



Diabetes tipo II e hipertensión arterial

Katushka Carreño Lizardo¹. ORCID: 0000-0003-1321-9127

Rosa Alba Cardozo de Angulo². ORCID: 0000-0002-2393-1444

Juana Garcés³. ORCID: 0009-0001-7916-5646

¹Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina. Departamento Clínico Integral del Sur. Programa de Enfermedades Endocrino Metabólicas del Estado Carabobo. MPPS

²Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Salud Pública y Desarrollo Social, Departamento de Salud Pública. Pabellón 8, Bárbula. Venezuela

³Unidad de Diabetes. Ambulatorio Urbano Tipo II. "El Socorro"

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 04 de Agosto del 2025 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

RESUMEN

Objetivo: caracterizar a los pacientes diabéticos con HTA que acuden a una consulta ambulatoria durante el año 2024. Método: investigación observacional, descriptiva, retrospectiva, muestra 88 pacientes de conveniencia. Resultados: 51% de 60 años o más, 64% femeninas, 84% procedentes de la zona y 36% con antecedentes familiares de hipertensión arterial. Se observó algún grado de obesidad e IMC por encima de los valores normales; la evolución de la enfermedad fue de 11 a 20 años y los promedios de glicemia y cifras tensionales, fueron superiores a lo reportados en otros estudios. Conclusión: tanto en diabéticos como hipertensos, es necesaria la evaluación y controles estrictos de sus valores, para prevenir las complicaciones a futuro, donde la hipertensión mal controlada, podría llevar al desarrollo de la DM2. Se resalta la importancia de implementar estrategias integrales para el control de los factores de riesgo cardiovascular en estos pacientes, especialmente en el contexto ambulatorio.

PALABRAS CLAVE: Hipertensión arterial sistémica, diabetes, cardiovascular, enfermedades cardiovasculares.

DIABETES AND HIGH BLOOD PRESSURE

SUMMARY

Aim: To characterize diabetic patients with hypertension who attend an outpatient clinic during the year 2024. Method: observational, descriptive, retrospective research, sample of 88 convenience patients. Results: 51% were 60 years of age or older, 64% were female, 84% were from the area, and 36% had a family history of high blood pressure. Some degree of obesity and a BMI above normal values were observed; the disease duration ranged from 11 to 20 years, and the average blood glucose and blood pressure levels were higher than those reported in other studies. Conclusion: In both diabetics and hypertensive patients, strict assessment and monitoring of their values is necessary to prevent future complications, where poorly controlled hypertension could lead to the development of type 2 diabetes. The importance of implementing comprehensive strategies for controlling cardiovascular risk factors in these patients is highlighted, especially in the outpatient setting.

KEY WORDS: Systemic arterial hypertension, diabetes, cardiovascular, cardiovascular diseases

DIABETES TIPO II E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles representan uno de los mayores desafíos para la salud pública a nivel mundial debido al devastador impacto social y económico que provocan, en especial para los países en vías de desarrollo. Las de mayor impacto son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

En la Región de las Américas, 12 millones de adultos (de 18 años o más) viven con diabetes; esta cifra se ha triplicado en la Región desde 1990. La prevalencia ha aumentado más rápidamente en los países de ingresos bajos y medianos¹ y por el cambio demográfico de las sociedades modernas².

En cuanto a la presión arterial elevada (HTA), es una de las principales causas de muerte prematura a nivel mundial, con más de 1 de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres (más de mil millones de personas) afectadas. En la Región de las Américas son 5,5 millones las muertes por enfermedades no transmisibles cada año¹. En Venezuela, en el 2015 se informó una prevalencia de 18.6% de personas de 18 años o más con presión sanguínea elevada, mientras que, la prevalencia de diabetes mellitus, que era de 8,8% en el 2000, se incrementó a 9.5% en el 2014³.

