

**Impacto del manejo inadecuado de la Hipertensión Arterial en paciente con Diabetes Mellitus en una clínica de cuarto nivel de Barranquilla, segundo periodo de 2017.**

**Sergio Andrés Estarita Torres  
Daniel Alberto Moreno Mejía**

Informe Final de Ejercicio de Investigación en la Especialidad Médica:  
**Medicina Interna**

Tutor Disciplinar:  
**Luis A. Castillo Parodi**  
Médico Especialista en Medicina interna y Nefrología.

Tutor Metodológico:  
**Henry J. González-Torres**  
Bio / Spc. App Stat / MSc Bio (GenPop) / DrSc (C) BioMed

## RESUMEN

**Introducción:** En la actualidad las ENT constituyen un serio problema de salud, puesto que su prevalencia y mortalidad van en aumento. La hipertensión arterial (HTA) y la Diabetes Mellitus (DM), son las ECNT con mayor prevalencia y la presencia de ambas en el mismo paciente constituyen una alta probabilidad para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y el dinámico aumento de la mortalidad a nivel mundial. **Metodología:** es una investigación de tipo observacional descriptivo, población: constituida por pacientes con Diabetes Mellitus con criterios de la American Diabetes Association (ADA) Muestra: El tamaño de la muestra se obtendrá a través de la matriz para muestreo en poblaciones finitas de acuerdo con una significancia estadística  $p$ , un nivel de confianza del 90% y una razón de probabilidades de OR 2.0% **Resultados:** Se evaluaron 335 pacientes perteneciente a un programa de control de HTA, 69% fueron mujeres. El IMC fue de  $26.5 \pm 5$ . La presión sistólica basal en promedio fue de  $125.5 \pm 19.5$  mmHg y la diastólica fue de  $78 \pm 11$  mmHg, La HB antes del programa fue de  $12.98 \pm 1.5$  y posterior al mismo de  $13.11 \pm 1.6$ . Los valores de LEU fueron de  $7.09 \pm 1.93$ . Al evaluar la función renal, a través de la CrSr, se observó un cambio importante y significativos en los niveles de esta pasando de  $0.91 \pm 0.35$  a  $0.84 \pm 0.26$  (p-valor: 0.0035) **Conclusión:** Un mal manejo de la HTA en pacientes con DM2 suele tener repercusiones en el estado de salud del paciente además de contribuir a la rápida progresión de complicaciones como la enfermedad renal.

**Palabras Clave:** Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Manejo de enfermedades crónicas no transmisibles, Impacto de farmacoterapia

## Abstract

**Introduction:** Today, NCDs are a serious health problem, since their prevalence and mortality are on the rise. High blood pressure (BP) and diabetes mellitus (DM) are the most prevalent NCDs and the presence of both in the same patient constitutes a high probability for the development of cardiovascular disease and the dynamic increase of mortality worldwide.

**Methodology:** it is a descriptive observational research, population: constituted by patients with Diabetes Mellitus with criteria of the American Diabetes Association (ADA) Sample: The sample size will be obtained through the matrix for sampling in finite populations according to a statistical significance  $p$ , a confidence level of 90% and a probability ratio of OR 2.0%

**Results:** 335 patients belonging to an ETS control program were evaluated, 69% were women. The BMI was  $26.5 \pm 5$ . The average basal systolic pressure was  $125.5 \pm 19.5$  mmHg and the diastolic was  $78 \pm 11$  mmHg. The BP before the program was  $12.98 \pm 1.5$  and after the program was  $13.11 \pm 1.6$ . The LEU values were  $7.09 \pm 1.93$ . When evaluating the renal function, through the CrSr, an important and significant change was observed in the levels of this one happening from  $0.91 \pm 0.35$  to  $0.84 \pm 0.26$  ( $p$ -value: 0.0035)

**Conclusion:** Poor management of ETS in patients with DM2 often has an impact on the patient's health status in addition to contributing to the rapid progression of complications such as kidney disease.

