

Diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos

Type 2 diabetes mellitus and its association to cardiovascular risk factors in hypertensive patients

Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, MD^{1*}, Alicia de los Ángeles Morocho Zambrano, MD¹, Ana Lorena Valencia Naranjo, MD¹, Nadia Neida Shiguango Shiguango, MD¹, Alex Patricio Morales Carrasco, MD¹, Henry Sebastián Córdova Córdova, MD², Christian Andrés Valle Proaño, MD³, Lizeth Carolina Albuja Diaz, MD⁴

¹Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Provincial Latacunga. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador

²Médico General. Hospital Básico Salcedo. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

³Médico General. Hospital Básico SERMES. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

⁴Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico Pelileo. Provincia de Tungurahua. República del Ecuador

*Autor de Correspondencia: Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, MD. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Provincial Latacunga. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador. Teléfono: 0987714626; e-mail: cristocristocristobal@hotmail.com

Resumen

Introducción: La hipertensión arterial es un problema de salud pública debido a su alta prevalencia a nivel mundial, comportándose como un factor de riesgo cardiovascular silencioso que se asocia a múltiples factores de riesgo como la diabetes mellitus. No obstante, no existen estudios que describan esta condición en los pacientes hipertensos de nuestra localidad, por lo que se llevó a cabo el presente estudio.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio analítico y transversal en 270 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial controlados en dispensarios de salud adscritos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, llevado a cabo desde mayo de 2016 a mayo 2017 en los cantones de Vinces y Urdaneta de la provincia de Los Ríos-Ecuador. Se realizó un modelo de regresión logística para determinar los factores relacionados a la diabetes mellitus ajustado por sexo, grupos etarios, hábito tabáquico, hábito alcohólico, cardiopatía isquémica, grupo étnico, hipercolesterolemia, obesidad, sedentarismo y antecedente de insuficiencia renal. Los resultados se consideraron como significativos cuando el valor de $p < 0,05$.

Resultados: La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 fue de 20,1% en mujeres y 27% en hombres. Los pacientes del grupo étnico blanco tuvieron mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (75%). Los factores asociados a la diabetes mellitus mediante el análisis multivariante fueron: raza blanca (OR=13,18; IC95%=1,89-154,29; $p=0,022$), antecedente de cardiopatía isquémica (OR= 15,06; IC95%=3,72-60,84; $p < 0,001$), obesidad (OR= 17,91; IC95%=5,10-62,87; $p < 0,001$) y antecedente personal de insuficiencia renal crónica (OR=4,12; IC95%=1,35-12,56; $p=0,013$).

Conclusiones: Los pacientes con hipertensión arterial tienen una alta prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, que está condicionada por factores no modificables y modificables. Por lo tanto, se sugiere una evaluación de esta condición al momento de diagnóstico de hipertensión arterial para estandarizar el riesgo cardiovascular de los pacientes, así como para realizar un manejo precoz de las comorbilidades.

Palabras clave: Hipertensión arterial, diabetes mellitus, grupos étnicos, comorbilidades, riesgo cardiovascular.

Abstract

Introduction: Hypertension is a public health problem due to its high prevalence worldwide and it is a silent cardiovascular risk factor. Furthermore, it is associated with multiple risk factors such as type 2 diabetes mellitus. However, there are no studies that currently describe this condition in hypertensive patients in our region, which is why this study was performed.

Materials and methods: An analytical, transversal study was performed in 270 patients diagnosed with hypertension, treated in health centers of the Social Security Ecuadorian Institute. Data was gathered from May 2016 to May 2017 in the Vinces and Urdaneta cantons of Los Ríos-Ecuador province. A multivariate regression model was executed in order to determine the associated factors to diabetes mellitus, adjusted by sex, age groups, smoking habit, alcoholic habit, ischemic cardiopathy, ethnic group, hypercholesterolemia, obesity, sedentarism and chronic kidney disease history. The results were considered significant when the *p* value was <0.05.

Results: Diabetes mellitus type 2 prevalence was 20.1% in women and 27% in men. White patients had a higher prevalence of diabetes mellitus (75%). The associated factors to this disease were studied through a multivariate analysis: White ethnic group (OR=13.18; IC 95%:1.89-154.29; *p*=0.022), history of ischemic cardiopathy (OR=15.06; IC95%=3.72-60.84; *p*<0.001), obesity (OR= 17.91; IC95%=5.10-62.87; *p*<0.001) and personal history of chronic kidney disease (OR=4.12; IC95%=1.35-12.56; *p*=0.013).

