

# Características clínico-bioquímicas

## de pacientes diabéticos tipo 2 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Pastaza, Ecuador

*Clinical-biochemical characteristics of type 2 diabetic patients from the Ecuadorian Social Security Institute of Pastaza, Ecuador*

Alex Patricio Morales Carrasco, MD<sup>1,2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7991-0685>, Diana Rodríguez Conza, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5068-8294>, Cristóbal Espinoza Díaz, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8608-8338>, John Vallejo Salazar, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7752-5644>, Allison Gaibor Ortiz, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6464-5295>, Germán Bravo Bohórquez, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4945-3882>, Fernando Miranda Buenaño, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9180-5645>, Luis Tapia Monar, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9630-8338>, Lissette Rodríguez Toapanta, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6253-3548>, Mayra Llerena Jinez, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0982-1433>, Duban Castañeda Morales, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8175-8718>, Valeria Rodríguez Vela, MD<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7341-152X>

<sup>1</sup>Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social. Departamento de Investigaciones "Dr. Carlos J. Finlay y de Barré". Proyecto de investigación:

"Abordaje interdisciplinario en el diagnóstico, monitorización y tratamiento de la diabetes en América Latina y el Caribe".

<sup>2</sup>Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Ambato. República del Ecuador.

\*Autor de correspondencia: Alex Patricio Morales Carrasco, MD. Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social. Departamento de Investigaciones "Dr. Carlos J. Finlay y de Barré". CLEESS- Sede Ecuador. Teléfono: 593 984172302 Correo electrónico: tony2803@hotmail.es

Recibido: 28/05/2020

Aceptado: 15/06/2020

Publicado: 07/07/2020

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar las características clínicas y bioquímicas en pacientes diabéticos tipo 2 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Pastaza, Ecuador.

**Materiales y métodos:** Se trató de un estudio descriptivo y transversal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) evaluados en centros de salud de primer nivel adscritos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en los cantones de Mera, Santa Clara y Pastaza de la provincia de Pastaza, durante el periodo agosto 2018 a agosto 2019, se evaluaron datos como: sexo, edad, etnia, estatus socioeconómico, hábitos psicobiológicos, años con DM2, glucemia en ayuno, clasificación de índice de masa corporal, presencia de hipertensión arterial, dislipidemias y complicaciones crónicas de la DM2.

**Resultados:** De los 81 pacientes evaluados, el 75,3% fueron del sexo femenino, con predominio de sujetos de 70 años o más (50,6%), del grupo étnico mestizo (44,4%), del estrato socioeconómico nivel V (91,4%), el 4,9% tenía hábito alcohólico, 2,5% hábito tabáquico y 55,6% sedentarismo. La mayoría (72,8%) tenía <10 años de evolución con DM2, 30,9% tuvo valores de glucemia basal  $\geq 180$  mg/dL, 37,1% presentaba obesidad, 40,7% presentaba hipertensión arterial, 44,4% tenía triglicéridos elevados, 35,8% mostraba LDL-C elevadas y 70,4% tenía HDL-C bajas. Las complicaciones crónicas más frecuentes fueron la neuropatía diabética (28,4%) y el pie diabético (19,8%).

**Conclusión:** Los pacientes con DM2 que acudieron a los centros de salud de atención primaria de la provincia de Pastaza muestran una alta frecuencia de comorbilidades y complicaciones crónicas.

**Palabras clave:** diabetes, complicaciones, epidemiología, rural, pobreza.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the clinical and biochemical characteristics in type 2 diabetic patients of the Ecuadorian Social Security Institute of Pastaza, Ecuador.

**Materials and methods:** This was a descriptive and cross-sectional study in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) evaluated in primary health care centers of the Ecuadorian Institute of Social Security, from Mera, Santa Clara and Pastaza cantons in the province of Pastaza during the period August 2018 to August 2019, data such as: sex, age, ethnicity, socioeconomic status, psychobiological habits, years with T2DM, fasting blood glucose, body mass index classification, presence of high blood pressure, dyslipidemias, and chronic complications were evaluated.