**Key words:** High blood pressure, Diabetes mellitus, Management of chronic non-communicable diseases, Impact of pharmacotherapy

## REFERENCIAS

- 1 American Diabetes Association. Standards of Medical Care for Patients With Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2002;**25**:S33–49. doi:10.2337/diacare.25.2007.S33
- 2 Valdés Ramos E, Bencosme Rodríguez N. Frecuencia de la hipertensión arterial y su relación con algunas variables clínicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cuba endocrinol* 2009;**20**:77–88.
- 3 Ministerio de Salud y Protección Social. Día Mundial de la Hipertensión Arterial Colombia – mayo 17 de 2017. *Minist Salud y Protección Soc Colomb* 2017;;1–11. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/dia-mundial-hipertension-2017.pdf>
- 4 Lloyd-Sherlock P, Beard J, Minicuci N, *et al.* Hypertension among older adults in low- and middle-income countries: prevalence, awareness and control. *Int J Epidemiol* 2014;**43**:116–28. doi:10.1093/ije/dyt215
- 5 Organización Mundial de la Salud O. Hipertensión. OMS. 2019. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension> (accessed 25 Jun 2020).
- 6 Silva H, Hernandez-Hernandez R, Vinueza R, *et al.* Cardiovascular Risk Awareness, Treatment, and Control in Urban Latin America. *Am J Ther* 2010;**17**:159–66. doi:10.1097/MJT.0b013e3181a84ec5
- 7 Aguilar Salinas CA. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. *Asoc Latinoam Diabetes* 2019;;118–118. doi:10.1007/978-3-642-16483-5\_167
- 8 Ministerio de Salud y Protección Social M de H y CP. Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia - 2018 | Cuenta de Alto Costo. Cuenta Alto Costo. 2018. <https://cuentadealtocosto.org/site/publicaciones/situacion-de-la-enfermedad-renal-cronica-la-hipertension-arterial-y-la-diabetes-mellitus-en-colombia-2018/> (accessed 25 Jun 2020).
- 9 Millán Núñez-Cortés J, de la Figuera von Wichmann M, Rodríguez de Miguel M, *et al.* Práctica clínica en el manejo de la hipertensión y la diabetes en Atención Primaria: estudio ATENCION. *Semer - Med Fam* 2017;**43**:196–206. doi:10.1016/j.semerg.2016.04.024
- 10 Suarez O, Carlos R, Cobos R. Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores de riesgo en estudiantes universitarios de Barranquilla , Colombia Prevalence of arterial hypertension and its risk factors in university students from Barranquilla , Colombia. 2019;**21**:16–23.
- 11 Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades No Transmisibles En Las Américas: construyamos un futuro más saludable. *Ops* 2011;;1–55. doi:ISBN 978 92 75 33243 6
- 12 López Báster J, Diéguez Martínez M, Rodríguez Hernández R, *et al.* Clinical-epidemiological characterization of high blood pressure in patients with diabetes mellitus type 2. *Rev Cuba Med Gen Integr* 2017;**33**:3–19.
- 13 Jiménez Cruz A, Cortés Bargallo S, Bacardí Gascón M. Factores de riesgo

