

# 52

Fecha de presentación: Septiembre, 2021

Fecha de aceptación: Noviembre, 2021

Fecha de publicación: Diciembre, 2021

## ASOCIACIÓN

DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL CON EL SEXO EN POBLACIÓN DE UN CONSULTORIO MÉDICO

### ASSOCIATION OF ARTERIAL HYPERTENSION WITH SEX IN THE POPULATION OF A MEDICAL OFFICE

Belkis Sánchez Martínez<sup>1</sup>

E-mail: [ua.belkissanchez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.belkissanchez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4275-9667>

Nairovys Gómez Martínez<sup>1</sup>

E-mail: [ua.nairovysgomez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.nairovysgomez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1120-8408>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Sánchez Martínez, B., & Gómez Martínez, N. (2021). Asociación de hipertensión arterial con el sexo en población de un consultorio médico. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 387-391.

#### RESUMEN

La Hipertensión Arterial (HTA) es el incremento sistemático de los valores de tensión arterial de tipo multifactorial y poligénico, lo cual representa una enfermedad de elevada incidencia y prevalencia en el contexto universal. Por ello, cualquier estudio enmarcado en esta línea de investigación resulta actual e importante. Objetivo: El objetivo de esta investigación fue demostrar la asociación entre la HTA y el sexo en pacientes del Consultorio Médico del Policlínico “Carlos Verdugo”, de la ciudad de Matanzas, Cuba. Métodos: Fue una investigación de tipo observacional; retrospectiva; transversal y analítica, correspondiente al nivel relacional. Se partió de la hipótesis de que existe asociación entre el sexo y la presencia de HTA. Se utilizó la prueba Coeficiente Phi ( $\Phi$ ) en una población de 628 pacientes atendidos en el Consultorio Médico del Policlínico “Carlos Verdugo”. Resultados: Se evidenció un predominio de la HTA en el sexo femenino (36,31%) frente al masculino (28,17%). El estadístico de  $\Phi$  evidenció un valor de  $-.079$ , o sea, una relación negativa muy débil, pero al analizarse su significancia se percibió un valor de  $.224$ , considerándose que la misma no era estadísticamente significativa. Conclusiones: Se concluyó que no existe correlación entre el sexo y la presencia de HTA en la población estudiada.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, sexo, Coeficiente Phi ( $\Phi$ ), asociación estadística, Consultorio Médico.

#### ABSTRACT

Arterial hypertension (AHT) is the systematic increase in blood pressure values of multifactorial and polygenic type, which represents a disease of high incidence and prevalence in the universal context. Therefore, any study framed in this line of research is current and important. Objective: The objective of this research was to demonstrate the association between hypertension and sex in patients of the Medical Clinic of the “Carlos Verdugo” Polyclinic, in the city of Matanzas, Cuba. Methods: It was an observational, retrospective, cross-sectional and analytical research, corresponding to the relational level. The hypothesis was that there is an association between sex and the presence of hypertension. The Phi coefficient test ( $\Phi$ ) was used in a population of 628 patients attended at the “Carlos Verdugo” Polyclinic Medical Clinic. Results: There was a predominance of HT in the female sex (36.31%) compared to the male sex (28.17%). The statistic evidenced a value of  $-.079$ , that is, a very weak negative relationship, but when its significance was analyzed, a value of  $.224$  was perceived, considering that it was not statistically significant. Conclusions: It was concluded that there is no correlation between sex and the presence of AHT in the population studied.

**Keywords:** Hypertension, sex, Phi coefficient ( $\Phi$ ), statistical association, medical office.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Sánchez-Delgado & Sánchez (2020), la Hipertensión Arterial (HTA) es el incremento sistemático de los valores de tensión arterial de tipo multifactorial y poligénico, lo cual representa una enfermedad de elevada incidencia y prevalencia en el contexto universal.

En concordancia con (Abril-López et al. 2021) la HTA se delimita por una presión arterial sistólica con cifras  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica con dígitos  $\geq 90$  mmHg.