**Results:** Out of the 81 patients evaluated, 75.3% were female, with a predominance of subjects aged 70 years or older (50.6%), from the mixed ethnic group (44.4%), from the socioeconomic level V level (91.4%), 4.9% had an alcoholic habit, 2.5% a tobacco habit and 55.6% a sedentary lifestyle. The majority (72.8%) had <10 years of evolution with T2DM, 30.9% had basal blood glucose values  $\geq 180$  mg/dL, 37.1% had obesity, 40.7% had high blood pressure, 44.4% had high triglycerides, 35.8% had high LDL-C, and 70.4% had low HDL-C. The most frequent chronic complications were diabetic neuropathy (28.4%) and diabetic foot (19.8%).

**Conclusion:** T2DM patients who attended the primary health care centers of the Pastaza province, show a high frequency of comorbidities and chronic complications.

**Keywords:** diabetes, complications, epidemiology, rural, poverty.

## Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad endocrino-metabólica que afecta a más 460 millones de personas a nivel mundial, aproximadamente 1 de 11 sujetos adultos la padece, de los cuales el 79% vive en países con ingresos bajos o medios<sup>1</sup>. En Latinoamérica la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha mostrado un crecimiento epidemiológico en los últimos años<sup>2</sup> y en el caso de Ecuador la tendencia es similar, especialmente en los adultos mayores<sup>3</sup>. Esto hace necesario conocer las características epidemiológicas y clínicas que exhiben estos pacientes para establecer estrategias preventivas que disminuyan el crecimiento de esta patología en nuestra región<sup>4-10</sup>.

En este sentido, identificar los factores asociados, comorbilidades y complicaciones es un paso fundamental para optimizar el abordaje y manejo, atenuando la progresión de la historia natural de la enfermedad y mejorando la calidad de vida de los afectados<sup>11</sup>. Asimismo, informar a las autoridades de salud el comportamiento epidemiológico de la DM2 en cada una de las regiones de nuestro país, es otro paso esencial para establecer políticas enfocadas en la prevención y diagnóstico oportuno, mientras que en el paciente ya con la enfermedad, campañas de concientización y adherencia al tratamiento.

Es importante destacar que la mayoría de reportes en Ecuador describen los aspectos epidemiológicos en centros asistenciales urbanos, pero acerca de las zonas rurales existe menor información disponible, con mayor subregistro y menor impacto socio-sanitario en estas comunidades. Por lo cual, el objetivo de este estudio fue evaluar las características clínicas y bioquímicas en pacientes diabéticos tipo 2 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Pastaza, Ecuador.

## Materiales y métodos

### Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en pacientes adultos con DM2 evaluados en centros de salud de primer nivel adscritos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en los cantones de Mera, Santa Clara y Pastaza de la provincia de Pastaza, durante el periodo agosto 2018 a agosto 2019.

Los pacientes fueron incluidos mediante un muestreo no probabilístico, intencional y fueron excluidos aquellos con diabetes mellitus tipo 1, pacientes embarazadas y pacientes que no aceptaran participar en el estudio. Se obtuvo una muestra final de 81 pacientes. El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional del Instituto de Seguridad Social de Pastaza, bajo el número de codificación: ISSP-201810.

A todos los participantes se les realizó una historia clínica completa que incluía los siguientes datos: sexo, edad, etnia, estatus socioeconómico según Méndez-Castellano<sup>12</sup>, hábito alcohólico, tabáquico, sedentarismo, años con DM2, glucemia en ayuno, clasificación de índice de masa corporal

(IMC), presencia de hipertensión arterial, dislipidemias (hipertrigliceridemia, LDL-C elevadas y HDL-C bajas) y complicaciones crónicas de la DM2 (retinopatía, enfermedad renal, neuropatía, pie diabético, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular).

### Análisis estadístico

Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 20, las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas. Por su parte, las variables cuantitativas fueron expresadas en media  $\pm$  desviación estándar. Se utilizó la prueba chi cuadrado para evaluar asociación entre las variables categóricas, considerándose resultados estadísticamente significativos cuando  $p < 0,05$ .

