

## Agregación familiar en pacientes con hipertensión arterial

### Family Aggregation in Patients with Arterial Hypertension

Elayne Esther Santana Hernández, Álvaro Pérez Pérez

Centro Provincial de Genética Médica de Holguín. Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** actualmente, la hipertensión arterial es considerada como un trastorno poligénico y multifactorial, en el cual la interacción de múltiples genes entre sí y con el medio ambiente es importante.

**Objetivos:** describir el comportamiento de la agregación familiar de la hipertensión arterial.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en el Policlínico "Alex Urquiola" en el periodo de enero a agosto de 2016. El universo de estudio estuvo constituido por los 54 pacientes y la muestra por 20, seleccionados a través de muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple. Se les aplicó una encuesta estructurada y se realizó análisis informático de los resultados.

**Resultados:** el grupo etario predominante fue el de 50 a 59 años (55 %); mientras que el grupo menos representado fue el de 30 a 39 años (10 %). En cuanto al grado de parentesco con los familiares hipertensos, predominaron los que tenían familiares de II grado (55 %). El sedentarismo predominó como factor de riesgo.

**Conclusiones:** se demostró agregación familiar para la hipertensión arterial en estas familias. Predominaron el grado de parentesco II y el factor de riesgo sedentarismo. Considerándose importante la prevención primaria en cada área de salud, para poder modificar factores de riesgo.

**Palabras clave:** hipertensión arterial; agregación familiar; factores de riesgo; enfermedad multifactorial; enfermedad completa; herencia poligénica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Hypertension is nowadays considered a polygenic and multifactorial disorder, in which the interaction of multiple genes with one other and with the environment is important.

**Objectives:** To describe the behavior of family aggregation of arterial hypertension.

**Methods:** An observational, descriptive, cross-sectional study was performed Alex Urquiola Polyclinic, from January to August 2016. The study universe consisted of 54 patients and the sample consisted of 20 patients, chosen by simple probabilistic randomization. They were given a structured survey, after which we carried out the computerized analysis of the results.

**Results:** The predominant age group was 50-59 years (55 %), while the least represented group corresponded to the ages 30-39 years (10 %). As for the degree of kinship to hypertensive relatives, there was a predominance of those who had relatives of grade II (55 %). The sedentary lifestyle predominated as a risk factor.

**Conclusions:** Family aggregation for hypertension was proved in these families. There was a predominance of the second degree of relation and sedentary risk factors. We consider that primary prevention is important in each health area, for the modification of risk factors.

**Keywords:** Arterial hypertension; family aggregation; risk factor; multifactorial disease; complete disease; polygenic inheritance.

---

## INTRODUCCIÓN

En el siglo III d. C., el médico indio Susruta menciona por primera vez en sus textos los síntomas que podrían ser coherentes con la hipertensión. La comprensión moderna de la hipertensión se inició con el trabajo del médico William Harvey (1578-1657), quien en su libro de texto *De motu cordis* fue el primero en describir correctamente la circulación sanguínea sistémica bombeada alrededor del cuerpo por el corazón.<sup>1-3</sup> En 1733, Stephen Hales realizó la primera medición de la presión arterial (PA) registrada en la historia. En 1808, Thomas Young realizó una descripción inicial de la hipertensión como enfermedad, pero no fue hasta el año 1905 que Nikolái Sergueyévich Korotkov inventó un método para medir la presión sanguínea, que sigue siendo la base de los aparatos modernos del siglo XXI.<sup>4-6</sup>

La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo tratable más fácil de reconocer de varias entidades, entre ellas el infarto de miocardio. En la actualidad, aproximadamente el 54 % de los ictus y el 47 % de las cardiopatías isquémicas que se producen en el mundo pueden atribuirse a la elevación de la presión arterial.<sup>7</sup>

Se ha definido la hipertensión como una presión arterial de 140/90 mmHg o superior, actualmente es considerada como un trastorno poligénico y multifactorial, en el cual la interacción de múltiples genes entre sí y con el medio ambiente es importante además constituye uno de los problemas médico-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea y es una entidad de las más frecuentes a nivel mundial entre las enfermedades crónicas no transmisibles; en el mundo se estima que mil millones de personas la padecen.<sup>8-10</sup>