Por su parte, (Berenguer, 2016) indica que la HTA, se describe como primaria al invocar una contribución de tipo genético en su nexa con el medio ambiente, con múltiples variantes de genes, y secundaria dado que su origen se anexa a razones vinculadas por afectaciones de desequilibrio electrolítico, así como de riñones o cerebro, que ocasionan modificaciones de los valores tensionales.

En concordancia con la Organización Mundial de la Salud. (2021), la cifra de adultos comprendidos en el rango de edad entre 30 y 79 años, con HTA, evidencia un incremento desde los 650 millones hasta los 1.280 millones en las últimas tres décadas, de acuerdo con el estudio de prevalencia, tratamiento, detección, y control de esta enfermedad, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Imperial College de Londres, en el que se resalta el hecho de que, aproximadamente el 50% de las personas investigadas desconocían padecer de hipertensión. (Roa-Chamorro, et al. 2021)

Sin dudas, la HTA es una seria amenaza para la humanidad que requiere estudios que se adentren en sus particularidades, características y factores de riesgo. Precisamente, le relación entre HTA y sexo arroja sistemáticamente resultados contradictorios en cuando a la posible relación entre estas variables, por lo cual la presente investigación es actual e importante.

El presente estudio enfrenta el siguiente problema de investigación: ¿Cómo demostrar la asociación entre la HTA y el sexo en pacientes del Consultorio Médico del Policlínico “Carlos Verdugo”, de la ciudad de Matanzas, Cuba?

Precisamente, el objetivo de esta investigación es demostrar asociación entre la Hipertensión Arterial y el sexo en pacientes del Consultorio Médico del Policlínico “Carlos Verdugo”, de la ciudad de Matanzas, Cuba.

## MÉTODOS

### Taxonomía de la investigación

Se desarrolló una investigación de tipo observacional; retrospectiva; transversal (los datos se tomaron durante el año 2015 en una única medición) y analítica, correspondiente al nivel relacional. (Supo & Zacarías, 2020).

### VARIABLES DE ESTUDIO.

Las variables de supervisión fue la HTA y la variable asociada (fija) fue el sexo.

Los pacientes fueron clasificados según sus características fisiológicas y biológicas en Mujer (M) y Hombre (H), partiendo del análisis de los caracteres sexuales secundarios. Por otra parte, la variable HTA se valoró de acuerdo al diagnóstico de hipertenso.

### Población de estudio.

La población diana, es decir, a la que hizo referencia el objetivo del estudio, y a la que se deseó generalizar los resultados fueron los 628 pacientes (198 hombres y 430 mujeres) de un Consultorio Médico del Policlínico “Carlos Verdugo”, de la ciudad de Matanzas, Cuba.

Definitivamente, la población de estudio, a la que se tuvo la intención de estudiar, se definió por los criterios de selección establecidos en el protocolo del estudio. Como único criterio de inclusión se tuvo en cuenta la disposición y consentimiento informado para participar en la investigación. Los que no cumplieron este criterio, fueron excluidos del estudio.

La muestra o conjunto de individuos realmente estudiados, quedó en 239 pacientes, luego de aplicarse la fórmula siguiente:

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra: 239

Z: Nivel de confianza deseado: 95%.

p: Proporción de la población con la característica deseada (éxito): 50%.

q: Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso): 50%.

e: Nivel de error dispuesto a cometer: 5%.

**N: Tamaño de la población: 628.**

La técnica de muestreo aplicada fue aleatoria estratificada, quedando conformada por 71 hombres y 168 mujeres (n=239).

#### Aspectos éticos

Todos los pacientes seleccionados proporcionaron su consentimiento informado para el estudio, siendo fichados a través de un código individual, conocido únicamente por los investigadores. Los procedimientos aplicados fueron aprobados por el Comité de Ética del Policlínico "Carlos Verdugo".

La investigación no representó perjuicios a los pacientes y los fichajes individuales se omitieron de los registros, para proteger la confidencialidad.