Conclusion: Patients with hypertension have a high prevalence of type 2 diabetes mellitus, which is conditioned by modifiable and non-modifiable factors. Therefore, evaluating for this condition is suggested at the moment of diagnosing hypertension, in order to stratify cardiovascular risk of these patients, as well as the early management of comorbidities.

Key words: Hypertension, diabetes mellitus, ethnic groups, comorbidities, cardiovascular risk.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial y representan una gran porción de la carga económica global por enfermedad¹. Uno de los factores de riesgo prevenibles para enfermedad cardiovascular es la hipertensión arterial (HTA), demostrándose una mejoría en la morbilidad y mortalidad cardiovascular al tratar de forma adecuada esta patología².

Se estima una prevalencia de hipertensión a nivel mundial de aproximadamente 31,1%³, reportándose que en América Latina esta enfermedad es responsable del 13% de las muertes, con una prevalencia que oscila entre el 26 y el 42% aproximadamente⁴. En Ecuador específicamente, en una población urbana se estimó una prevalencia de hipertensión arterial de 25,8%, tendencia que pareciera incrementarse en los últimos años⁵.

Por otra parte, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es a su vez una de las patologías más prevalentes a nivel mundial, asociada a discapacidad y a carga global económica elevada, así como a numerosas comorbilidades, con una prevalencia mundial estimada en 415 millones de pacientes con DM2 para el año 2015 y con una predicción de 642 millones de pacientes diabéticos a nivel mundial para el año 2040⁶. En Ecuador, específicamente en la ciudad de Cuenca, se ha reportado una prevalencia de 5,7% para DM2, lo cual concuerda con lo observado a nivel mundial⁷.

La asociación entre HTA y DM2 ha sido bien documentada, observándose que es más frecuente hallar HTA en pacientes diabéticos que en individuos sin dicha patología. Asimismo, se ha observado una mayor prevalencia de complicaciones a nivel microvascular en pacientes con ambas patologías, reportándose un efecto sinérgico de las mismas en los órganos diana como lo son el riñón, el ojo y el corazón⁸. Se ha llegado a identificar a la presión sistólica elevada como un factor predictor para DM2, independientemente de otros factores habitualmente asociados como lo son la edad, presencia de enfermedad vascular periférica y la obesidad⁹.

Otros factores de riesgo cardiovascular han sido identificados previamente, entre los cuales se encuentran factores de riesgo modificables tales como el sedentarismo, el hábito tabáquico y la hipercolesterolemia así como no modificables como lo son el sexo y la edad¹⁰, cuya asociación con la DM2 ha demostrado un aumento en el riesgo a padecer enfermedad cardiovascular (ECV), a pesar de que la DM2 como factor independiente ya representa de por sí un riesgo elevado de mortalidad por ECV¹¹.

Considerando la alta prevalencia y complicaciones relacionadas tanto a la hipertensión como a la diabetes mellitus, se hace imperativo conocer la prevalencia y asociación de ambas en nuestra población, así como otros factores de riesgo cardiovascular con los que se puedan encontrar relacionados. De esta forma, aumenta la probabilidad de realizar un diagnóstico temprano y que considere las demás comorbilidades que puedan presentar los pacientes, para así poder proveer un tratamiento integral que permita una verdadera mejora en la calidad de vida de nuestra población.

Materiales y métodos

Diseño de Estudio

Se realizó un estudio de campo, analítico y de corte transversal en pacientes con hipertensión arterial de los cantones de Vinces y Urdaneta de la provincia de Los Ríos-Ecuador. Se tomó a la población de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial de los tres dispensarios de salud del Seguro Social Campesino del Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social, distribuidos en los cantones de Vinces y Urdaneta de la provincia de los Ríos-Ecuador, durante los meses de mayo 2016 a mayo 2017. En base a la población de pacientes con hipertensión arterial (N=412) se obtuvo una muestra de 270 pacientes aplicando un intervalo de confianza del 95%; frecuencia esperada del 50%, y error muestral de 3,5%. Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico previo de hipertensión arterial y que desearon participar en el presente estudio, mediante la firma de consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad de los datos de cada paciente estudiado.