Ambas patologías comparten factores de riesgo comunes y con frecuencia coexisten, pero se conoce poco sobre esta asociación en el país. Ambas patologías suelen coexistir frecuentemente; interactúan e incluso pueden incrementar el riesgo de mortalidad por afección vascular¹. Estudios revelan que el sexo femenino, grado de instrucción, glicemia, creatinina y la obesidad están asociados a la presencia de HTA en los pacientes con DM2^{4,5}. Por otro lado, describen la relación entre la diabetes y el desarrollo de hipertensión, y resume brevemente el conocimiento actual sobre los intentos de definir objetivos para el tratamiento de la hipertensión arterial en

pacientes diabéticos, afirmando que la hipertensión influye en la diabetes, y, por lo tanto, la diabetes afecta a la hipertensión⁵.

Igualmente, estudios recientes han descubierto nuevos mecanismos subyacentes para la mayor propensión al desarrollo de hipertensión en asociación con diabetes. La activación del sistema Renina-Angiotensina sistémico y tisular en estados de resistencia a la insulina, obesidad e hiperglucemia asociada, juega un papel importante en el desarrollo de la hipertensión⁶.

Es así como, representan un gran desafío para los sistemas de salud, debido al costo económico en el sistema público sanitario, y la pérdida de calidad de vida de los pacientes y sus familias. Su manejo constituye un problema de salud pública a escala mundial dada su prevalencia y creciente incidencia global, asociadas a una elevada morbilidad y mortalidad¹.

Pocos autores han estudiado dichas patologías en conjunto, entre ellos, Arredondo et al.⁷, realizaron un estudio descriptivo en 96 pacientes diabéticos tipo 2 con HTA en las salas de Medicina Interna de un hospital en Cuba. Reportan 60,7% de femeninas, 40,6% en edades de 70 a 79 años, más del 60 % eran fumadores. En cuanto al peso, prevaleció el sobrepeso ligero y normal en la población normo tensa, mientras que la cintura abdominal fue mayor en los diabéticos-hipertensos en casi 2/3 de la población. Identificaron un grupo de factores de riesgo de HTA en pacientes con DM2, y su estrecha relación con el síndrome metabólico, entre los cuales se destaca la ubicación del tejido graso, el peso y/o índice de masa corporal y el tabaquismo como los factores más importantes en la población diabética e hipertensa.

Por su parte, Alharbi et al.⁸, analizan la asociación entre la HTA y la DM2 y sus respectivos roles en el desarrollo de cada una, en un estudio de cohorte retrospectivo en 809 pacientes saudíes. La muestra se estratificó en tres cohortes: pacientes con HTA sin DM2, pacientes con DM2 sin HTA y pacientes sin DM2 ni HTA, durante un período de 5 años. Los predictores significativos de HTA y DM2 en el modelo de regresión logística, incluyeron la edad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de HTA, la presencia de DMT2 y el índice de masa corporal (IMC). Concluyen que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, son factores de riesgo mutuamente significativos. La DMT2 es un factor de riesgo mayor para la HTA que la HTA para la DMT2.

En Venezuela, no se encontraron publicaciones que relacionaran ambas patologías. No obstante, hay investigaciones que tocan el tema: Mijares et al.⁹, analiza la prevalencia y los factores que influyen en la HTA en Venezuela. Revisaron sistemáticamente estudios previos y encontraron que la obesidad y las dislipidemias son factores determinantes modificables. Además, la prevalencia de hipertensión en Venezuela es alta, con variaciones entre zonas rurales y urbanas. Más recientemente, Castillo et al., con¹⁰ un estudio de intervención en comunidad, dos grupos de pacientes de la consulta externa de medicina interna de un hospital del Seguro Social, con diagnóstico de DM2 y HTA. Concluyen que el modelo educativo demostró tener influencia en cuanto a la adherencia al tratamiento y calidad de vida tanto en pacientes con diabetes como hipertensos.

Por su parte, Villarreal et al.¹¹, en una investigación realizada en Mérida, reportan que 16,1% de sus pacientes presentaron pre- HTA e HTA al ingreso a la consulta, y durante la evolución aumentó al

25,5%, por lo cual, afirma que la hipertensión arterial tiene un mayor impacto sobre la enfermedad cardiovascular en pacientes diabéticos que en los no diabéticos.

