

# Factores de riesgo asociados

## con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores

*Risk factors associated with Type 2 Diabetes Mellitus in older adults*

 Sánchez Martínez, Belkis<sup>1</sup>  Vega Falcón, Vladimir<sup>2</sup>  Vidal del Río, Mildre Mercedes<sup>3</sup>  Gómez Martínez, Nairovys<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Carrera de Enfermería, UNIANDES, Ambato, Ecuador.

<sup>2</sup>Dirección de Investigación, UNIANDES, Ambato, Ecuador.

<sup>3</sup>Carrera de Medicina, UNIANDES, Ambato, Ecuador.

<sup>4</sup>Carrera de Enfermería, UNIANDES, Ambato, Ecuador.

**Conflictos de interés:** los autores no tienen ningún conflicto de interés.

**Correspondencia:** Belkis Martínez. Dirección: UNIANDES, Ambato, Ecuador. Correo electrónico: [ua.belkissanchez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.belkissanchez@uniandes.edu.ec)

Received: 05/26/2021 Accepted: 08/15/2022 Published: 08/25/2022 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7442959>

### Resumen

**Introducción:** La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad con gran morbilidad y mortalidad con numerosos factores de riesgo. El objetivo del estudio fue identificar los principales factores de riesgo asociados a la DM2 en la población adulta mayor de un Consultorio Médico perteneciente al Policlínico “Carlos Verdugo” de la provincia de Matanzas, Cuba. **Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo y analítico caso control en 242 (38.5%) historias clínicas de pacientes diagnosticados de DM2 (grupo casos) y 386 (61.5%) historias clínicas de pacientes no diabéticos (grupo control), durante el periodo enero 2014 hasta diciembre 2015. Se realizó un análisis bivariado para la evaluación de los factores asociados. **Resultados y Conclusiones:** La DM2 se asoció con la presencia de sedentarismo OR: 18,75; IC95%: 12,4 - 28,4, con la presencia del antecedente familiar de DM OR: 20,49; IC95%: 13,13 - 31,96 y la presencia de HTA OR: 77,88; IC95%: 45,99 - 131,84. Los factores sedentarismo, antecedente familiar de DM e HTA se asocian a una mayor ocurrencia de la DM2 en la población adulta mayor de nuestra región.

**Palabras Clave:** Adultos mayores, Diabetes Mellitus, factores de riesgo, hipertensión arterial.

### Abstract

**Introduction:** Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) is a disease with high morbidity and mortality with numerous risk factors. The objective of the study was to identify the main risk factors associated with DM2 in the elderly population of a Medical Office belonging to the “Carlos Verdugo” Polyclinic in the province of Matanzas, Cuba. **Methodology:** A retrospective and analytical case control study was carried out in 242 (38.5%) medical records of patients diagnosed with DM2 (case group) and 386 (61.5%) medical records of non-diabetic patients (control group), during the period January 2014. until December 2015. A bivariate analysis was performed to evaluate the associated factors. **Results and Conclusions:** DM2 was associated with the presence of a sedentary lifestyle OR: 18.75; 95% CI: 12.4 - 28.4, with the presence of a family history of DM OR: 20.49; CI95%: 13.13 - 31.96 and the presence of AHT OR: 77.88; CI95%: 45.99 - 131.84. Sedentary lifestyle, family history of DM and hypertension are associated with a greater occurrence of DM2 in the older adult population of our region.

**Keywords:** Older adults, Diabetes Mellitus, risk factors, arterial hypertension.

La Diabetes Mellitus (DM) es una de las enfermedades de más acelerado incremento en la actualidad, representando un gran reto para los sistemas de salud en el siglo XXI ya que los diabéticos tienen el riesgo de tener serias complicaciones que pueden ser mortales, por lo que se requieren extremos cuidados médicos para mantener la calidad de vida de estos pacientes en un adecuado contexto familiar<sup>1</sup>.

Epidemiológicamente, la cantidad de adultos mayores con este padecimiento se ha incrementado hasta 4 veces durante la etapa 1980-2014, alcanzándose la cifra de 422 millones de pacientes<sup>2</sup>, número que en el año 2019 excede los 463 millones en el grupo etario de 20 a 79 años, estimándose que se alcancen los 700 millones en el año 2045<sup>1</sup>. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, alrededor de 62 millones de adultos tenían DM tipo 2 (DM2) en el año 2014 en las Américas, falleciendo hasta 305.000 pacientes por esta enfermedad, lo cual demuestra el impacto de esta patología<sup>3</sup>.