Evaluación de los individuos

A cada paciente se le realizó una historia clínica completa, interrogándose antecedentes como diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cerebrovascular, cardiopatía isquémica y enfermedad renal crónica. Se interrogó acerca de los hábitos psicobiológicos como el consumo de alcohol y tabaquismo. La presencia de sedentarismo fue establecida mediante interrogatorio en todos los sujetos que no refieran una actividad física de 30 minutos diarios durante al menos 5 días a la semana. A todos los sujetos se les realizó toma de muestra en ayuna para determinar el colesterol total, el cual fue definido como hipercolesterolemia cuando los valores fueron ≥ 200 mg/dl¹². La glicemia en ayunas fue utilizada como parámetro de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 según los criterios de diabetes según la Asociación Americana de Diabetes (ADA)¹³.

Análisis estadístico

Para el análisis de datos se transcribieron a una base de datos digital en el programa estadístico para las ciencias sociales SPSS V.15, donde se realizaron los análisis estadísticos. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Para determinar la asociación entre variables cualitativas se aplicó la prueba de chi cuadrado de Pearson. Se construyó un modelo de regresión logística para determinar los factores de riesgo para diabetes mellitus mediante los OR (odds ratio) con sus respectivos intervalos de confianza del 95%, ajustado por: grupos etarios, sexo, grupo étnico, hábito tabáquico, hábito alcohólico, antecedente de cardiopatía isquémica, obesi-

dad, insuficiencia renal, hipercolesterolemia y sedentarismo. Los resultados de las pruebas se consideraron estadísticamente significativos cuando el valor de $p < 0,05$.

Resultados

Se estudiaron a 270 pacientes con hipertensión arterial (femenino: 53,3% y masculino: 46,7%). La prevalencia de DM2 fue de 20,1% en mujeres y 27% en hombres, sin que hubiese asociación significativa para algún sexo. Al evaluar según grupos etarios se observó un porcentaje mayor de diabéticos en menores de 65 años (24,7% vs 20,7%). En lo referente a los grupos étnicos, el grupo con menor prevalencia de DM2 fue el de los mestizos, con el grupo de blancos teniendo la mayor prevalencia con un 75%, asociación que fue estadísticamente significativa ($\chi^2=11,432$; $p=0,022$).

El 66,7% de las personas que reportaron hábito tabáquico tuvieron diagnóstico a su vez de DM2, con una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2=13,903$; $p < 0,001$). Este comportamiento no se observó para hábito alcohólico, en donde la prevalencia de DM2 en hipertensos fue similar en aquellos que reportaron ingerir alcohol y los que no (27,7% vs 19,9% respectivamente), mientras que sí se observó asociación estadísticamente significativa en el caso de la cardiopatía isquémica, siendo 88,2% de los pacientes con antecedente de dicha patología, diabéticos ($\chi^2=91,593$; $p < 0,001$). En el caso de la obesidad, 67,5% de los obesos de nuestra población sufren de DM2 ($\chi^2=123,967$; $p < 0,001$), al igual que 51,3% de los pacientes con insuficiencia renal crónica ($\chi^2=19,905$; $p < 0,001$), 32,3% de los pacientes con hipercolesterolemia ($\chi^2=26,620$; $p < 0,001$) y 35,9% ($\chi^2=31,406$; $p < 0,001$) de los pacientes sedentarios, reportándose asociación significativa entre DM2 y todas estas comorbilidades, **Tabla 1**.

Tabla 1. Factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con hipertensión de los cantones de Vinces y Urdaneta, provincia de Los Ríos, Ecuador, 2016-2017.

	Diabetes Mellitus tipo 2				χ^2 (p)*
	No		Si		
	n	%	n	%	
Sexo					1,760 (0,185)
Femenino	115	79,9	29	20,1	
Masculino	92	73,0	34	27,0	
Grupo etario					0,561 (0,454)
65 años o menos	134	75,3	44	24,7	
Más de 65 años	73	79,3	19	20,7	
Grupo étnico					11,432 (0,022)
Mestizo	92	81,4	21	18,6	
Montubio	101	77,1	30	22,9	
Indígena	11	61,1	7	38,9	
Blanco	1	25,0	3	75,0	
Afroecuatoriano	2	50,0	2	50,0	
Hábito tabáquico					23,903 (<0,001)
No	200	80,3	49	19,7	
Si	7	33,3	14	66,7	
Hábito alcohólico					2,300 (0,129)
No	121	80,1	30	19,9	
Si	86	72,3	33	27,7	
Cardiopatía isquémica					91,593 (<0,001)
No	203	86,0	33	14,0	
Si	4	11,8	30	88,2	
Obesidad					123,967 (<0,001)
No	181	95,3	9	4,7	
Si	26	32,5	54	67,5	
Insuficiencia renal crónica					19,905 (<0,001)
No	188	81,4	43	18,6	
Si	19	48,7	20	51,3	
Hipercolesterolemia					26,620 (<0,001)
No	81	96,4	3	3,6	
Si	126	67,7	60	32,3	
Sedentarismo					31,406 (<0,001)
No	109	93,2	8	6,8	
Si	98	64,1	55	35,9	
Total	207	76,7	63	23,3	

* Prueba de chi cuadrado de Pearson. Asociación estadísticamente significativa cuando valor de $p < 0,05$.