## Resultados

De los 81 pacientes evaluados el 75,3% (n=61) fueron del sexo femenino, con predominio de sujetos de 70 años o más (50,6%; n=41), del grupo étnico mestizo (44,4%; n=36), del estrato socioeconómico nivel V (91,4%; n=74). El 4,9% (n=4) tenía hábito alcohólico, 2,5% (n=2) hábito tabáquico y 55,6% (n=45) sedentarismo, las características generales según sexo se muestran en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características generales de la muestra estudiada

	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Grupos Etarios (años)</b>						
<60	1	5,0	18	29,5	19	23,5
60-69	5	25,0	16	26,2	21	25,9
$\geq 70$	14	70,0	27	44,3	41	50,6
<b>Grupo étnico</b>						
Kichwa Amazonia	3	15,0	17	27,9	20	24,7
Achuar	1	5,0	2	3,3	3	3,7
Shuar	6	30,0	16	26,2	22	27,2
Mestizo	10	50,0	26	42,6	36	44,4
<b>Estatus Socioeconómico</b>						
Estrato IV	3	15,0	4	6,6	7	8,6
Estrato V	17	85,0	57	93,4	74	91,4
<b>Hábito Alcohólico</b>						
No	17	85,0	60	98,4	77	95,1
Si	3	15,0	1	1,6	4	4,9
<b>Hábito Tabáquico</b>						
No	18	90,0	61	100	79	97,5
Si	2	10,0	0	0	2	2,5
<b>Sedentarismo</b>						
No	10	50,0	26	42,6	36	44,4
Si	10	50,0	35	57,4	45	55,6
<b>Total</b>	20	24,7	61	75,3	81	100

Clinicamente la mayoría (72,8%; n=59) tenía <10 años de evolución con DM2, el 30,9% (n=25) tuvo valores de glucemia basal  $\geq 180$  mg/dL, un 37,1% (n=30) presentaba obesidad, un 40,7% (n=33) presentaba hipertensión arterial, un 44,4% (n=36) tenía triglicéridos elevados, un 35,8% (n=29) mostraba LDL-C elevadas y un 70,4% (n=57) tenía HDL-C bajas (Tabla 2).

Tabla 2. Características clínicas y bioquímicas de la muestra estudiada						
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Años con DM2</b>						
<10	16	80,0	43	70,5	59	72,8
$\geq 10$	4	20,0	18	29,5	22	27,2
<b>Glucemia en ayuno</b>						
<180 mg/dL	17	85,0	39	63,9	56	69,1
$\geq 180$ mg/dL	3	15,0	22	36,1	25	30,9
<b>Clasificación IMC</b>						
Normopeso	6	30,0	12	19,7	18	22,2
Sobrepeso	10	50,0	23	37,7	33	40,7
Obeso	4	20,0	26	42,6	30	37,1
<b>Hipertensión arterial</b>						
No	12	60,0	36	59,0	48	59,3
Si	8	40,0	25	41,0	33	40,7
<b>Triglicéridos elevados</b>						
No	12	60,0	33	54,1	45	55,6
Si	8	40,0	28	45,9	36	44,4
<b>LDL-C</b>						
<120 mg/dL	11	55,0	41	67,2	52	64,2
$\geq 120$ mg/dL	9	45,0	20	32,8	29	35,8
<b>HDL-C</b>						
Normales	4	20,0	20	32,8	24	29,6
Bajas	16	80,0	41	67,2	57	70,4
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>24,7</b>	<b>61</b>	<b>75,3</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

DM2: Diabetes mellitus tipo 2; IMC: Índice de Masa Corporal

Entre las complicaciones crónicas, la neuropatía diabética fue la más frecuente con 28,4% (n=23), seguida del pie diabético con 19,8% (n=15), enfermedad renal diabética (8,6%; n=7), retinopatía diabética (7,4%; n=6), enfermedad cerebrovascular (2,5%; n=2) y cardiopatía isquémica (1,2%; n=1) (Tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones crónicas de la muestra estudiada