#### Hipótesis del estudio.

Las hipótesis del estudio fueron las siguientes:

- » H0:  $\Phi = 0$  (No existe asociación entre el sexo y la presencia de HTA.)
- » H1:  $\Phi \neq 0$  (Existe asociación entre el sexo y la presencia de HTA).

#### Herramienta estadística.

Teniendo en cuenta que los datos son de naturaleza categórica nominal (existen categorías mutuamente excluyentes, exhaustivas y sin un orden entre sí), tratándose de una prueba no paramétrica, se agruparon en una tabla de frecuencia 2x2 (dos columnas y dos filas), así como que se utilizó un muestreo aleatorio (todos los pacientes tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados para participar en la investigación), se decidió utilizar la prueba o estadígrafo Coeficiente Phi ( $\Phi$ ), pues precisamente estos son los requisitos para desarrollar esta prueba estadística.

Por lo antes expuesto, se partió del criterio de que el Coeficiente Phi se debe utilizar en los casos en el que el tipo de variable de resultado sea cualitativa dicotómica, si se pretende demostrar asociación entre dos variables.

Un Coeficiente Phi (también citado como coeficiente de contingencia cuadrático medio) no es más que una

medida de la asociación entre dos variables binarias. El mismo, acepta valores comprendidos entre -1 y 1 donde:

- -1 muestra una relación perfectamente negativa entre las dos variables.
- 0 revela que no hay asociación entre las dos variables.
- 1 muestra una relación perfectamente positiva entre las dos variables.

Generalmente, cuanto más lejos esté un coeficiente Phi del valor cero, más intensa será la relación entre las dos variables que se estén asociando.

Metodológicamente se siguieron los pasos siguientes:

1. Se aplicó el estadístico Chi 2 ( $X^2$ ).
2. Se calculó el estadístico de Phi, mediante la fórmula:  $\Phi = \sqrt{X^2/n}$ .
3. Se calcularon los grados de libertad:  $Gl = (Filas - 1)(Columnas - 1)$

Como se trató de tablas de 2x2, quedó así el cálculo:

$$Gl = (2-1)(2-1) = (1)(1) = 1$$

4. Se analizó la significancia del coeficiente de correlación, considerando que: si el coeficiente de  $X^2$  es significativo, el coeficiente  $\Phi$  será significativo.

Los datos se analizaron mediante el paquete de software IBM SPSS Statistics (v. 26.0, Edición de 64 bits), con el apoyo de Microsoft Excel 2019, mediante el que se creó, preliminarmente, una base estadística con todos los datos requeridos para el estudio.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se expone la relación de pacientes por sexo y presencia de HTA.

Tabla 1. Relación de pacientes por sexo y presencia de HTA.

Sexo / HTA	Sexo				Total (%)
	Masculino		Femenino		
	n	%	n	%	
Con HTA	20	28,17	61	36,31	81 (34%)
Sin HTA	51	71,83	107	63,69	158 (66%)
Total	71	29,7	168	70,3	239 (100%)

Los pasos desarrollados en la metodología definida evidenciaron los resultados siguientes:

Pasos para la solución:

1. Aplicar el estadístico Chi<sup>2</sup>: 1,476 (0 casillas, o sea, el 0,00% esperaron un recuento menor que 5 y el recuento mínimo esperado fue 24,06)
2. Calcular el estadístico de Phi:  $\Phi = -,079$ .
3. Calcular los grados de libertad:  $Gl = 1$ .
4. Analizar la significancia del coeficiente de correlación: coeficiente Phi  $\Phi: ,224$  (correlación moderada), la cual no es estadísticamente significativa y se concluye que con un nivel de significancia de 0,05 no existen elementos para rechazar la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), por lo que se asume que no existe correlación entre el sexo y la presencia de HTA.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con la Tabla 1, hay un predominio de la HTA en el sexo femenino (36,31%) frente al masculino (28,17%). En el total de los pacientes estudiados ( $n=239$ ) se evidencia un 34% con HTA.