---

El concepto de "agregación familiar" (AF) corresponde al capítulo de la genética que estudia las enfermedades comunes de herencia compleja entendida como "herencia multifactorial" en la que existe una interacción genético ambiental, que involucra 2 o más genes (herencia poligénica) y 2 o más factores de riesgo ambientales, aportando en el incremento o decremento de riesgo para desarrollar una enfermedad. Deja de lado los patrones de la herencia clásica o mendeliana en la que interviene un solo gen o las enfermedades no genéticas en las que sólo el ambiente está involucrado (por ejemplo, infecciones).<sup>11</sup>

La agregación familiar es un indicador estadístico de rasgos cualitativos de etiología multifactorial, ya que se ha visto que los miembros de una familia tienen mayor tendencia a desarrollar el mismo rasgo o enfermedad porque al margen de compartir una gran proporción de sus genes comparten el ambiente donde viven, incluyendo costumbres y actitudes como la dieta y exposiciones ambientales. En este sentido, se ha descrito para la HTA una frecuencia de 8-28 % de hijos afectados con un parente hipertenso (familiar de 1er grado).<sup>12</sup>

La importancia de la presente investigación se encuentra en el hecho de que la HTA es una de las enfermedades más frecuentes y comunes en la actualidad afectando a un número significativo de personas, lo que mueve a la comunidad científica a la búsqueda de herramientas que logren combatir esta entidad desde el entorno cotidiano de las familias, con la intervención oportuna de sus factores de riesgo.

El objetivo de esta investigación es describir el comportamiento de la agregación familiar de la hipertensión arterial.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal con el objetivo de describir el comportamiento de la agregación familiar de la HTA en pacientes del Policlínico "Alex Urquiola", provincia Holguín, en el periodo de enero-agosto de 2016.

El universo de estudio estuvo constituido por los 54 pacientes diagnosticados como hipertensos del Consultorio 18, la muestra de estudio fue constituida por 20 de estos pacientes seleccionados a través de muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple.

### *Criterios de inclusión:*

Pacientes dispuestos a participar en la investigación, con diagnóstico clínico de HTA y que las condiciones físico-metales les permitieron ser entrevistados.

### *Criterios de exclusión:*

Pacientes que su estado físico o mental no les permitió su participación activa en el estudio o aquellos que se negaron a participar en el mismo.

Se realizó una profunda revisión bibliográfica de la literatura especializada relacionada con el tema en cuestión, que junto a la encuesta aplicada por el investigador (Fuente Primaria) permitió caracterizar el universo de estudio y determinar las variables

susceptibles de análisis, conformar el soporte teórico del presente estudio y el alcance del objetivo propuesto.

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos con ayuda del programa MICROSOFT EXCEL XP con su posterior procesamiento estadístico y cálculos necesarios mediante el programa EPINFO versión 6.04. La información obtenida se expresó en números absolutos y por cientos, representándola mediante tablas para su mejor comprensión. Todo lo anterior permitió finalmente emitir conclusiones.

Después de concluir la recolección de los datos, se procedió a analizar y procesar la información de manera computarizada utilizando el programa Microsoft Word y Microsoft Excel, auxiliándose de una computadora portátil marca Hewlett-Packard. Se presentan los resultados en tablas de contingencia.

Para el desarrollo de la presente investigación fue necesario contar con los principios éticos de la investigación según la Declaración de Helsinki y el establecido por comisión de ética internacional. A todos los pacientes se les recogió de forma verbal y escrita su consentimiento informado, a los cuales se les explicó la importancia de la investigación y se solicitó su participación voluntaria en la misma. Se les dijo además que cada uno de los datos que se aporten para la investigación serán de uso exclusivo del médico con fines investigativos y procesados bajo el principio del secreto profesional.

## RESULTADOS

En la tabla 1, que muestra la distribución de los pacientes según grupo de edad y sexo, se aprecia que el grupo etario predominante fue el de 50 a 59 años con 11 (55 %); mientras que el grupo menos representado fue el de 30 a 39 años con 2 pacientes (10 %). En lo referente al sexo predominó el masculino y dentro de estos los incluidos en grupo de edad de 50 a 59 años (54,5 % del total de varones); para ambos sexos el grupo de edad menos representados fue el de 30 a 39 años (11,1 % para hembras y el 9,1 % en el caso de los varones).