Por todo lo expuesto surgió la pregunta: ¿cuáles son las características de los pacientes diabéticos con Hipertensión Arterial Sistémica (HTA)que acuden a una consulta ambulatoria? El objetivo fue caracterizar a los pacientes diabéticos con HTA que acuden a una consulta del Ambulatorio Urbano Tipo II. “El Socorro” de Valencia, Venezuela, durante el periodo enero-diciembre de 2024.

El presente estudio contribuye a la contrastación con estudios en otras realidades nacionales y regionales; así mismo, estableciendo la cuantificación de la asociación entre HTA y DM2 en la nuestra, el cual servirá de antecedente para futuras investigaciones que guarden relación con la temática en estudio. Además, la importancia de la Atención Primaria en Salud a nivel ambulatorio, para reducir las complicaciones, hospitalizaciones y mortalidad de pacientes diagnosticados ambas patologías, mediante la cobertura, detección y seguimiento de casos, adherencia terapéutica, controles frecuentes, educación y autocuidado del paciente, que brinda el personal de enfermería cumpliendo con su rol de promoción, prevención, curación y rehabilitación¹².

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación es de tipo descriptiva, retrospectiva. La población estuvo conformada por todos los pacientes con diabetes que acudieron a la consulta del Ambulatorio en el período de estudio, y la muestra, de conveniencia, 88 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión: ser pacientes de la consulta, diagnosticados de DM2 con HTA, mayores de 18 años y con historial clínico completo. Se excluyeron los pacientes con historia incompleta, con diabetes tipo I, diabetes gestacional u otro tipo.

La técnica de recolección de datos fue la observación directa y la revisión documental, previa autorización de la Unidad de Diabetes. El instrumento fue una historia clínica con las variables de estudio: sexo, edad, procedencia, antecedentes familiares, IMC, cifras de tensión arterial y glicemia en ayunas, si asistían a sus controles y si tenían medicación para su control.

Luego de la revisión de los datos recolectados, estos se agruparon y resumieron en el programa Excel, versión 2010 XP. Los resultados se presentan en cuadros con cifras absolutas y porcentajes. Se realizó la prueba Z para conocer la significancia en proporción de la variable sexo. Para las variables numéricas se calcularon medidas de tendencia central y dispersión mediante el programa SPSS v.20.

RESULTADOS

Las características sociodemográficas se presentan en la Tabla 1. El sexo predominante fue el femenino, con diferencias estadísticamente significativas ($P<0.001$). El Promedio y desviación estándar de la edad, fue de $54,07\pm6,36$ años, con un rango de 41 años.

Tabla 1. Distribución de las Características Sociodemográficas.

Características		Nº (%)
Sexo*		
Femenino		56 (64)
Masculino		32 (36)
Edad (años)		
19—40		7 (8,5)
41—50		13 (15)
51—59		23 (26)
60		45 (51)
Procedencia		
El Socorro		74 (84)
Chirgua		3 (3)
Milagro		3 (3)
Fundación CAP		2 (2)
Trapichito		1 (1)
Otros		5 (6)
Antecedentes Familiares		
Hipertensión Arterial		32 (36)
Diabetes Mellitus		29 (33)
ACV		4 (5)
Otros		23 (26)
Total		88 (100)

Fuente: Datos de la Investigación (Carreño, Cardozo, Garcés, 2024)

(*) Z= 3,47; p= 0.0005 < 0.001

Promedio de la edad: 54,07±6,36 años

En cuanto a los años de evolución de la diabetes mellitus, 52% tenían 10 años o menos de evolución de la enfermedad, mientras que los pacientes con HTA, en ese mismo periodo de años, sumaron 59% de los casos. (Tabla 2)

Tabla 2. Años de evolución de la Diabetes e Hipertensión Arterial.

Años de Evolución	Diabetes	Hipertensión
	Nº (%)	Nº (%)
< 1	12 (14)	9 (10)
1 año a 5	16 (18)	24 (27)
6 a 10	18 (20)	19 (22)
11 a 20	28 (32)	24 (27)
Más de 21	14 (16)	12 (14)
Total	88 (100)	88 (100)

Fuente: Datos de la Investigación (Carreño, Cardozo, Garcés, 2024)

Mediana de los años de evolución Diabetes: 9 ± 8,8 años.