	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Retinopatía diabética</b>						
No	19	95,0	56	91,8	75	92,6
Si	1	5,0	5	8,2	6	7,4
<b>Enfermedad renal diabética</b>						
No	18	90,0	56	91,8	74	91,4
Si	2	10,0	5	8,2	7	8,6
<b>Neuropatía diabética</b>						
No	17	85,0	41	67,2	58	71,6
Si	3	15,0	20	32,8	23	28,4
<b>Pie diabético</b>						
No	18	90,0	47	77,0	65	80,2
Si	2	10,0	14	23,0	15	19,8
<b>Cardiopatía isquémica</b>						
No	20	100,0	60	98,4	80	98,8
Si	0	0,0	1	1,6	1	1,2
<b>Enfermedad cerebrovascular</b>						
No	18	90,0	61	100	79	97,5
Si	2	10,0	0	0	2	2,5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>24,7</b>	<b>61</b>	<b>75,3</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

DM2: Diabetes mellitus tipo 2; IMC: Índice de Masa Corporal

## Discusión

Esta investigación muestra el perfil clínico y bioquímico de los pacientes diabéticos tipo 2 evaluados en los centros asistenciales primarios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en los cantones de Mera, Santa Clara y Pastaza. Una región rural que incluye numerosos grupos étnicos autóctonos y con escasos recursos económicos que influyen en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles.

La mayor frecuencia de pacientes mujeres y de edad superior a los 70 años también ha sido evidenciado por Palacio et al.<sup>13</sup>, quienes en un análisis en pacientes del club de diabetes del Hospital de Paute, observaron que el sexo femenino y los mayores de 70 años fueron los más afectados. Por su parte, Bustillos evidenció en pacientes con DM2 que asistieron a una clínica del primer nivel de atención del Instituto Hondureño de Seguridad Social que el sexo más frecuente fue el femenino (55,7%) y el grupo etario más común el de los 60-69 años (31,3%)<sup>14</sup>. Este comportamiento puede deberse a la tendencia social de que las mujeres son las que suelen buscar mayor atención médica y el proceso de deterioro progresivo de la función de la célula beta pancreática asociado al envejecimiento es el mecanismo que justifica la mayor frecuencia en estos grupos etarios.

Aunque algunos reportes previos en el Ecuador han mostrado una alta frecuencia de DM2 en poblaciones rurales<sup>15</sup>, este estudio muestra la distribución de diabéticos tipo 2 en algunas etnias como Kichwa Amazonia, Shuar y Achuar; siendo esta última la que muestra una menor prevalencia probablemente asociada a los hábitos psicobiológicos y costumbres más saludables de este grupo étnico, aspecto que debe ser evaluado en futuras investigaciones. Asimismo, es importante considerar que los pacientes evaluados pertenecían a los estratos socioeconómicos más bajos, con más de 90% de pobreza extrema, lo cual influye en la disponibilidad de recursos y hábitos dietéticos para el control adecuado de esta patología. En cuanto a los hábitos psicobiológicos analizados destaca la alta frecuencia de sedentarismo, similar a la exhibida por Palacio et al. en sujetos diabéticos de Paute<sup>15</sup>, y superior a la mostrada por Shariful et al.<sup>16</sup>, en sujetos diabéticos tipo 2 evaluados en un hospital urbano de Bangladesh, en los cuales 28,9% no lograron las metas semanales de actividad física.

En relación a las características clínicas, la mayoría tenía menos de 10 años de evolución de la DM2, pero una alta frecuencia de hiperglucemia en ayuno, trastornos ponderales hipertensión y dislipidemias. Un comportamiento similar al mostrado por Miyar et al.<sup>17</sup>, quienes en un análisis de atención primaria en pacientes diabéticos tipo 2 brasileños, mostraron un promedio similar de años de evolución de la DM2 (9 años) y también altos porcentajes de comorbilidades. Por su parte, en el reporte en diabéticos de Bangladesh, la mayoría de pacientes tenía menos de 5 años de evolución de la enfermedad y de igual manera altos porcentajes de comorbilidades<sup>16</sup>. Esto demuestra el efecto sumatorio de alteraciones cardiometabólicas que suelen tener los pacientes con DM2 y la necesidad de un enfoque integral que abarque los diversos trastornos que suelen coexistir.

