ARTÍCULO ORIGINAL

Mortalidad en pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital de Puyo, provincia Pastaza, Ecuador

Mortality in admitted diabetic patients in the Hospital of Puyo, Pastaza province, Ecuador

Mayra Alejandra Bayas Aranda[1] Johnnatan Gustavo Rivera Almeida[1] Edison Ramiro Samaniego Layedra[1] Patricia del Rocío Asadobay Escobar[1]

[1] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

Cómo citar este artículo:
Bayas-Aranda M, Rivera-Almeida J, Samaniego-Layedra E, Asadobay-Escobar P. Mortalidad en pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital de Puyo, provincia Pastaza, Ecuador. **Medisur** [revista en Internet]. 2020 [citado 2025 Jul 14]; 18(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4242

Resumen

Fundamento: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento sostenido de las cifras de glucemia. Es descrita como una de las principales causas de morbimortalidad a nivel mundial, así como de distintos grados de discapacidad y gran afectación de la calidad de vida relacionada con la salud.
Objetivo: caracterizar la mortalidad en pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital General de Puyo.
Métodos: estudio descriptivo, realizado en el Hospital de Puyo, provincia Pastaza, Ecuador, durante 2016 y 2017, con 168 pacientes, de los cuales 20 fueron fallecidos. Fuero revisadas las historias clínicas de cada uno de los casos incluidos en la investigación. Las variables del estudio fueron: sexo, edad, control glucémico, causa de ingreso, tiempo de evolución de la enfermedad y tiempo de hospitalización.
Resultados: en los fallecidos, el promedio de edad fue de 72 años. Existió un predominio de pacientes femeninos (65,0 %), con tiempo de evolución de la enfermedad de más de tres años (90,0 %), y con un control glucémico inadecuado (70,0 %). Las enfermedades intercurrentes fueron las principales causas de ingresos y defunciones (75,0 %).
Conclusión: los pacientes diabéticos fallecieron tuvieron como causa de ingreso más frecuente a las enfermedades intercurrentes, con más de 70 años de edad la mayoría de ellos, tiempo de evolución de enfermedad superior a los tres años y presencia de un control metabólico inadecuado.

Palabras clave: Mortalidad, mortalidad hospitalaria, diabetes mellitus

Abstract

Foundation: Diabetes mellitus is a chronic disease which is characterized by a sustained increase in blood glucose levels. It is described as one of the main causes of morbidity and mortality worldwide, as well as responsable for different degrees of disability and a great impact on health-related quality of life.
Objective: to characterize mortality in admitted diabetic patients in the General Hospital of Puyo.
Methods: a descriptive study, carried out in the Hospital of Puyo, Pastaza province, Ecuador, during 2016 and 2017, with 168 patients, of which 20 were deceased. The medical records of each of the cases included in the study were reviewed. The variables were: sex, age, glycemic control, cause of admission, time of disease evolution and duration of admission.
Results: in the deceased, the average age was 72 years. There was a predominance of female patients (65.0%), with time of evolution of the disease of more than three years (90.0%), and with an inadequate glycemic control (70.0%). Inter current diseases were the main causes of income and deaths (75.0%).
Conclusion: diabetic patients who died had inter current diseases as the most frequent cause of admission, older than 70 years most of them, time of evolution of disease greater than three years and presence of an inadequate metabolic control.

Key words: Mortality, hospital mortality, diabetes mellitus

Aprobado: 2019-05-28 11:07:50

Correspondencia: Mayra Alejandra Bayas Aranda. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Ecuador umsmwork74@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es conceptualizada como una enfermedad sistémica y crónica, caracterizada por el aumento de los niveles de glucosa en sangre. Estas cifras elevadas son el resultado de una producción inadecuada de insulina y/o la incapacidad del organismo de responder plenamente a dicha hormona.[1,2] Existen en el mundo alrededor de 451 millones de personas afectadas por la enfermedad;[1,3] incluso, se plantea que estas cifras pueden aumentar, dada la presencia de un subregistro de esta en países subdesarrollados, debido a la escasez de recursos, la ineficiencia de los servicios de salud y el desconocimiento de este padecimiento, sus manifestaciones clínicas y complicaciones, entre otros aspectos.[3]