Mediana de los años de evolución Hipertensión arterial: 7,5 ± 6,8 años

En relación al índice de Masa Corporal, un 69% están en sobrepeso o algún tipo de obesidad (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución del Índice de Masa Corporal (IMC)

IMC	Nº (%)
Normal	27 (31)
Sobrepeso	34 (38)
Obesidad I, II y III	27 (31)
Total	88 (100)

Fuente: Datos de la Investigación (Carreño, Cardozo, Garcés, 2024)

Un 61% de los pacientes asistían a sus controles, 84% tenían tratamiento con hipoglicemiantes mientras que, 60% tenían tratamiento antihipertensivo.

Los valores de tensión arterial fueron elevados en 86% de los casos, quienes tenían cifras tensionales elevadas, mientras que los valores de glicemia se encontraban por encima de 125 mg% en el 60% de los casos. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los Valores de Presión Arterial y Glucemia

Valores	Nº (%)
Presión Arterial (mmHg)	
120 / 80	12 (14)
121-129 / 81-89	24 (27)
130-139 / 90	36 (41)
140 / 91-115	16 (18)
Total	88 (100)
Glucemia en ayunas (mg%)	
60 - 100	19 (22)
101 - 125	16 (18)
126 - 170	13 (15)
171 - 240	15 (17)
241 - 340	21 (24)
341 - 380	4 (4)
Total	88 (100)

Fuente: Datos de la Investigación (Carreño, Cardozo, Garcés, 2024)

Promedio de cifras tensionales: Sistólica: $131,27 \pm 14,14$ mm Hg. Diastólica: $90,59 \pm 24,75$

Promedio de valores de glucemia: $179,44 \pm 80,06$ mg%

DISCUSIÓN

El estudio consistió en caracterizar a los pacientes diabéticos con HTA, reconociendo que la coexistencia de ambas patologías incrementa la morbilidad y envejecimiento poblacional y representan un problema para la salud pública. Por lo cual se busca intervenir de manera más acertada en las medidas necesarias y oportunas para un adecuado control y prevención.

En cuanto a la edad, en concordancia con esta investigación, otras publicaciones reportan que fue en mayores de 60años^{8,13-15}, mientras que otros investigadores reportaron promedios de edad menor: $42,10 \pm 12,65$ años¹⁶. Y en analogía con otros estudios, el sexo más frecuente fue el femenino^{13-15,17}, que podría obedecer al hecho que hombres y mujeres aumentan, respectivamente el 21 y 33 %, la probabilidad de padecer obesidad respecto a los blancos no latinos⁷, pero también respondería al hecho de que las mujeres con intolerancia a la glucosa y diabetes tienen una mayor incidencia de hipertensión que los hombres con un deterioro equivalente en la homeostasis de la glucosa⁶. Entonces, podemos decir, que el sexo femenino es dominante como población de riesgo, y que la prevalencia de HTA y DM aumenta con la edad.

La procedencia en otros estudios fue relevante, toda vez que, en algunas investigaciones lo asocian a los hábitos alimentarios de la región, sin embargo, se deben tomar en cuenta otras variables como la etnia, el ejercicio, el tabaquismo y consumo de alcohol, entre otros factores de riesgo. Esto también puede deberse a las diferencias de desarrollo o acceso al sistema de salud de cada región estudiada¹⁴. En nuestro caso, los pacientes suelen dirigirse en busca de servicios sanitarios al lugar más cercano a su domicilio, en concordancia con otros trabajos¹⁸.

Los antecedentes familiares cobran importancia en tasas de patologías crónicas, y es así como vemos que, Alharbi et al.⁸, reportaron antecedentes de HTA y DM2 en el 8% y el 28,8% de sus casos, respectivamente, no cuantificando el porcentaje de pacientes con ambas patologías. Igualmente, 59,5 % de los pacientes estudiados por Góngora et al.¹⁹, tenían antecedentes familiares de diabetes mellitus de 2do grado y 52,7 % presentaron riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 alto o muy alto, y 25,9%²⁰ en otro estudio, todos con cifras superiores a las que encontramos.