- nutricionales de la cardiopatía isquémica. *Gac Sanit* 2012;**4**:29–34. doi:10.1016/S0213-9111(90)70990-9
- 14 Collantes Delgado DG, Gonzalez Manosalva L. HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS EN ADULTOS DE LA CIUDAD DE CHOTA. *Rev Científica Curae* 2019;**2**:93–103.
- 15 American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2016: Summary of Revisions. *Diabetes Care* 2016;**39**:S4–5. doi:10.2337/dc16-S003
- 16 Rodríguez-Abt JC, Solís-Visscher RJ, Rogic-Valencia SJ, *et al.* Adherencia terapéutica de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 de Bucaramanga, Colombia Adherence to therapeutic regimen of hypertension and type-2 diabetes patients in Bucaramanga, Colombia. *Av Enferm* 2017;**6**:65–75. doi:10.3402/gha.v8.28814
- 17 López-Romero LA, Romero-Guevara SL, Parra DI, *et al.* ADHERENCIA AL TRATAMIENTO: CONCEPTO Y MEDICIÓN. *Hacia la promoción la salud* 2016;**0121–7577**:117–37. doi:10.17151/hpsal.2016.21.1.10
- 18 Pérez I. Iván Pérez-Díaz\*. *Gac Med Mex* 2016;**152**:50–5.
- 19 Cervantes-villagrana RD, Presno-bernal JM. de muerte de las células  $\beta$  pancreáticas. 2020.
- 20 Kim S, Kim K-A, Suk K, *et al.* Apoptosis of Human Islet Cells by Cytokines. *Immune Netw* 2012;**12**:113. doi:10.4110/in.2012.12.3.113
- 21 Achenbach P, Bonifacio E, Koczwara K, *et al.* Natural History of Type 1 Diabetes THE NATURAL HISTORY OF TYPE 1 DIABETES. 2005;:25–31.
- 22 Madrigal-bujaidar NGE. Revisión de las características clínicas , metabólicas y genéticas de la diabetes mellitus. 2003;**28**.
- 23 Naranjo Hernández Y. Diabetes mellitus: Un reto para la salud pública. *Rev Cubana Enferm* 2016;**32**:3–5.
- 24 Díaz HM, Mindiola AL, Aldana AG. Pathophysiology of hepatitis C and diabetes mellitus: Towards the cure of two epidemics in the 21st century. *Rev Colomb Gastroenterol* 2019;**34**:277–87. doi:10.22516/25007440.322
- 25 Petermann Rocha F, Celis-Morales C, Leiva AM, *et al.* Factores Asociados Al Desarrollo De Diabetes Mellitus Tipo 2 En Chile. *Nutr Hosp* Published Online First: 2018. doi:10.20960/nh.1434
- 26 Diabetes mellitus o de tipo 2 : qué es , causas y síntomas.
- 27 Care D, Suppl SS. 3. Prevention or delay of type 2 diabetes: Standards of medical care in diabetesd2019. *Diabetes Care* 2019;**42**:S29–33. doi:10.2337/dc19-S003
- 28 Mas A. Tipos de diabetes, definición y clasificación | Dr. Antonio Mas. Endocrino. 2017. <https://www.masendocrino.com/tipos-de-diabetes-y-clasificacion/> (accessed 27 Jun 2020).
- 29 Pérez-Rodríguez. ARTÍCULO DE REVISIÓN Algunas consideraciones sobre la diabetes. *Medisan* 2014;**19**:375–90.
- 30 Alemán JJ, Artola S, Ávila L, *et al.* Guía de diabetes para clínicos. 2018;:264.
- 31 Fisiopatología de la diabetes mellitus.
- 32 De R. for the emergency physician : Review . 2018;:27–43.
- 33 Ruiz EL, Méndez LR, Medicentro MFB-, *et al.* Chronic complications in patients recently diagnosed with type 2 diabetes mellitus. *MedigraphicCom*