En la **Tabla 2** se pueden observar los resultados del análisis multivariante, reportándose los factores que influyen principalmente en la DM2 en nuestra población, entre los cuales se encontraron pertenecer al grupo étnico blanco (OR=13,18; IC95%:1,89-154,29; $p=0,022$), el antecedente de cardiopatía isquémica (OR= 15,06; IC95%=3,72-60,84; $p < 0,001$), la obesidad (OR= 17,91; IC95%=5,10-62,87; $p < 0,001$) y la insuficiencia renal crónica (OR=4,12; IC95%=1,35-12,56; $p=0,013$).

Tabla 2. Modelo de regresión logística múltiple para diabetes mellitus tipo 2.

	Odds Ratio ajustado* (IC95%)	p
Sexo		
Femenino	1,00	-
Masculino	0,51 (0,14-1,79)	0,295
Grupo etario		
65 años o menos	1,00	-
Más de 65 años	0,89 (0,15-1,37)	0,067
Grupo étnico		
Mestizo	1,00	-
Montubio	1,39 (0,50-3,88)	0,525
Indígena	3,84 (0,74-19,72)	0,107
Blanco	13,18 (1,89-154,29)	0,022
Afroecuatoriano	9,26 (0,28-110,29)	0,185
Hábito tabáquico		
No	1,00	-
Si	1,77 (0,35-8,87)	0,483
Hábito alcohólico		
No	1,00	-
Si	2,76 (0,80-9,43)	0,105
Cardiopatía isquémica		
No	1,00	-
Si	15,06 (3,72-60,84)	<0,001
Obesidad		
No	1,00	-
Si	17,91 (5,10-62,87)	<0,001
Insuficiencia renal crónica		
No	1,00	-
Si	4,12 (1,35-12,56)	0,013
Hipercolesterolemia		
No	1,00	-
Si	0,94 (0,13-6,89)	0,957
Sedentarismo		
No	1,00	-
Si	1,74 (0,38-7,93)	0,474

*Modelo de regresión logística ajustado por: grupos etarios, sexo, grupo étnico, hábito tabáquico, hábito alcohólico, antecedente de cardiopatía isquémica, obesidad, insuficiencia renal, hipercolesterolemia y sedentarismo.

Discusión

En el presente estudio, de un total de 207 pacientes, el 23,3% fue diagnosticado con DM2, lo cual implica un factor de riesgo aumentado para complicaciones tanto macrovasculares como microvasculares, incluyendo pero no limitadas a enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular e infarto al miocardio, así como complicaciones microvasculares tales como retinopatía y nefropatía, ya que tanto la DM2 como la HTA pueden compartir mecanismos comunes y en ocasiones existe un solapamiento en-

tre ellas¹⁴. Este hallazgo difiere con lo determinado en una población china, en la cual se reportó que un 9% de los individuos diagnosticados con HTA tenían DM2, aunque dicha prevalencia ascendió a 9,4% en pacientes con HTA clasificada como grado 2 o más¹⁵.

Al estudiar la asociación de DM2 en pacientes hipertensos con otros factores tales como la hipercolesterolemia, se determinó una asociación estadísticamente significativa, similar a lo reportado en una población mejicana en la cual se estudiaron a 1722 pacientes, obteniendo una asociación estadísticamente significativa entre niveles elevados de colesterol y DM2, lo cual puede implicar un aumento en lo referente a riesgo de enfermedad cardiovascular de 10% en 10 años¹⁶.

Con respecto a la obesidad, la cual es un factor de riesgo cardiovascular ampliamente estudiado y con una estrecha relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus, se pudo observar una asociación estadísticamente significativa, lo cual concuerda con lo reportado por Walther y cols. quienes, en un estudio realizado en Suiza, determinaron que aquellos pacientes con DM2 eran más propensos a ser obesos y a tener un estilo de vida sedentario¹⁷. Esto tiene relación con lo establecido a nivel internacional referente a la importancia del estilo de vida en la prevención de la diabetes e hipertensión, lo cual incluye cambios en la dieta, disminución de peso en el caso de los pacientes obesos y abandono del hábito tabáquico¹⁸.