Finalmente, es importante considerar la frecuencia de complicaciones crónicas observadas, especialmente de neuropatía diabética y pie diabético; las cuales deben ser exploradas de manera rutinaria en las evaluaciones sistémicas de estos pacientes. Estos hallazgos coinciden parcialmente con los reportados por Valdés et al.<sup>18</sup>, quienes en una población cubana de diabéticos tipo 2 con diagnóstico reciente, observaron que la polineuropatía y la enfermedad arterial periférica fueron las complicaciones crónicas más comunes. Es importante destacar la alta frecuencia de comorbilidades y complicaciones crónicas que muestran los pacientes analizados, exhibiendo el probable impacto que genera el medio rural sobre el control y seguimiento de la DM2 en nuestra región, contrario a lo evidenciado por Roldán et al., en la población española, donde los sujetos del medio rural tenían un mejor seguimiento en comparación con aquellos del medio urbano<sup>19</sup>.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra la falta de valoración de algunas variables que podrían ser claves en la evaluación de estos sujetos: estatus educativo, hemoglobina glicada y tipo de tratamiento utilizado, las cuales deben ser abordadas en futuras investigaciones. Asimismo, el número

de pacientes evaluados no permite generalizar los resultados a toda la población de esta región.

## Conclusión

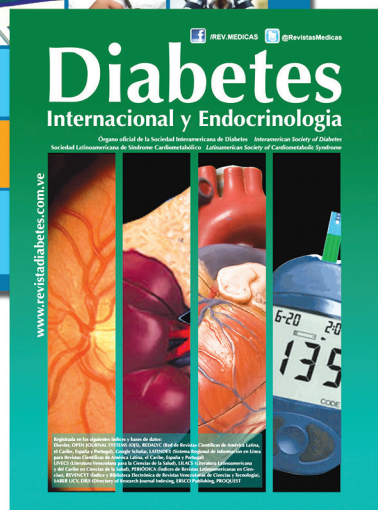
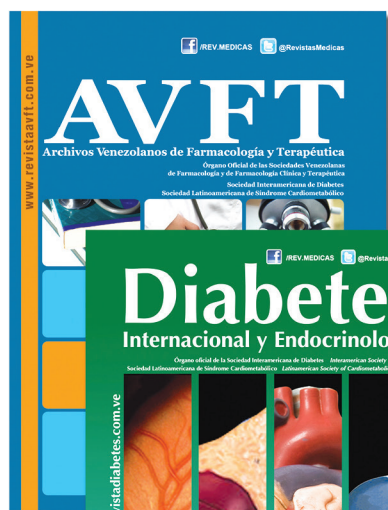
Los pacientes con DM2 que acudieron a los centros de salud de atención primaria de la provincia de Pastaza muestran una alta frecuencia de comorbilidades como hipertensión arterial, dislipidemias y trastornos ponderales, así como complicaciones crónicas (neuropatía y pie diabético) que hace necesario establecer estrategias de prevención, diagnóstico oportuno y adherencia al tratamiento que permitan disminuir o brindar un mejor control de esta enfermedad en zonas rurales del Ecuador.

