sumatoria de las respuestas moderada y severa que representaron el 23.21 % y el 16.07 % respectivamente; distribuidos en 40 % para las arritmias de las cuales 24.3 % fueron ventriculares y 15.7 % supraventriculares y el 11.4 % desarrolló cambios compatibles con isquemia miocárdica; hubo quien presentó más de un hallazgo ergométrico (Tabla 2).

Tabla 2. Hallazgos ergométricos de los pacientes encuestados

Hallazgos ergométricos	No.	%
Isquemia miocárdica	8	11.4
Arritmias cardiacas (N:28)	28	40
Supraventriculares	17	24.3
Ventriculares	11	15.7
Respuesta hipertensiva al esfuerzo(N:56)	56	80.0
Ligera	34	60.71
Moderada	13	23.21
Severa	9	16.07

Fuente: Encuestas.

Con relación a los hallazgos ergométricos observados en pacientes previamente clasificados según sus cifras de tensión arterial, se demostró la importancia del examen, nótese que la isquemia miocárdica no apareció en pacientes prehipertensos y que fue aumentando según los estadios hipertensivos, con dos pacientes para un 8.3 % en el estadio 1 y 6 pacientes para un 28.6 % en el estadio 2, véase que triplica el estadio anterior; además es visible que de los 70 pacientes que conforman el universo 28 desarrollaron cambios compatibles con arritmias cardíacas durante el examen ergométrico, y que independientemente del tipo fueron más frecuentes a medida que las cifras de tensión arterial previa eran más elevadas. En cuanto a la respuesta hipertensiva al esfuerzo es importante señalar que al igual que los cambios eléctricos, las respuestas hipertensiva moderada y severa se van haciendo más frecuentes a medidas que las cifras de tensión arterial previa al examen son más elevadas (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de hallazgos ergométricos con cifras tensionales

Hallazgos ergométricos	Prehipertensión		Hipertensión		Hipertensión	
	N:25		Estadio 1		Estadio 2	
	No.	%	No.	%	No.	%
Isquemia miocárdica	-	-	2	8.3	6	28.6
Arritmias cardíacas	6	24	8	33.3	14	66.7
Supraventriculares	3	12	3	12.5	5	23.8
Ventriculares	3	12	5	20.8	9	42.9
Respuesta hipertensiva al esfuerzo	17	68	18	75	21	90
Ligera	14	56	12	50	8	38.1
Moderada	3	12	3	12.5	7	33.3
Severa	-	-	3	12.5	6	28.6

Fuente: Encuestas

DISCUSIÓN

En todos los consensos internacionales se insiste reiteradamente en las condiciones para la toma adecuada de la tensión arterial como condición indispensable para su correcto diagnóstico y clasificación¹⁰; conociendo las variaciones que han tenido las mismas en los últimos años nos ha sido necesario adecuar las cifras anteriormente aceptadas, incluso unificando varios estadios, para poder así compararlas con las actuales; de esta manera se observa que a pesar de que no hubo predominio de ningún grupo en nuestro estudio se observó más la población prehipertensa posiblemente relacionada con el objetivo general de nuestro trabajo, además dentro de los pacientes hipertensos el predominio fue para los que sufren el estadio 1 datos que

coinciden con la Sociedad Española de Cardiología que reporta el mayor número de pacientes hipertensos ligeros sin complicaciones cardiovasculares y engloba dentro de la HTA estadio 2 a los que mayor asociación a complicaciones presentan ¹¹; en una caracterización de la población hipertensa del área de salud PIRRE del municipio Camagüey se encontró un 33 % de pacientes en estadio 1 muy similar al de nuestra investigación .¹²

En pacientes hipertensos son frecuentes las arritmias ventriculares, sobre todo si existe hipertrofia ventricular izquierda o concomita el uso de diuréticos; esto unido a que la elevación patológica de la presión arterial durante el esfuerzo en pacientes normotensos es un factor pronóstico para el desarrollo de la HTA establecida¹³, ha cambiado la visión sobre el tema; *Cabrera Rojo et al*¹⁴ demuestran en un estudio realizado en el Laboratorio de ergometría del Hospital " Calixto García ", de Ciudad de la Habana, que de 222 pacientes estudiados, todos normotensos previo a la prueba, el 78.37 % presentó una respuesta hipertensiva al esfuerzo, predominando la respuesta ligera y solo se observó un 12 % de respuesta severa, datos que coinciden con los obtenidos en nuestra investigación; elementos que quizás puedan ser explicados por una mejor adaptabilidad de la resistencias vasculares periféricas ya que conforme aumenta el ejercicio la tensión arterial tiende a no aumentar más formándose en cada caso una meseta.^{14 15}

En un estudio realizado en México se determinó que en 80 jóvenes, masculinos, supuestamente sanos predominaron las arritmias supraventriculares las que según sus estadísticas ocurren en mayor por ciento en pacientes sanos y en el caso de las ventriculares se asocian con mayor frecuencia a corazones enfermos; datos que están en correspondencia con los determinados en nuestro estudio.¹⁶ En investigaciones realizadas en un Hospital español se determinó que de 1390 personas supuestamente sanas, el 1.58 % tuvo alteraciones del segmento ST y el 5.38 % no fue concluyente, ya que los pacientes no alcanzaron el esfuerzo máximo para su edad durante la prueba ergométrica, manteniendo la normalidad electrocardiográfica el 93.02 %; en otra investigación de 1100 pacientes el 4.81 % desarrolló isquemia miocárdica y el 7.36 % no fue concluyente, con una normalidad

electrocardiográfica del 87 % de los pacientes; datos que se aproximan al 88.6 % de pacientes sin isquemia miocárdica encontrados por nosotros.¹⁷