Respecto al predominio de la HTA en un sexo u otro, las investigaciones de Arredondo et al. (2019) y Romero et al. (2020) evidencian una superioridad del sexo masculino entre el 17-20%; mientras que es predominante en el sexo femenino en los estudios realizados por (Rojas et al. 2018; Maldonado et al. 2020; Minier et al. 2018 y Al-Mahdi et al. 2021) con cifras enmarcadas entre el 56-67%. Igualmente, de acuerdo con el estudio de (2), la HTA tiene una prevalencia levemente superior en mujeres en relación con los hombres (59.17% vs. 40.83%). Otro caso similar, con predominio femenino es el correspondiente a la investigación realizada a 3.609 personas mayores de 15 años (Céspedes et al. 2016).

Otro predominio de HTA femenino corresponde a un estudio realizado en Cuba a 193 pacientes (Cirer et al. 2019).

Como se puede apreciar, los resultados son disímiles en cuanto a la prevalencia de sexo, dado que inciden otros factores como la edad, la genética y los hábitos alimenticios, entre otros.

Los autores del presente estudio consideran que las mujeres disponen de mecanismos protectores para enfrentar enfermedades cardiovasculares, los cuales se pierden en cierta medida al llegar la menopausia, lo que las hace más proclives a desarrollar enfermedades cardiovasculares, tal como también señalan (Bhupathiraju & Hu, 2016; Zilberman, 2018).

Se estima Bhupathiraju & Hu, (2016) que la HTA favorece universalmente al 12,8% de las muertes, con mayor efecto en el sexo femenino (14,3%) frente a los hombres (11,4%).

Las razones de las diferencias sexuales en los niveles de HTA son multifactoriales; en lo cual influyen diferentes funciones hormonales asociadas al sexo, el sistema reninaangiotensina, la rigidez de las arterias, entre otras.

El estadístico de Phi ( $\Phi$ ) evidencia un valor de  $-,079$ , es decir, una relación negativa muy débil, pero al analizarse su significancia se percibe un valor de  $,224$ , considerándose que la misma no es estadísticamente significativa, al sobrepasar el valor de  $,05$ .

Por lo antes señalado, los autores concluyen que con un nivel de significancia de  $,05$  no existen elementos para rechazar la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), por lo que asumen que no existe correlación entre el sexo y la presencia de HTA en la población estudiada.

Se recomienda la ampliación del presente estudio para profundizar en la línea de investigación de HTA, enfermedad que tantas muertes causa sistemáticamente. En momentos de pandemia, se acrecienta el sedentarismo, el estrés y otros factores de riesgo para la HTA, por lo que no sería lógico que “mientras las medidas de confinamiento ante la COVID-19 evitan miles de muertes” (Falcón et al. 2021), la HTA se cobre miles de vida cada día.

## Limitaciones del estudio

Los autores consideran que una limitación del estudio es la no incorporación en el mismo de diversos factores de riesgo de la HTA.

## Conflicto de intereses

Los autores aseveran no tener conflictos de intereses relacionados con el presente estudio, que limiten el valor de los resultados evidenciados.

## Financiación

No fue necesario acudir a convocatorias de financiación para ejecutar la presente investigación.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio se demostró la asociación entre la Hipertensión Arterial y el sexo de pacientes del Consultorio Médico del Policlínico “Carlos Verdugo”, de la ciudad de Matanzas, Cuba, concluyéndose que no es estadísticamente significativa, por lo que se asume que no existe correlación entre el sexo y la presencia de HTA.

La investigación evidenció un predominio de la HTA en el sexo femenino frente al masculino.

El Coeficiente Phi demostró su sencillez y evidente valor práctico en los casos en el que el tipo de variable de

resultado sea cualitativa dicotómica, si se pretende demostrar asociación entre dos variables.