Según datos nacionales de Cuba, para el año 2018 la DM constituye la octava causa de muerte y además representa un factor de riesgo explicativo para las enfermedades que se ubican en los lugares iniciales de la lista<sup>4</sup>.

La DM2 es responsable de aproximadamente el 90% de los casos de DM en el mundo, por ello resulta de importancia las estrategias educativas en familiares y pacientes, armonizándose con la medicación correspondiente y con un estilo de vida saludable<sup>5</sup>. Su aparición y desarrollo está asociado a una diversidad de factores de riesgo modificables entre los que pueden citarse los patrones dietéticos, sobrepeso u obesidad, sedentarismo, tabaquismo y la Hipertensión Arterial (HTA), simultáneamente con varios factores de riesgo no modificables como raza, edad y genética. El objetivo de este estudio fue identificar los principales factores de riesgo asociados a la DM2 en la población adulta mayor de un Consultorio Médico perteneciente al Policlínico “Carlos Verdugo” de la provincia de Matanzas, Cuba.

## Metodología

Se realizó un estudio con diseño retrospectivo y analítico caso control en 242 (38.5%) historias clínicas de pacientes diagnosticados de DM2 (grupo casos) y 386 (61.5%) historias clínicas de pacientes no diabéticos (grupo control), durante el periodo enero 2014 hasta diciembre 2015.

### Criterios de inclusión y exclusión

En el grupo casos se incluyeron a los pacientes del consultorio médico citado, siendo adultos mayores (60 años o más) con padecimiento de DM2 en el instante de efectuarse el estudio, mientras que en el grupo control se seleccionaron a los otros pacientes adultos mayores, pero sin DM2. Se excluyeron a los pacientes que no eran adultos mayores (<65 años).

El diagnóstico de DM2 fue determinado por los cuatro miembros del Grupo Básico de Trabajo del Consultorio Médico objeto de estudio: <sup>1</sup>Doctora en Medicina (Máster en Longevidad Satisfactoria y Especialista en Medicina General Integral); <sup>2</sup>Licenciada en Enfermería; <sup>3</sup>Trabajadora Social; <sup>4</sup>Psicóloga, quienes examinaron retrospectivamente las historias clínicas de todos los pacientes estudiados y elaboraron un protocolo consensado que definió como variable dependiente la presencia de DM2 y como variables independientes o de la exposición de interés a los factores: sedentarismo, antecedente familiar, HTA. Asimismo, se obtuvieron variables demográficas (sexo, edad y raza), en ambos grupos.

El diagnóstico de las variables estudiadas se estableció con el mismo criterio de selección para los casos y los controles, auxiliándose en fuentes de información secundarias, las que fueron elaboradas previamente, partiendo de mediciones y entrevistas con los pacientes, estableciéndose a través de los siguientes criterios:

### Variable dependiente:

- 1) **DM2 (variable de estudio):** Se identificaron en las historias clínicas a los pacientes con DM2, considerando el resultado del examen de laboratorio con Glucemia en ayunas: 7 mmol/L o más (126 mg/dL o más), de acuerdo con el Comité Asesor de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y con la Asociación Americana de Diabetes<sup>4</sup>.

### Variables independientes:

- 1) **Sedentarismo:** a partir de la revisión de las historias clínicas, el grupo básico de trabajo consideró las entrevistas individuales realizadas a los pacientes, definiendo como sedentarios a los que no practicaban una actividad física (caminar; montar bicicletas; realizar ejercicios físicos; otras actividades físicas) equivalente a 30 minutos 3 veces por semana, en aproximación al criterio de<sup>6</sup>
- 2) **Genética:** se consideró como pacientes con herencia de DM2 a los que tuvieron antecedentes de esta enfermedad en su familia de primer grado (padre y madre) y familia de segundo grado (abuelos paternos y maternos), de acuerdo a los registros de las historias clínicas.

La DM2 tiene un vínculo más fuerte con la genética que la DM tipo 1, y los estudios de gemelos han demostrado que la genética juega un papel muy importante en su desarrollo.

- 3) **HTA:** de acuerdo a lo registrado en las historias clínicas se tomaron mediciones dos días diferentes y en ambas lecturas la tensión sistólica fue superior o igual a 140 mmHg y la diastólica superior o igual a 90 mmHg, en concordancia con<sup>7</sup>

### Variables demográficas

- 1) **Sexo:** se clasificaron a los pacientes según sus características fisiológicas y biológicas en Mujer (M) y Hombre (H).
- 2) **Edad:** se estableció la edad cronológica (número de años vivido) en números enteros.

3) **Raza:** se clasificó en raza blanca, mestiza y negra.