El tiempo de duración de la enfermedad, también es un factor a tomar en cuenta; se ha observado un aumento progresivo de hipertensión en relación a la edad, llegando hasta el 70% entre los individuos con más de 70 años²¹. Depaz¹⁸ encontró que el tiempo de evolución de la misma, fue de 62,6% en los pacientes diabéticos con HTA con 5 o más años, en contraposición a los diabéticos sin HTA donde el porcentaje fue de 44,2% ($p<0,001$). Mientras que Salman et al.¹⁵, encuentran una duración de la diabetes y la retinopatía, inferior a 5 años, importantes predictores del desarrollo de hipertensión.

Calie et al.²², por su lado, encontraron que los hipertensos tienen mayor riesgo a desarrollar DM2, que los diabéticos a desarrollar hipertensión, y que ambas enfermedades están propensas a estar asociadas, ya sea por antecedentes o factores de riesgo en adultos de Latinoamérica. Igualmente, Chang et al.²³, afirma que, frecuentemente, la hipertensión antecede a la diabetes, ambos estudios similares a nuestro hallazgo de hipertensión antes de ser diabéticos. En nuestra muestra, encontramos que la HTA estuvo presente, en promedio, por más años de evolución que la DM2, que nos indicaría su aparición previa en los diabéticos, coincidiendo con estos estudios.

La relación entre la obesidad-diabetes y obesidad-HTA, cada día adquieren mayor importancia por el papel que ejercen, sobre todo, la obesidad abdominal, en su aparición y el síndrome metabólico. Todo ello, con el consiguiente aumento de otras patologías crónicas como la insuficiencia renal y cardiopatías. Los modelos de consumo de alimentos de riesgo, están relacionados con la prevalencia de la hipertensión arterial²⁴, y los principales factores asociados en América Latina son el aumento de la adiposidad, la baja fuerza muscular, la dieta poco saludable, la baja actividad física y el bajo nivel educativo²⁵.

Es así como, la malnutrición por exceso fue reportada en estudios entre 51,24% y 46,19% de la población diabética e hipertensa descompensada, respectivamente¹⁴, y en otras publicaciones donde 40%¹⁵ y 55,1%⁴ tenían obesidad, en contraposición con lo encontrado en nuestro estudio, donde el porcentaje fue mayor a estos valores, pero inferior a otras investigaciones que muestran un 80,8%¹⁸ y 79,9% de sobrepeso y obesidad¹³. Igualmente, los pacientes diabéticos hipertensos tienden a ser más obesos, lo que confirma aún más la asociación de la hipertensión con niveles más altos del índice de masa corporal¹⁵.

Cada vez se reconoce más el papel de factores ambientales como los malos hábitos alimentarios y la contaminación ambiental en el incremento de la diabetes, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares. Estos factores ambientales perjudiciales afectan especialmente a las minorías y otras poblaciones desfavorecidas.

Con respecto a la compensación de HTA y DM2, un estudio reveló que, para menores de 65 años, la presión arterial fue menor a 130/80 mm Hg y hemoglobina glicosilada (HbA1c) < 7%, respectivamente, mientras que para mayores de 65 años una presión arterial fue menor a 140/90 mm Hg y hemoglobina glicosilada < 8%¹⁴, poniendo en evidencia el aumento de la presión arterial y diabetes con la edad, correspondiendo con lo que encontramos.

En este sentido, Salman et al.¹⁵, reportan que los factores de riesgo significativos para el desarrollo de hipertensión fueron la edad avanzada, niveles elevados de HbA1c, IMC, entre otros. Concluyen que la incidencia de HTA en pacientes saudíes con DM2, es comparable a la de otras comunidades, siendo la edad avanzada, el sexo masculino, un IMC más alto, en concordancia con nuestra investigación.

El objetivo del control de la presión arterial en los pacientes diabéticos es reducir el número de muertes y discapacidades en lo posible, y es por ello, que la elección de un medicamento hipotensor, debe basarse, en la reducción de la presión arterial, además del control glicémico, para asegurar una mejoría del flujo a órganos blancos (cerebral, renal, retiniano). Al respecto, Kim et al.²⁶, mostraron que la prehipertensión y la hipertensión se asocian significativamente con el

desarrollo de diabetes, independientemente del estado de glucosa basal, el sexo y el IMC. Por otro lado, una carga de medicación moderada a alta es asociada positivamente con el control de la presión arterial y la glucemia²⁷.