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes según grupo de edad y sexo

Grupo de Edad	No.	%	Femenino		Masculino	
			No.	%	No.	%
20 - 29	3	15,0	1	11,1	2	18,2
30 - 39	2	10,0	1	11,1	1	9,1
40 - 49	4	20,0	2	22,2	2	18,2
50 - 59	11	55,0	5	55,6	6	54,5
Total	20	100	9	100	11	100

La tabla 2 muestra la distribución de los pacientes de acuerdo con el grado de parentesco con los familiares hipertensos donde predomina los que tienen familiares de II grado siendo 11 representando el 55 % del total, los menos representados son los que tienen familiares de III grado con 3 pacientes para el 15 % del total.

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes según el grado de parentesco con familiares hipertensos

Grado de Parentesco	No.	%
I grado	6	30,0
II grado	11	55,0
III grado	3	15,0
Total	20	100

La tabla 3 muestra la distribución de los pacientes según algunos de los factores de riesgo para la HTA, se aprecia el predominio del sedentarismo con 18 pacientes con un 36,7 % mientras que la obesidad representa el 10,2 % con 5 pacientes.

Aunque la obesidad es considerada en la actualidad una enfermedad, en la valoración de estos pacientes es muy importante tener en cuenta esta condición, que es causa casi directa de los malos hábitos dietéticos unido al sedentarismo y llevan a la hipertensión arterial.

**Tabla 3.** Distribución de los pacientes según la presencia de factores de riesgo para la Hipertensión Arterial

Factores de Riesgo	No.	%
Obesidad	5	10,2
Malos hábitos dietéticos	14	28,6
Sedentarismo	18	36,7
Hábitos tóxicos	12	24,5

## DISCUSIÓN

Los estudios poblacionales demuestran que en familias con HTA primaria la incidencia de la enfermedad es de 30 a 60 % mayor en comparación con la descendencia de normotensos.<sup>13</sup> En esta teoría también se menciona que la predisposición genética puede estar latente, pero debe existir un estímulo que dispare la replicación del ADN, entre los que se mencionan: la ingestión excesiva de sal y el estrés emocional.

La concordancia de las cifras de presión arterial es mayor en las familias que en las personas no emparentadas, superior entre gemelos monocigóticos que entre gemelos dicigóticos, y más elevada entre hermanos biológicos que entre hermanos adoptivos que viven en el mismo domicilio. Hasta un 70 % de la agregación familiar de la presión arterial se atribuye a genes compartidos en lugar de a un ambiente compartido.<sup>14</sup>

Desde un punto de vista clínico, la influencia de la genética en la HTA viene determinada por una agregación familiar, de forma que la prevalencia aumenta entre los familiares de primer grado,<sup>15</sup> lo que no guarda relación con lo investigado en el presente trabajo quizás por las características individuales del tipo de familia encuestada.

El conocimiento de los genes implicados en el desarrollo de la HTA es muy escaso.<sup>16</sup> Ello se debe a que la HTA, como enfermedad de elevada prevalencia y de amplia distribución geográfica, presenta una genética compleja, con la probable participación de un gran número de genes candidatos. Además, no hay que olvidar que la distribución de la presión arterial en la población es continua y que la definición de HTA es arbitraria.

Antes de los 50 años de edad, la hipertensión es menos frecuente en las mujeres que en los varones, lo que sugiere un efecto protector de los estrógenos. Después de la menopausia, la hipertensión es más frecuente en las mujeres que en los varones.<sup>17,18</sup>

Los principales factores relacionados con el desarrollo de la HTA se encuentran ligados con el progreso y los cambios en los hábitos de vida y dietéticos.<sup>19</sup> El progresivo sedentarismo de la sociedad tras la era industrializada, con el consiguiente desequilibrio entre ingesta calórica y gasto energético, junto con elementos dietéticos específicos como la elevada ingesta de grasas saturadas y el elevado consumo de sal son los principales determinantes ambientales de la aparición de HTA.

En las comunidades que han permanecido aisladas de la cultura de la sociedad industrial y donde el consumo energético es alto y la alimentación está basada en productos vegetales con una baja cantidad de sal, la prevalencia de HTA es baja y la elevación de la presión arterial con la edad es escasa, al revés de lo que sucede en las sociedades industrializadas y urbanas.<sup>19</sup>

En conclusión, se demostró agregación familiar para la hipertensión arterial en estas familias. El grado de parentesco que predominó fue el grado II. El factor de riesgo que predominó fue el sedentarismo. Se considera importante la prevención primaria en cada área de salud para poder modificar factores de riesgo.