### Aspectos éticos

Todos los pacientes estudiados proporcionaron su consentimiento para el estudio, siendo fichados mediante códigos, conocidos únicamente por los investigadores. Además, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Policlínico “Carlos Verdugo”, no representando daños a los pacientes, cuyas identificaciones personales fueron excluidas de los archivos, para preservar la confidencialidad.

### Análisis estadístico

La fuerza de asociación entre la variable dependiente (DM2) y los factores de riesgo analizados se calculó mediante los odds ratio (OR) y el intervalo de confianza del 95% (IC 95%) y diferencias estadísticamente significativas aquellas con  $p < 0,05$ . El OR de los casos se calculó dividiendo los casos expuestos entre los casos no expuestos, mientras que el OR de los controles se alcanzó dividiendo los controles expuestos

entre los controles no expuestos. Los datos fueron examinados mediante el paquete de software IBM SPSS Statistics (v. 25.0)

## Resultados

La edad promedio del total de pacientes analizados fue de 69.70 años (68.62 años en el grupo estudio y 70.13 años en el grupo control). La distribución por raza y sexo, de ambos grupos, se muestra en la Tabla 1.

La DM2 se asoció con la presencia de sedentarismo OR: 18,75; IC95%: 12,4 - 28,4 (Tabla 2), con la presencia del antecedente familiar de DM OR: 20,49; IC95%: 13,13 - 31,96 (Tabla 3) y la presencia de HTA OR: 77,88; IC95%: 45,99 - 131,84 (Tabla 4). La Tabla 5 sintetiza las asociaciones alcanzadas entre la DM2 y los tres factores de riesgo, ordenadas descendientemente según el valor del OR.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos correspondientes a las variables demográficas

Raza	HOMBRES			MUJERES			TOTAL			
	Estudio	Control	Total	Estudio	Control	Total	Estudio	Control	Total	
Blanca	63	35	98	119	135		254	182 (73.7%)	170 (44.6%)	352 (56.1%)
Negra	5	33	38	29	60		89	34 (13.8%)	93 (24.4%)	127 (20.2%)
Mestiza	13	49	62	18	69		87	31 (12.5%)	118 (31.0%)	149 (23.7%)
<b>Total</b>	<b>81</b> <b>32.8%</b>	<b>117</b> <b>30.7%</b>	<b>198</b>	<b>166</b> <b>67.2%</b>	<b>264</b> <b>69.3%</b>		<b>430</b>	<b>247</b>	<b>381</b>	<b>628</b> <b>100%</b>

Tabla 2. Asociación entre DM2 y Sedentarismo

DM2		Sedentarismo		Total
		No	Si	
No	N	306	80	
	%	88,2	28,5	100
Si	N	41	201	
	%	11,8	71,5	100
TOTAL		347	281	628
OR		18,75		
Intervalo de Confianza (IC) al 95%		12,3653 a 28,4368		
Probabilidad (OR/OR+1)		94,94%		
Estadístico Z		13,798		
Nivel de Significancia		P<0,0001		

Tabla 3. Asociación entre DM2 y antecedente familiar

DM2		Genética		Total
		Sin antecedente familiar	Con antecedente familiar	
No	N	353	33	
	%	81,1	17,2	100
Si	N	83	159	
	%	19	82,8	100
TOTAL				628
OR		20,49		
Intervalo de Confianza (IC) al 95%		13,1358 a 31,9670		
Probabilidad (OR/OR+1)		95,53%		
Estadístico Z		13,311		
Nivel de Significancia		P<0,0001		

Tabla 4. Asociación entre DM2 e HTA

DM2		HTA		Total
		No	Si	
No	N	356	30	
	%	91,8	12,5	100
Si	N	32	210	
	%	8,2	87,5	100
TOTAL		388	240	628
OR		77,88		
Intervalo de Confianza (IC) al 95%		45,9990 a 131,8403		
Probabilidad (OR/OR+1)		98,73%		
Estadístico Z		16,213		
Nivel de Significancia		P<0,0001		

Tabla 5. Factores asociados a DM2

Asociación	OR	IC 95%	Z	Nivel de Significancia
DM2-HTA	77,88	46,00-131,84	16,21	P<0,0001
DM2-Genética	20,49	13,14-31,97	13,31	P<0,0001
DM2-Sedentarismo	18,75	12,36-28,43	13,80	P<0,0001

## Discusión

La DM2 es una enfermedad metabólica de creciente importancia epidemiológica en las últimas décadas la determinación de los factores asociados es un paso fundamental en la creación de estrategias preventivas efectivas ajustadas a las características de cada localidad. De forma general, las edades en ambos grupos fueron equivalentes, además se destaca que no se mostraron contrastes significativos respecto en las variables demográficas en el grupo estudio y control.