En lo referente a este hábito, existen reportes que establecen una relación entre el hábito tabáquico y la DM2. Controversialmente, se ha asociado a su vez el cese del hábito tabáquico con un aumento en el riesgo de padecer DM2¹⁹. En el presente estudio se determinó una asociación estadísticamente significativa entre pacientes hipertensos con DM2 y el hábito tabáquico, lo cual se corresponde con lo determinado por un meta-análisis realizado por Willi y cols. en el cual se estableció que los individuos fumadores tienen un riesgo 45% mayor de padecer DM2²⁰, lo cual puede deberse a que el fumar se ha relacionado con mayor riesgo de obesidad centripeta. Esto, como fue mencionado previamente, es un factor de riesgo no solo para diabetes propiamente dicha, si no para su base fisiopatológica: la insulinoresistencia²¹.

En general, se ha reportado el ser de origen hispano como un factor de riesgo para padecer HTA y DM2²². En el presente estudio, en lo referente a grupos étnicos se observó una relación significativa entre adultos hipertensos diabéticos y el grupo étnico, observándose que los pacientes de raza blanca tuvieron la mayor prevalencia de DM2. Esto se diferencia de lo reportado por Altamirano y cols. quienes en una población de Cuenca reportaron que la mayor prevalencia existía para el grupo mestizo²³. Es importante acotar que la literatura referente a este grupo étnico es escasa.

La cardiopatía isquémica ha sido establecida como una de las principales causas de muerte en pacientes con HTA²⁴. Asimismo, Otero y cols. reportan una mayor mortalidad y morbilidad cardiovascular en pacientes con DM2, determinándose a la misma como un determinante independiente para dichos eventos, lo cual se corresponde con la asociación observada en el presente estudio entre cardiopatía isquémica y DM2²⁵.

En un estudio realizado en Estados Unidos y Puerto Rico, la primera causa para enfermedad renal crónica en su último estadio fueron la hipertensión y la diabetes mellitus. Esto es debido al daño microvascular a largo plazo inherente a estas patologías, observándose en el mencionado estudio una mayor afectación en pacientes de origen hispano²⁶. Asimismo, se ha demostrado que el manejo de estas enfermedades se vuelve significativamente más difícil al haber enfermedad renal crónica. En el presente trabajo se observó una asociación entre pacientes hipertensos y diabéticos con insuficiencia renal, estableciendo que 51,3% de los pacientes con insuficiencia renal eran diabéticos, siendo importante determinar las características de dicha insuficiencia renal, el tiempo de evolución y la influencia tanto de la hipertensión como de la diabetes en su etiopatogenia.

En el presente estudio se reporta una asociación importante entre pacientes hipertensos y diabéticos con otros factores de riesgo cardiovasculares y comorbilidades, así como una prevalencia superior a la media de pacientes hipertensos que además padecen diabetes mellitus tipo 2. Considerando las importantes complicaciones asociadas a dichas patologías, se recomienda una valoración integral del paciente al momento del diagnóstico de las mismas, para así poder considerar todos estos factores al momento de realizar un abordaje completo. Asimismo, conocer estos factores permite planificar una mejor estrategia de prevención, para así disminuir la prevalencia de estas enfermedades crónicas en nuestra población.

Referencias

1. Lear SA, Hu W, Rangarajan S, Gasevic D, Leong D, Iqbal R, et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. *The Lancet*. 16 de diciembre de 2017;390(10113):2643-54.
2. Shroat T, Rudy DW, Piascik MT. Hypertension update, JNC8 and beyond. *Curr Opin Pharmacol*. 2017;33:41-6.
3. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*. 9 de agosto de 2016;134(6):441-50.
4. Sánchez RA, Ayala M, Baglivo H, Velázquez C, Burlando G, Kohlmann O, et al. Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. *Rev Chil Cardiol*. 2010;29(1):117-44.
5. Ortiz-Benavides RE, Torres-Valdez M, Sigüencia-Cruz W, Añez-Ramos R, Salazar-Vílchez J, Rojas-Quintero J, et al. Factores de riesgo para hipertension