En este orden de ideas, Callapiña²⁸ reporta que, en el 55,7% de su muestra, hubo control de la enfermedad. En estos casos es imprescindible la educación al paciente, la autopercepción del paciente hacia su enfermedad, que incide en el uso de medicamentos, el autocontrol y la actividad física, teniendo un efecto de retroalimentación significativo y positivo en el control de la enfermedad²⁹.

Igualmente, en relación a los niveles de glucemia, se observó que los valores fueron más elevados respecto a otras investigaciones^{4,30}, o por debajo, como en la investigación de Depaz¹⁸, con 66,9% de valores por encima de lo esperado. No obstante, son más las publicaciones que reportan valores de la hemoglobina glucosilada (A1c), donde el 60% tenía al menos una medición de la misma en el último año, siendo el 70% de estas menores al 7%³¹. Igualmente, una alta ingesta de productos lácteos enteros y bebidas azucaradas se asocia con niveles más altos de A1c y un mayor riesgo de niveles altos de glucosa e IMC en comparación con un patrón dietético con un mayor consumo de frutas y verduras³². En la investigación de Pestoni et al.³³, los participantes que seguían la dieta occidental, caracterizada por un alto consumo de carne roja y procesada, bebidas alcohólicas, granos refinados y bebidas azucaradas, tenían una probabilidad significativamente mayor de presentar prediabetes, diabetes no detectada y diabetes prevalente, con lo cual, se involucra al tipo de alimentación a la presencia de DM e hipertensión arterial, registrada en un porcentaje mayor en los casos con dicha dieta.

Con respecto a las cifras tensionales, otros investigadores, reportan la presión sistólica promedio en 121,28 y diastólica, de 70,16⁵; 130,6 (\pm 11,9) de sistólica y 82,9 (\pm 7) de diastólica³⁴, ambos trabajos con cifras menores a nuestros resultados.

En resumen, la muestra de pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, se presentaron con edad igual o mayor a 60 años, femeninas, con algún grado de obesidad e IMC por encima de los valores normales, evolución de la enfermedad fue de 11 a 20 años y los promedios de glicemia y cifras tensionales fueron superiores a los reportados en otros estudios.

Se concluye que, tanto en diabéticos como hipertensos, es necesaria la evaluación y controles estrictos de sus valores, para prevenir las complicaciones a futuro, donde la hipertensión mal controlada, podría llevar al desarrollo de la DM2. Es de hacer notar que son pocas las investigaciones similares en el país, y estos resultados pueden ser la base para investigaciones futuras, a pesar de que no pueden ser atribuidos a la población por el tamaño de muestra y el tipo de muestreo, que puede llevar a sesgos que impidan extrapolar los resultados a otros escenarios.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Diabetes. 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes> (Acceso 15 de enero 2024).