Es importante destacar que combatir el sedentarismo es una prioridad para prevenir la DM2, las ventajas fisiológicas inmediatas de la actividad física son mejoría de la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la presión sistólica más que la diastólica y aumento de la captación de glucosa por el músculo y el hígado<sup>8</sup>. El estado físico es parte clave del manejo de los pacientes con DM2, a través de actividades que le agraden y hacerlas tan frecuentes como puedan. Para ello es importante tomar en cuenta otras condiciones clínicas como la fragilidad y sarcopenia propias del adulto mayor y cuyo manejo integral también incluye un programa de actividad física<sup>9</sup>.

De igual manera la relación con la presencia del antecedente familiar de DM concuerda con reportes previos<sup>10</sup>, conocer este antecedente resulta de suma importancia en atención primaria especialmente en los pacientes en la fase de screening o en etapa asintomática, ya que permitiría una identificación precoz de los sujetos en mayor riesgo. En cuanto a la presencia de HTA, epidemiológicamente la coexistencia de ambas enfermedades es altamente frecuente ya que comparten mecanismos fisiopatológicos, la hiperinsulinemia puede incrementar la presión arterial ya sea por retención renal de sodio a través de un aumento en su reabsorción a nivel tubular (por lo menos de forma aguda) y además aumenta la actividad del sistema nervioso simpático<sup>11</sup>. Este comportamiento de ambas enfermedades es importante considerarlo al realizar el abordaje terapéutico, especialmente farmacológico en los adultos mayores.

Reportes previos en Cuba en adultos mayores diabéticos señalan como factores de riesgo importantes al hábito de fumar, las dislipidemias, y la obesidad<sup>12</sup>, los cual demuestra el diferente perfil de factores incluso en una misma región. No obstante es importante mencionar algunas limitaciones de nuestro estudio, no se tuvieron en cuenta otros factores de riesgo de la DM2, como, por ejemplo: nivel de escolaridad; antecedente obstétrico de diabetes gestacional; bajo peso al nacer o macrosomía; enfermedad isquémica coronaria o vascular de origen aterosclerótico; entre otros.

## Conclusiones

Tanto el sedentarismo, el antecedente familiar de DM y la presencia de HTA constituyen factores de riesgo en la DM2 en la población adulta mayor del Consultorio Médico estudiado, perteneciente al Policlínico "Carlos Verdugo" de la provincia de Matanzas, Cuba.

## Referencias

1. International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes de la FID. Novena edición 2019. Versión Online del Atlas de la Diabetes de la FID. Bruselas; 2019.
2. Fagherazz G, Ravaud P. Digital diabetes: Perspectives for diabetes prevention, management and research. *Diabetes Metab.* 2019;45(4):322-329.
3. OPS. Organización Panamericana de la Salud. [Online]; 2017. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/10-11-2017-obesidad-uno-principales-impulsores-diabetes>. Consultado: 19/02/22
4. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care.* 2022;45(Supplement\_1):S1-S2.
5. Farré Valades, Ruiz Toledo. Risk factors for type 2 Diabetes Mellitus and Diabetic foot syndrome. *Eur JPod.* 2019; 5(2): 63-74.
6. Romero T. Hacia una definición de Sedentarismo. *Revista Chilena de Cardiología.* 2009; 28(4): 409-413.
7. OMS. Hipertensión. [Online]; 2019. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. Consultado: 19/02/22
8. Reyes FA, Pérez ML, Alfonso E, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico.* 2016; 20(1):98-121.
9. Pineda O, Stepenka V, Rivas-Motenegro A, et al. Sarcopenia in patients with type 2 diabetes mellitus: a case-control study in Maracaibo city, Venezuela. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2021; doi: <https://doi.org/10.1007/s13410-021-00989-7>
10. Barquera S, Schillinger D, Águila CA, Rodríguez LA, Hernández-Alcaraz C, Sepúlveda-Amor J. Type 2 Diabetes in People of Mexican Origin: The Need for Collaborative Research and Action on Both Sides of the US-Mexico Border. *Global Health.* 2018; 22(14): 84.
11. Araya-Orozco Max. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Rev. costarric. cienc. Méd.* 2004;25(3-4): 65-71.
12. Trasancos Delgado M, Casanova Moreno MC, González Corrales S, Novales Amado A, Baños Hernández I. Factores de riesgo vascular en ancianos diabéticos tipo 2. Centro de Atención al Diabético. Pinar del Río, 2010. *Rev Ciencias Médicas.* 2011;15(2):34-44.