### Conflictos de interés

En este trabajo, no existen conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seuc Armando H, Domínguez Alonso E, Torres Vidal RM, Varona Pérez P. Algunas precisiones acerca de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Cuba. Rev Cubana Salud Pública. 2011 [citado 25 Nov 2016];37(1):19-33.
2. Puddu M. Early detection of microalbuminuria and hypertension in children of very low birthweight. The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine, 2010;13(2):256-69.
3. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2014. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2014.

4. González JL, Martínez B, Rivero OM. Diagnóstico electrocardiográfico de la Hipertrofia Ventricular Izquierda en pacientes hipertensos. Utilidad del producto duración por voltaje del QRS. Rev Haban Cienc Méd. 2013 [citado 25 Nov 2016];12(3): 454-63. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2013000300018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000300018&lng=es)
5. Polletti O, Barrios L. Antecedentes familiares con obesidad e hipertensión arterial en escolares de Corrientes, Argentina; 2010 [citado 25 Nov 2016];30(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en:  
[http://med.unne.edu.ar/fisiologia/revista9/antecedentes\\_familiares.htm](http://med.unne.edu.ar/fisiologia/revista9/antecedentes_familiares.htm)
6. Piñero Lamas R, Fernández-Britto Rodríguez J, Ferrer Arrocha M. Factores de riesgo aterosclerótico en el niño y adolescente obeso que pueden causar alteraciones del aprendizaje. Rev Cubana Pediatr. 2010 [citado 25 Nov 2016];82(4):89-97. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312010000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400009&lng=es)
7. World Health Organization. International Society of Hypertension. Guidelines for the management of Hypertension. Geneva: WHO; 2013.
8. Pérez GA, Grau R. Predicción de la evolución hacia la hipertensión arterial en la adultez desde la adolescencia. RCIM. 2012 [citado 25 Nov 2016];4(1):43-53. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592012000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592012000100005&lng=es)
9. Torró I, Lurbe E. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Asociación Española de Pediatría. 2010;19(7):189-216.
10. Cangas SR, Hernández S, García A, Prat I. Pesquisaje de hipertensión arterial. Rev de Ciencias Médicas. 2011 [citado 25 Nov 2016];15(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://publicaciones.pri.sld.cu/rev-fcm/rev-fcm15-1/V15n1/100510.html>
11. Andrade M, García W. Hipertensión portal: análisis de 20 años de trabajo. Rev Cubana Pediatr. 2010 [citado 25 Nov 2016];82(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312010000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. Cabal Giner MÁ, Hernández Oviedo G, Torres Díaz G, Guerra Marín M. Alteraciones del estado nutricional y la tensión arterial como señales tempranas de atherosclerosis. Rev Cubana Med Gen Integr. 2010 [citado 25 Nov 2016];85(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252010000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200005&lng=es)
13. Baltodano A, Esquivel ML. Guías para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Rev Costarr Cardiol. 2011;6(2):63-72.
14. Ochoa LA. Estudio clínico-patológico sobre muerte súbita cardíaca: Rev Cubana Invest Bioméd. 2010 [citado 25 Nov 2016];29(3):339-44. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php\\_1561-301](http://scielo.sld.cu/scielo.php_1561-301)
15. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2015; (28):1462-536.

16. Nussbaum Robert L, Roderick R McInnes, Huntington F Willard. Genetics in Medicine. 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2008.
17. Rimon DL, Connor JM, Pyeritz RE Korf. Emory and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics. 6 ed. Vol 1. New York: Churchill Livingstone; 2014.
18. King RA, Rotter JI. The Genetics Basic of Common Diseases. Oxford. Oxford University; 2008.
19. Giralt López BM. Variante metodológica del programa de actividades físicas para el tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Int Med Cienc Act Fís Deporte. 2011 [citado 25 Nov 2016];11(44):767-80. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54222204008>

Recibido: 19 de abril de 2017.

Aprobado: 5 de julio de 2017.

*Elayne Esther Santana Hernández*. Centro Provincial de Genética Médica de Holguín. Cuba.

Dirección electrónica: [elsantana@infomed.sld.cu](mailto:elsantana@infomed.sld.cu)