Resulta difícil discutir los resultados de los hallazgos ergométricos en pacientes con enfermedad hipertensiva previa o simplemente prehipertensos, pues no hemos encontrados un respaldo bibliográfico que sustente nuestra hipótesis, no obstante, es relevante conocer mediante nuestro estudio la importancia de esta prueba como predictor o como diagnóstico antes de que se instalen síntomas y signos, los datos obtenidos en nuestra investigación indican que el riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares se incrementa con la presencia mantenida de cifras elevadas de tensión arterial , posiblemente relacionado con el proceso de remodelación cardiovascular que siempre existe de manera continua en la HTA.

CONCLUSIONES

1. La mayoría de los pacientes se agruparon dentro de los prehipertensos e hipertensos estadio 1, en el grupo de edad comprendido entre 35-52 años y del sexo masculino
2. Dentro de los hallazgos ergométricos predominó la respuesta hipertensiva ligera al esfuerzo, se corroboró que a mayor estadio hipertensivo más frecuentes son estos hallazgos.
3. Se observó que los hallazgos ergométricos se asociaron de manera significativa a factores de riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chobanian Aram V, Bakris GL, Black HR, Cushman WG, Green Lee I, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JAMA 2003;289(21):2560-71.

2. Montenegro DF, Navarrete N. Segundo consenso nacional de normatización e hipertensión arterial. *Inv rev Ater* 1996;4(3):146-60.
3. Crombet JS. Manual de hipertensión arterial. [s.l.; s.n.]; 1998. p. 3-15.
4. Chalmers J, Zanchetti A. The 1996 Report of World Health Organization Expert Committee on hypertension Control. *J Hypertension*. 14 ed. 1996; p. 929-33.
5. Macías Castro I, Cordiés Jackson L, Landrove Rodríguez O, Pérez Caballero D, Vázquez Vigoa A, Alfonso Guerra J. Programa nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. *Rev Cub Med Gen Integr* 1999;15(1): 46-87.
6. Delgado Vega M. Fisiopatología de la hipertensión arterial (folleto complementario) ISCM "Carlos J. Finlay"; 2003. Disponible en: <http://www.cmw.sld.cu/medidoc/hta/index.htm>
7. Rapaport E. Cor Pulmonale, In: Textbooks of respiratory Medicine, Murray JF, Nadel (eds.). Philadelphia:Saunders; 2000.p. 212-17.
8. Sociedad Española de Aterosclerosis, Sociedad Española de Medicina Interna y Liga de la lucha contra la Hipertensión Arterial. Recomendaciones para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular en línea 2000. fecha de acceso 22 de marzo 2002. Disponible en : <http://www.searteriosclerosis.org/recomendaciones/recom2.htm#INDICE>.
9. Arós F. Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en pruebas de esfuerzo. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53(8):00-00.
10. Banegas JR, Rodríguez F, Cruz JJ de la, Andrés B de, Rey J del. Mortalidad relacionada con la hipertensión arterial y la presión arterial en España. *Med Clin Barc* 1999; 12:489-94.
11. Sociedad Española de hipertensión arterial- Liga española para la lucha de la hipertensión arterial. Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial en España 2002. *HTA* 2002; 19(Supl 3): 23.
12. Mejías Álvarez NM, Cardoso Núñez O, Cánovas Morán K, Makiques Varona D. Caracterización del paciente hipertenso en un consultorio del médico de la familia Año 2002. *Arch Med Camagüey* 2003; 7 (Supl 2):1.
13. González Juanatey JR, Alegría E, Lozano JV, Llisterri JL, García Acuña JM, González Maqueda I, et al. Impacto de la hipertensión en las

- cardiopatías en España. Estudio del CARDIOTENS 1999. Rev Esp Cardiol 2001; 54: 139-49.
14. Cabrera Rojo I, Izaguirre Rodríguez G, Alfonso Trujillo Y, Conde Miranda JM, Reyes Isla B, Romero Sellén J, et al. Respuesta hipertensiva al ejercicio físico en normotensos. En prensa 2002.
 15. Katz AM. Heart failure. New York: Reaven; 2001.p. 381.
 16. Trejo R, Sierra J, Pérez S. Valor predictivo de la extrasistolia ventricular en la prueba de esfuerzo y su relación con la magnitud de daño coronario. Arch Inst Cardiol Mex 1986; 56: 255-8.
 17. Programa de actualización continua para cardiólogos. Available at [en línea] [fecha de acceso 24 de julio de 2005]. VRL disponible en: <http://www.drscope.com/pac/cardiologia/a3/index.htm>.

Recibido: 16 de octubre de 2006.

Aceptado: 16 de julio de 2007.

Dr. Tomás N. Santana Téllez Especialista de I Grado en Medicina Interna.
Profesor Instructor. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel
Ascunce Domenech. Camagüey.