- sión arterial en población adulta de una región urbana de Ecuador. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 3 de junio de 2016;33(2):248-55.
6. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract*. junio de 2017;128:40-50.
 7. Cordero LCA, C MAV, Cordero G, Álvarez R, Añez R, Rojas J, et al. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. *Av En Biomed*. 11 de mayo de 2017;6(1):10-21.
 8. Brunström M, Carlberg B. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 25 de febrero de 2016;352:i717.
 9. Ferrannini E, Cushman WC. Diabetes and hypertension: the bad companions. *Lancet Lond Engl*. 11 de agosto de 2012;380(9841):601-10.
 10. Dahlöf B. Cardiovascular disease risk factors: epidemiology and risk assessment. *Am J Cardiol*. 4 de enero de 2010;105(1 Suppl):3A-9A.
 11. Fan W. Epidemiology in diabetes mellitus and cardiovascular disease: *Cardiovasc Endocrinol*. marzo de 2017;6(1):8-16.
 12. Párraga Martínez I, Campo C del, Del JM, Muñoz Sánchez-Villacañas R, Villena Ferrer A, Morena Rayo S, et al. Comorbilidad y riesgo cardiovascular en sujetos con primer diagnóstico de hipercolesterolemia. *Rev Esp Salud Pública*. junio de 2011;85(3):305-13.
 13. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care*. enero de 2018;41(Supplement 1):S13-27.
 14. Long AN, Dagogo-Jack S. Comorbidities of diabetes and hypertension: mechanisms and approach to target organ protection. *J Clin Hypertens Greenwich Conn*. abril de 2011;13(4):244-51.
 15. Lu J, Lu Y, Wang X, Li X, Linderman GC, Wu C, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project). *The Lancet*. 9 de diciembre de 2017;390(10112):2549-58.
 16. Peña JE de la, Pérez R de J, Schargrodsky H. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. *Resultados del estudio CARMELA*. *Gac Médica México*. 2014;150(2):128-36.
 17. Walther D, Curjuric I, Dratva J, Schaffner E, Quinto C, Schmidt-Trucksäss A, et al. Hypertension, diabetes and lifestyle in the long-term — Results from a Swiss population-based cohort. *Prev Med*. abril de 2017;97:56-61.
 18. Dutton GR, Lewis CE. The Look AHEAD Trial: Implications for Lifestyle Intervention in Type 2 Diabetes Mellitus. *Prog Cardiovasc Dis*. agosto de 2015;58(1):69-75.
 19. Yeh H-C, Duncan BB, Schmidt MI, Wang N-Y, Brancati FL. Smoking, smoking cessation, and risk for type 2 diabetes mellitus: a cohort study. *Ann Intern Med*. 5 de enero de 2010;152(1):10-7.
 20. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 12 de diciembre de 2007;298(22):2654-64.
 21. Hu FB. Globalization of Diabetes: The role of diet, lifestyle, and genes. *Diabetes Care*. 1 de junio de 2011;34(6):1249-57.
 22. Crawford AG, Cote C, Couto J, Daskiran M, Gunnarsson C, Haas K, et al. Prevalence of obesity, type II diabetes mellitus, hyperlipidemia, and hypertension in the United States: findings from the GE Centricity Electronic Medical Record database. *Popul Health Manag*. junio de 2010;13(3):151-61.
 23. Fryar CD, Hirsch R, Eberhardt MS, Yoon SS, Wright JD. Hypertension, high serum total cholesterol, and diabetes: racial and ethnic prevalence differences in U.S. adults, 1999-2006. *NCHS Data Brief*. abril de 2010;(36):1-8.
 24. Cordero A, Lekuona I, aki, Galve E, Mazó, N P. Novedades en hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Rev Esp Cardiol*. 2 de enero de 2012;65(Supl.1):12-23.
 25. Otero Raviña F, Mazón-Ramos P, Grigorian-Shamagian L, Norez-Lorenzo A, Zugaza-Gurruchaga L, Seoane-Blanco R, et al. Influencia de la diabetes en las características clínicas y el pronóstico de pacientes con cardiopatía isquémica crónica. Estudio CIBAR. *Rev Esp Cardiol*. 1 de noviembre de 2010;63(11):1371-6.
 26. de Boer IH, Rue TC, Hall YN, Heagerty PJ, Weiss NS, Himmelfarb J. Temporal trends in the prevalence of diabetic kidney disease in the United States. *JAMA*. 22 de junio de 2011;305(24):2532-9.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción

Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SCIELO (Scientific Electronic Library Online), SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST, **SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SciSearch)**



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net

publicaciones@cdch-ucv.net

www.revistahipertension.com.ve
www.revistadiabetes.com.ve
www.revistasindrome.com.ve
www.revistaavft.com.ve