## Referencias

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019 [Internet]. 2019 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org/en/>
2. Rojas J, González R, Chávez-Castillo M, Salazar J, Añez R, Chacín M, et al. Diabetes mellitus tipo 2, historia natural de la enfermedad, y la experiencia en el Centro de Investigaciones Endocrino Metabólicas "Dr. Félix Gómez". *Diabetes Internacional*. 2013;V(1):13-26.
3. Orces CH, Lorenzo C. Prevalence of prediabetes and diabetes among older adults in Ecuador: Analysis of the SABE survey. *Diabetes Metab Syndr*. junio de 2018;12(2):147-53.
4. Carpio Duran AL, Duran Medina MF, Andrade Valdivieso MR, Espinoza Dunn MA, Rodas Torres WP, Abad Barrera LN, et al. Terapia incretinomimética: evidencia clínica de la eficacia de los agonistas del GLP-1R y sus efectos cardio-protectores. *Latinoamericana de Hipertensión*. 2018;13(4):400-15.
5. Velásquez Z. E, Valencia B, Contreras F. Educación Diabetológica. *Diabetes Internacional*. 2011;3(1):4-7.
6. Pérez Miranda PJ, Torres Palacios LP, Chasiliquin Cueva JL, Hernández Avilés GA, Bustillos Maldonado EI, Espinosa Moya JI, et al. Rol de la metformina en el tratamiento de la diabetes mellitus gestacional: situación actual. *AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019;38(2):234-9.
7. Ortíz R, Garcés Ortega JP, Narváez Pilco VF, Rodríguez Torres DA, Maldonado Piña JE, Olivar LC, et al. Efectos pleiotrópicos de los inhibidores del SGLT-2 en la salud cardiometabólica de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Síndrome Cardiometabólico*. 2018;8(1):27-42.
8. Dávila LA, Escobar Contreras MC, Durán Agüero S, Céspedes Nava V, Guerrero-Wyss M, De Assis Costa J, et al. Glycemic Index Trends and Clinical Implications: Where Are We Going? *Latinoamericana de Hipertensión*. 2018;13(6):621-9.
9. Maestre C, Tiso D´Orazio G, Contreras F. Relación entre hemoglobina glicosilada y descompensación en pacientes diabéticos tipo 2. *Diabetes Internacional*. 2011;3(1):17-25.
10. Espinoza Díaz C, Basantes Herrera S, Toala Guerrero J, Barrera Quilligana P, Chiluisa Vaca P, Sánchez Centeno P, et al. Explorando nuevas opciones farmacológicas en el tratamiento de la diabetes mellitus. *AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019;38(6):754-7.



11. Romero-Naranjo F, Espinosa-Uquillas C, Barrera-Guarderas F, Gordillo Altamirano F. Which Factors may reduce the Health-Related Quality of Life of Ecuadorian Patients with Diabetes? Puerto Rico health sciences journal. 2019;38(2):102-8.
12. Méndez-Castellano H, Méndez M, Méndez H, Castellano, H, Magallanes Mendez M, Rosa M, et al. Estratificación social y biología humana: método de Graffar modificado. Arch Ven Pueric Pediatr. 1986;49:93-104.
13. Palacio M, Ortiz S, Vázquez M, Meneses T, Vásquez C, Chávez D, et al. Caracterización epidemiológica de los pacientes del club de diabetes del Hospital Básico de Paute, Ecuador. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2019;38(2):199-202.
14. Bustillos K. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la clínica periférica N°3 del primer nivel de atención del Instituto Hondureño de Seguridad Social de Tegucigalpa, Francisco Morazán en el periodo comprendido entre agosto y septiembre de 2009. Título para optar al título de maestría en epidemiología. [Ocotla]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2009.
15. Palacio Rojas M, Bermudez V, Hernández-Lalinde J, Vacacela J, Buele Y, Carrión C, et al. Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2018;13(2):89-96.
16. Shariful S, Alam D, Wahiduzzaman M, Niessen L, Froeschl G, Ferrari U, et al. Clinical characteristics and complications of patients with type 2 diabetes attending an urban hospital in Bangladesh. Diabetes Metab Syndr. marzo de 2015;9(1):7-13.
17. Miyar L, Zanetti M, Teixeira C. Características sociodemográficas y clínicas de una población diabética en el nivel primario de atención a la salud. Revista Latinoamericana Enfermagem. 2007;15:1-7.
18. Valdés E, Camps M. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2013;29(2):121-31.
19. Roldán Castillo B, Ayuso Raya C, González Villora C, Matos Berroa S, Escobar Rabadán F. ¿Es diferente el seguimiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en medio rural y urbano? Revista Clínica de Medicina de Familia. junio de 2012;5(2):104-10.



### Indices y Bases de Datos:

OPEN JOURNAL SYSTEMS

REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

SCOPUS de Excerpta Medica

GOOGLE SCHOLAR

SciELO

BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud)

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

Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias (Universidad Nacional Autónoma de México)

LIVECS (Literatura Venezolana de 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)

SABER - UCV

EBSCO Publishing

PROQUEST