Se estima que para el año 2045 las cifras aumenten hasta llegar a 629 millones de diabéticos, comprendidos en edades entre 20 y 79 años. El panorama en América Latina es más desalentador aún, ya que cerca del 40 % de las personas con DM permanecen sin diagnóstico, es decir 10,4 millones.[3]

Múltiples son las manifestaciones clínicas que pueden presentarse en el curso de la enfermedad; asociadas al bajo control glucémico, pueden generar disímiles complicaciones que ponen en riesgo la vida. Se le atribuye a la enfermedad, la responsabilidad del 10,7 % del total de las defunciones a nivel mundial.[1,4]

La muerte prematura y la discapacidad por diabetes también van asociadas a un impacto económico negativo para los países, definido como costes indirectos por diabetes. En los Estados Unidos de América se ha calculado que las muertes prematuras por diabetes han costado 19 000 millones de dólares, y causado la pérdida indirecta de 69 000 millones de dólares.[3]

Se conoce que el descontrol metabólico es el principal responsable de la aparición de complicaciones y de agravamiento del curso evolutivo de DM.[4,5] Como principales factores que influyen en el bajo nivel de control glucémico de los pacientes, se señalan los trastornos nutricionales, principalmente la obesidad y el sobrepeso; estos pueden ser secundarios a malos hábitos alimentarios, o a la inactividad física sistemática. También se describen factores asociados al tratamiento médico, como es la adecuación o personalización de este, la adherencia al tratamiento y la falta de periodicidad en el control de la DM.[6,7]

En Ecuador, se reportan cifras de prevalencias que oscilan entre el 7,9 % y el 12,3 % de pacientes diabéticos, en población mayor de 10 años de edad; así como el aumento de la mortalidad por esta enfermedad en los últimos 6 años. Las cifras plantean una mortalidad de 29,09 por cada 100 000 habitantes. Es considerada la segunda causa de muerte, precedida por las enfermedades cardiovasculares.[5]

En la ciudad del Puyo se reporta una prevalencia de la enfermedad, en la población adulta, de 11,8 %, y la mortalidad se sitúa en 30,11 por cada 100 000 habitantes, valores superiores a los de la media nacional.[5]

La presente investigación se ha desarrollado con el objetivo de caracterizar la mortalidad en pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital del Puyo, Pastaza, Ecuador.

MÉTODOS

Se realizó estudio descriptivo de corte transversal, en el Hospital General del Puyo, durante el periodo comprendido entre los años 2016 y 2017. De un universo de 168 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus hospitalizados en dicho centro, se analizó el comportamiento de la mortalidad en los 20 fallecidos. La información se obtuvo mediante el análisis y revisión de las historias clínicas individuales.

Las variables del estudio fueron: sexo, edad (20-39 años, 40-59 años, 60-69, 70 y más años), control glucémico (adecuado, admisible, inadecuado), causa de ingreso (enfermedades intercurrentes: hipertensión arterial, neumonías, infecciones de vías urinarias y lesiones dermatológicas; y complicaciones agudas: cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar no cetónico e hipoglucemia), tiempo de evolución de la enfermedad (menos de un año, de uno a tres años, más de tres años), y tiempo de hospitalización (menor de 7 días, 7 a 14 días, 15 a 30 días).

Para establecer los distintos grados de control glucémico, se utilizaron los criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).[8]

Se resumió la información de las variables mediante frecuencias absolutas y porcentajes, y se utilizaron medidas de tendencia central y de

dispersión en el caso de variables cuantitativas.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre las categorías de control glucémico y las distintas causas de muerte. La información fue procesada de forma automatizada, con ayuda del paquete estadístico SPSS-PC en su versión 19.5 para Windows. Se determinó la significación estadística en p<0,05 y el nivel de confianza en el 95 %. Los resultados fueron expresados mediante tablas.