2. Agost Felip MR, Martín Alfonso L, Moreno Sandoval A. Políticas públicas sobre envejecimiento poblacional promulgadas en el contexto internacional, europeo y español entre 1982-2017. Rev Cubana Salud Pública 2021; 47(1): http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000100017&lng=es.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Perfil País - Venezuela. Situación de salud. Sep 2024. <https://hia.paho.org/es/perfiles-de-pais/venezuela>
4. Quispe R. Factores asociados para la presentación de hipertensión arterial en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 controlados en el Hospital de Camaná Arequipa durante el año 2021. [Tesis de Licenciatura] Perú: Universidad Continental. 2023.
5. Przezak A, Bielka W, Pawlik A. Hypertension and Type 2 Diabetes-The Novel Treatment Possibilities. Int J Mol Sci. 2022;23(12):6500. doi: 10.3390/ijms23126500.
6. Jia G, Sowers JR. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. Hypertension. 2021;78(5):1197-1205. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17981.
7. Arredondo-Bruce AE, Rodríguez-Téllez S, Arrendondo-Rubido AE. Caracterización de los pacientes diabéticos tipo 2 con hipertensión arterial. Rev. medica electron 2019; 41(4): 1-11. https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3081/html_637
8. Alharbi AA, Alharbi AA, Al-Dubai SA. Inter-relation between diabetes mellitus and hypertension in terms of incidence and prediction in Saudi Arabia: a retrospective cohort study. BMC Public Health. 2024;24(1):1956. doi: 10.1186/s12889-024-19471-0.
9. Mijares-Seminario RJ, Rincón-Osorio EM, Azpurua L, Rodriguez Y, Herera H. La hipertensión arterial en Venezuela y sus factores determinantes. Rev. salud pública 2017; 19(4): 562-566. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n4.38681>
10. Castillo H, Rojano BM. Hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2: impacto educativo en la calidad de vida de los pacientes. Rev Dig Postg. 2020;(9(1). doi:10.37910/RDP.2020.9.1.e189
11. Villarreal Yuraima, Briceño Yajaira, Paoli Mariela. Diabetes mellitus tipo 1: Características clínicas y demográficas en pacientes del servicio de endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida, Venezuela. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. 2015; 13(1): 33-47. http://ve.scieno.org/scieno.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102015000100005&lng=es
12. Guamán Tacuri AB, López Pérez GP. Hospitalización prevenible en enfermedades crónico degenerativas. Hipertensión arterial y diabetes. Saludcyt. 2023;(3):487. <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/487>
13. Barría Ocaranza R, Morales Ojeda IA, Cerda Aedo J. Estudio epidemiológico de pacientes con diabetes mellitus en el centro de salud familiar Yanequen, Chile. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2022;9(1):34-44.<https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.34>
14. Marcano-Caraballo R, Castañeda-Silva J. Caracterización epidemiológica de pacientes diabéticos e hipertensos en consultorio en Quinta Normal, 2018-2019. Rev. méd. Chile. 2022; 150(1): 17-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000100017>
15. Salman RA, Al-Rubeaan KA. Incidence and risk factors of hypertension among Saudi type 2 diabetes adult patients: an 11-year prospective randomized study. J Diabetes Complications. 2009;23(2):95-101. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2007.10.004.
16. Wu Y, Hu H, Cai J, Chen R, Zuo X, Cheng H, Yan D. Association of hypertension and incident diabetes in Chinese adults: a retrospective cohort study using propensity-score matching. BMC Endocr Disord. 2021;21(1):87. doi: 10.1186/s12902-021-00747-0.
17. Nieto Poveda EC, Parra Olarte CF. Características sociodemográficas y adherencia farmacológica en adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes. REDIIS. 2021;4(4):10-