Los resultados obtenidos proporcionan como idea para futuras investigaciones, incorporar diversos factores de riesgo de la HTA, adicional a la asociación de la misma con el sexo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril-López, P. A., Vega-Falcón, V., Pimienta-Concepción, I., Molina-Gaibor, Á. A., & Ochoa-Andrade, M. J. (2021). Riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en pacientes hipertensos de Pillaro, Ecuador. 2017-2018. *Revista de la Facultad de Medicina*, 69(3), e83646-e83646.
- Al-Mahdi, E. R., Ros, A. L., Moya, R. M., & Gómez, J. Z. (2021). Protocolo diagnóstico de la hipertensión arterial. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(36), 2099-2102.
- Arredondo Bruce, A. E., Navarro Pirez, D. O., & Porto Franco, L. (2019). Estudio del descontrol de la tensión arterial de los adultos menores de 60 años. *Revista Médica Electrónica*, 41(6), 1382-1396.
- Berenguer Guarnaluses, L. J. (2016). Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. *Medisan*, 20(11), 2434-2438.
- Bhupathiraju, S. N., & Hu, F. B. (2016). Epidemiology of obesity and diabetes and their cardiovascular complications. *Circulation research*, 118(11), 1723-1735.
- Céspedes, M. E. G., Martínez, A. P., Martínez, E. A., & García, I. C. C. (2016). Tendencias y pronósticos de la hipertensión arterial en la provincia de Santiago de Cuba (2001-2015). *Medisan*, 20(4), 433-443.
- Cirer, A. I., Rodríguez, E. B., Manzaba, M. J., & Gavilánez, M. C. (2019). Actualización clínica-epidemiológica: infección humana por dirofilaria immitis y otras filarias zoonóticas. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 4(3), 1-17.
- Falcón, V. V., Martínez, B. S., Sánchez, F. D. C., & Cejas, M. C. N. (2021). Repercusión de la COVID-19 en la economía ecuatoriana. *Universidad y Sociedad*, 13(S1), 536-544.
- Maldonado Cantillo, G., Rodríguez Salvá, A., Díaz Perreira, A. M., Londoño Agudelo, E., & León Sánchez, M. (2020). Comportamiento epidemiológico da hipertensão arterial em uma policlínica cubana. *Horizonte sanitario*, 19(1), 69-77.
- Minier Pouyou, L., Besse Diaz, R., Ríos Vega, L., Díaz Galván, D., & Martínez Cantillo, L. (2018). Particularidades clínicas, epidemiológicas y terapéuticas en pacientes hipertensos de una comunidad urbana. *Medisan*, 22(4), 363-368.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Más de 700 millones de personas con hipertensión sin tratar. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>
- Roa-Chamorro, R., Torres-Quintero, L., & González-Bustos, P. (2021). Hipertensión arterial en el paciente oncológico con tratamiento con anti-angiogénicos. *Hipertensión y Riesgo Vascular*. 38(3), 151-155.
- Rojas, M. B. I., Ferrer, R. L., Plasencia, L. M. M., Rodríguez, V. F., & Millán, P. S. H. (2018). Abordaje genético y epidemiológico de la población hipertensa en un consultorio médico de atención primaria en La Habana, Cuba. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 12(2), 1-15.
- Romero Giraldo, M., Avendaño-Olivares, J., Vargas-Fernández, R., & Runzer-Colmenares, F. M. (2020). Diferencias según sexo en los factores asociados a hipertensión arterial en el Perú: Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. In *Anales de la Facultad de Medicina* 81, (1), 33-39.
- Sánchez Delgado, J. A., & Sánchez Lara, N. E. (2020). Agregación familiar en individuos con hipertensión arterial esencial y factores de riesgo. *Revista Finlay*, 10(4), 363-370.
- Supo, J., & Zacarías, H. (2020). Metodología de la investigación científica: Para las Ciencias de la Salud y las Ciencias Sociales. *Bioestadístico Eedu Eirl*.
- Zilberman, J. M. (2018). Menopausia: Hipertension arterial y enfermedad vascular. *Hipertensión y riesgo vascular*, 35(2), 77-83.