RESULTADOS

El análisis de las características generales de la serie reveló que el promedio de edad fue de 60,23 años, con predominio de pacientes entre 50 y 69 años de edad (45,23 %), y de 70 años y más (29,18 %). La frecuencia de mortalidad fue del 11,9 %. En relación al sexo, se pudo observar un predominio de las mujeres (69,64 %), lo que fue estadísticamente significativo; al igual que el tiempo de evolución de la enfermedad mayor de tres años. Solo el 44,64 % presentó un control glucémico inadecuado. El 66,07 % de los pacientes ingresó por enfermedades intercurrentes. Estos últimos datos, también fueron estadísticamente significativos. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes según características generales

Características generales		N=168	p<0,05
Promedio de edad de pacientes		60,23	
Pacientes fallecidos		20 (11,9 %)	
Promedio de edad de pacientes fallecidos		72,11	
Grupos de edades	20 a 39 años	12 (7,14 %)	0,89
	40 a 49 años	31 (18,45 %)	0,68
	50 a 69 años	76 (45,23 %)	0,039
	70 años y más	49 (29,18 %)	0,048
Sexo	Masculino	51 (30,36 %)	0,074
	Femenino	117 (69,64 %)	0,02
Tiempo de evolución de la enfermedad	Menos de un año	12 (7,14 %)	0,89
	De uno a tres años	39 (23,22 %)	0,062
	Más de tres años	117 (69,64 %)	0,02
Tiempo de hospitalización	Menos de 7 días	43 (25,69 %)	0,061
	7 a 14 días	59 (35,12 %)	0,060
	5 a 30 días	66 (39,29 %)	0,060
Control glucémico al ingreso	Adecuado	24 (14,29 %)	0,77
	Admisible	69 (41,07 %)	0,059
	Inadecuado	75 (44,64 %)	0,039
Causas de ingreso	Enfermedades intercurrentes	111 (66,07 %)	0,023
	Complicaciones agudas	57 (33,93 %)	0,061

El 75,0 % de los pacientes fallecidos ingresó por enfermedades intercurrentes. En el 70,0 % de ellos, el control glucémico resultó inadecuado. El grupo de edad más representativo fue el de 70 años y más. En el 90 % la enfermedad tenía más de tres años de evolución. Estos resultados fueron estadísticamente significativos. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes fallecidos según causas de ingreso, control glucémico, edad, sexo y tiempo de evolución de la enfermedad

Variables		No.	%	p<0,05
Causas de ingreso	Complicaciones agudas	5	25,0	0,082
	Enfermedades intercurrentes	15	75,0	0,01
Control glucémico	Adecuado	1	5,0	0,18
	Admisible	5	25,0	0,082
	Inadecuado	14	70,0	0,02
Sexo	Masculino	7	35,0	0,068
	Femenino	13	65,0	0,057
Grupo de edades	40 a 49 años	2	10,0	0,080
	50 a 69 años	4	20,0	0,09
	70 años y más	14	70,0	0,02
Tiempo de evolución de la enfermedad	De uno a tres años	2	10,0	0,20
	Más de tres años	18	90,0	0,01

Al analizar la relación existente entre las categorías de control glucémico y el fallecimiento de los pacientes diabéticos, se obtuvo un valor de 0,79 (correlación positiva fuerte) entre el control glucémico inadecuado y el fallecimiento de pacientes. En el resto de las categorías de control glucémico la correlación fue media para el control admisible y pobre para el adecuado. (Tabla 3).

Tabla 3. Valores de coeficiente de correlación de Pearson según variables identificadas.