- 2018;**23**:136–9.
- 34 Pineda Sarabia C, Zarco Vite XJ, Ruiz Morales ML. Retinopatía diabética, una complicación descuidada. *Atención Fam* 2018;**25**:83. doi:10.22201/facmed.14058871p.2018.2.63563
- 35 Páez JA, Triana JD, Ruiz MÁ, *et al.* Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus: visión práctica para el médico de atención primaria. *Rev Cuarzo* 2016;**22**:13. doi:10.26752/cuarzo.v22.n1.144
- 36 Ocharan-corcuera J, Natalia C, Universitario H, *et al.* Revisión Abstract: 2016;**113**:162–70.
- 37 Salech F, Daniel Palma QF, Pablo Garrido QF. Epidemiología Del Uso De Medicamentos En El Adulto Mayor. *Rev Médica Clínica Las Condes* 2016;**27**:660–70. doi:10.1016/j.rmcl.2016.09.011
- 38 Grau PW. Redefinición de la hipertensión arterial SIMPOSIUM Redefinition of high blood pressure Pathophysiology of hypertension: New concepts. 2018;**64**:175–84.
- 39 Jorge L, Guarnaluses B, General H, *et al.* *Medisan* 2016; 20(11): 2434. 2016;**20**:2434–8.
- 40 Organización Panamericana de la Salud - OPS. OPS/OMS Colombia - Día Mundial de la Hipertensión 2017: Conoce tus números. OPS. 2017. [https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2752:dia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros&Itemid=487](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2752:dia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros&Itemid=487) (accessed 28 Jun 2020).
- 41 Pa D. Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial. 2015;**2007**.
- 42 Troncoso R J, Mora M I. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. ;:5–8.
- 43 Gorostidi M, Camafort M, Vinyoles E, *et al.* Documento de la Sociedad Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial ( SEH-LELHA ) sobre las guías ACC / AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertens y Riesgo Vasc* 2018;;1–11. doi:10.1016/j.hipert.2018.04.001
- 44 Miembros A, Bryan DT, Esc D, *et al.* *Guía ESC / ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología ( ESC ) y la European Society of Hypertension ( ESH ) sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial.* 2019. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
- 45 Society C, Surgery C. Guías para la monitorización ambulatoria de presión arterial de 24 horas . Documento de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular 24 hour blood pressure monitoring . Recommendations from the Chilean Society of Cardiology and Cardiovascul. 2017;**36**:264–74.
- 46 Morales A, Kelvis S, Bravet P, *et al.* Hipertensión arterial refractaria y la espirolactona . Análisis del ensayo clínico PATHWAY 2 Refractory Arterial Hypertension and Spirinolactone . Analysis of the Clinical Trial PATHWAY 2. 2020;;256–9.
- 47 Hipertensión arterial sistólica aislada en personas de edad avanzada: Revisión sistemática sobre las recomendaciones para su manejo terapéutico. 2015.
- 48 Delfín M, Caballero P, Luis IJ, *et al.* Guía cubana de diagnóstico , evaluación

- y tratamiento de la hipertensión arterial \* Cuban guide for hypertension diagnosis , evaluation and treatment. 2017;**56**:242–321.
- 49 León G, López M, Díaz C. Técnica para una correcta toma de la presión arterial en el paciente ambulatorio. *Rev la Fac Med (México)* 2016;**59**:49–55.
- 50 Cuffaro PE, Morales MS. MONITOREO AMBULATORIO DE PRESIÓN ARTERIAL. ;:391–5.
- 51 Cantillano-Rodríguez SN, Chávez E, Meza R, *et al.* Monitoreo ambulatorio de la presión arterial en pacientes diabéticos con o sin hipertensión arterial TT - Ambulatory blood pressure monitoring in diabetic patients with or without high blood pressure. *Med interna México* 2018;**34**:855–63. doi:10.24245/mim.v34i6.2125
- 52 Margarita D, López F. Información para pacientes. ;:1–11.
- 53 Cardenas FP, Narvaez YV, Ramos LR. <http://dx.doi.org/10.30681/252610102971> ARTIGO ORIGINAL. 2018;**3**:368–79.
- 54 Valderramos AC, Sierra M. FACTORES ASOCIADOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA EN PACIENTES TRATADOS EN EL HOSPITAL ESCUELA UNIVERSITARIO ( HEU ). 2018;**86**:11–7.
- 55 De M, Wichmann F Von, Epidemiológica R, *et al.* Epidemiología de la hipertensión arterial en los pacientes con diabetes. 2016;**07**:2–5.
- 56 Lema-lópez DGC. Hipertensión arterial y diabetes mellitus . Parroquia San Vicente , Manabí , Ecuador Hypertension and diabetes mellitus . Parroquia San Vicente . Ecuador Manabi , Province Hipertensão e diabetes mellitus . Parroquia San Vicente , Manabi , Ecuador Resumen. *Dominio las ciencias* 2016;**2**:28–39.<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761624>
- 57 Departamento de Salud - Gobierno de Vasco. Hipertensión arterial en la diabetes. 2018.
- 58 Muñoz Retana C. Hipertension arterial en el paciente diabético. 2018.[https://www.geosalud.com/hipertension/hiper\\_diabetes.htm](https://www.geosalud.com/hipertension/hiper_diabetes.htm) (accessed 27 Jun 2020).
- 59 Manterola C, Otzen T. Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *Int J Morphol* 2014;**32**:634–45. doi:10.4067/S0717-95022014000200042