25. <https://doi.org/10.23850/rediis.v4i4.3324>
18. Depaz Martínez DE. Características sociodemográficas y clínicas asociadas a hipertensión arterial en personas con diabetes tipo 2. Rev. Peru Med. Integr. 2024;9(2). <https://rpmi.pe/index.php/rpmi/article/view/775>
19. Góngora Gómez O, Torres Pérez LA, Gómez Vázquez YE, Riverón Carralero WJ, Bauta Milord R. Riesgo estimado de padecer diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hipertensos con tratamiento farmacológico. Rev cuba med gen integr 2021;37(1). <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1355>
20. Bermudez V, Salazar J, Rojas J, Añez R, González R, Torres W, Mejía J. C, Bello L, López-Miranda J, Cabrera M. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y factores asociados en la ciudad de Maracaibo, Venezuela. Rev Latinoamericana de Hipertensión 2014;9(2):14-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170240765003>
21. Weschenfelder Magrini D, Gue Martini J. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. Enferm. glob. 2012; 11(26): 344-353. <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000200022>
22. Calie Licoa BJ, Mero García MN, Duran Cañarte AL. Asociación entre Diabetes Mellitus Tipo 2 e Hipertensión Arterial en la Población Adulta de América Latina. Rev. MQRInvestigar. 2023; 7(1): 610-626. doi:10.56048/MQR20225.7.1.2023.610-626
23. Chang Vázquez A, Williams Vaillant IM, Domínguez González EJ. Comportamiento de la hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Panorama. Cuba y Salud. 2015;6(4):17-20. <https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/334>
24. Jerez Tirado Y, Porras Ramírez A. Relación entre patrones alimentarios, diabetes, hipertensión arterial y obesidad según aspectos sociogeográficos, Colombia 2010. Rev Cubana Salud Pública 2021; 46 (3): <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n3/e1623>
25. Lopez-Jaramillo P, Lopez-Lopez J, Cohen D, Alarcon-Ariza N, Mogollon-Zehr M. Epidemiology of Hypertension and Diabetes Mellitus in Latin America. Current Hypertension Reviews, 2021;17(2):112–120. <https://doi.org/10.2174/1573402116999200917152952>
26. Kim MJ, Lim NK, Choi SJ, Park HY. Hypertension is an independent risk factor for type 2 diabetes: the Korean genome and epidemiology study. Hypertens Res. 2015 Nov;38(11):783-9. doi: 10.1038/hr.2015.72.
27. Alhassan Y, Kwakye AO, Dwomoh AK, Baah-Nyarkoh E, Ganu VJ, Appiah B, Kretchy IA. Determinants of blood pressure and blood glucose control in patients with co-morbid hypertension and type 2 diabetes mellitus in Ghana: A hospital-based cross-sectional study. PLOS Glob Public Health. 2022 6;2(12):e0001342. doi: 10.1371/journal.pgph.0001342.
28. Callapiña-De Paz Mariana, Cisneros-Núñez Yoshie Z., Guillén-Ponce Norka R., De La Cruz-Vargas Jhony A.. Estilo de vida asociado al control de hipertensión arterial y diabetes mellitus en un centro de atención en lima, durante la pandemia de Covid-19. Rev. Fac. Med. Hum. 2022 ; 22(1): 79-88. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmhv22i1.3759>.
29. Lu J, Liu L, Zheng J, Zhou Z. Interacción entre el control de la enfermedad autopercebido y las conductas de autocontrol entre pacientes hipertensos chinos de mediana edad y mayores: el papel de la esperanza de vida subjetiva. BMC Salud Pública. 13 abr 2022;22(1):733. doi: 10.1186/s12889-022-12990-8. PMID: 35418023; PMCID: PMC9006433.
30. González San Miguel H, Aguiló Juanola MC, Riera Routon K, López Roig C, Rigo Vives MM, Busquets Cortés C. Variables antropométricas, sociodemográficas y clínicas que influyen en el grado de control de la glucemia en 10.794 diabéticos tipo 2 en tratamiento hipoglucemiante. Acad J Health Sci Medicina Balear. 2022; 37(4):94-101. [Enlace](#)

31. Russo María P, Grande-Ratti María F, Burgos Mariana A, Molaro Anahí A, Bonella María B. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. Arch. Cardiol. Méx. 2023;93(1):30-36.<https://doi.org/10.24875/acm.21000410>.
32. Velázquez-López L, Ponce-Martínez X, Colín-Ramírez E, Muñoz-Torres AV, Escobedo-de la Peña J. A dietary pattern high in full-fat dairy and sweetened beverages is associated with glycated hemoglobin and weight in Mexican patients with type-2 diabetes. Nutr Hosp. 2022 Feb 9;39(1):53-62. English. doi: 10.20960/nh.03651.
33. Pestoni G, Riedl A, Breuninger TA, Wawro N, Krieger JP, Meisinger C, Rathmann W, Thorand B, Harris C, Peters A, Rohrmann S, Linseisen J. Association between dietary patterns and prediabetes, undetected diabetes or clinically diagnosed diabetes: results from the KORA FF4 study. Eur J Nutr. 2021 Aug;60(5):2331-2341. doi: 10.1007/s00394-020-02416-9.
34. García-Castillo FI, López-Carrillo MY, Mendiola-Pastrana IR, López-Ortiz E, Guízar-Sánchez DP, López-Ortiz G. Estimación de riesgo cardiovascular ateroesclerótico en pacientes adultos sin sospecha de cifras tensionales elevadas. Enferm. univ 2021;18(2):48-62.<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2021.2.910>