Control glucémico	Fallecimiento de pacientes diabéticos
Adecuado	0,23
Admisible	0,57
Inadecuado	0,79

DISCUSIÓN

La DM es considerada como una enfermedad que conlleva un importante grupo de comorbilidades asociadas, las que, unidas a las complicaciones que genera, son las resultantes de los elevados índices de morbimortalidad a nivel general. Ha sido considerada como una de las principales causas de muerte mundial, y como la segunda causa en Ecuador, según los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadísticas del Ecuador (INEC).[9,10]

En la serie estudiada, se determinó una frecuencia de fallecimiento por DM de 11,9 %, valor superior al encontrado en estudios realizados en otros países, donde consideran a la diabetes como la responsable del 4 % del total de defunciones entre los pacientes con enfermedades crónicas.[9,10,11,12]

El incremento de la incidencia de la DM en Ecuador se encuentra influenciado por varios factores. El de mayor significación es el aumento de los trastornos nutricionales, como es el caso del sobrepeso y la obesidad, a los cuales se suman el sedentarismo, los trastornos del metabolismo de los lípidos y la mayor incidencia

del síndrome metabólico.[13,14,15]

Todo esto, unido al envejecimiento poblacional, a la disminución de la capacidad de respuesta del organismo propiciada por el aumento de la edad, al aumento de comorbilidades, y al deficiente control glucémico y metabólico de los pacientes, genera elevadas frecuencias de mortalidad por DM. En Ecuador, habría que añadir a los factores antes mencionados, el subregistro de la enfermedad, el desconocimiento por parte de los pacientes de las complicaciones de esta, el bajo índice educacional de la población, y las tendencias a utilizar esquemas terapéuticos poco actualizados.[11,16]

El promedio de edad de la totalidad de los pacientes fue de 60,23 años; mientras que de los fallecidos fue de 72,11 años. Ambos resultados coinciden con los de otros estudios que también describen el diagnóstico de la DM y el fallecimiento por esa causa, fundamentalmente en la tercera edad.[3,8,12]

Una posible explicación a este fenómeno puede estar basada en el propio deterioro que va sufriendo el organismo por vías diferentes. La primera de ellas, relacionada con el proceso del envejecimiento, responsable de la pérdida gradual de la capacidad y las funciones vitales, además del agotamiento de la función del sistema inmune, que hace que los pacientes se hagan más susceptibles a la aparición de complicaciones infecciosas.[17,18]

Otro elemento a tener en cuenta se relaciona con el elevado número de comorbilidades asociadas y con el nivel glucémico y de control metabólico. Cualquiera de estos puede dañar órganos vitales como el corazón, riñones, pulmones y cerebro. Al existir un daño sobreañadido, disminuye considerablemente la capacidad funcional del órgano afectado, lo que repercute en el resto de los órganos. Con el decursar del tiempo, este proceso irreversible puede ocasionar una falla multiorgánica causante de la muerte.[16,19]

Los pacientes diabéticos estudiados ingresaron, en su mayoría, debido a enfermedades intercurrentes, las mismas que incrementaron la proporción de fallecidos. Resulta complicado definir, en los pacientes diabéticos, hasta donde la enfermedad influye o no en la aparición de afecciones intercurrentes. El carácter sistémico de la diabetes genera, como ya se ha señalado, afectación en todos los sistemas del cuerpo humano, con la consiguiente aparición de nuevas afecciones.[16,18,20]

El control glucémico juega un importante papel en la prevención de complicaciones y de la morbimortalidad asociada a DM. El descubrimiento de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) ha revolucionado los análisis en este sentido. Se ha documentado que existe una correlación positiva entre valores elevados de HbA1c y la presencia de comorbilidades; en menor medida, se ha señalado la correlación entre control glucémico y la mortalidad por DM.[20]

Mantener cifras de glucemia elevadas favorece la colonización de gérmenes y la posterior aparición de procesos infecciosos, además, el aumento mantenido de la glucemia favorece el daño renal y neurológico propiciando la aparición de distintos grados de afectación renal y de daño neurológico. Estas complicaciones son, en muchas ocasiones, incompatibles con la vida; de ahí que se plantee que la afectación glucémica mantenida puede ser considerada como un predictor de mortalidad en los pacientes con DM.[21,22]

Un elemento que refuerza lo antes expuesto está dado por la correlación positiva directa considerable encontrada entre las variables control glucémico y fallecimiento de los pacientes con DM; las cifras resultantes de este coeficiente evidencian que, al aumentar el descontrol glucémico de los pacientes, aumenta, casi que paralelamente, el riesgo de fallecer por esta afección. Por ello, resulta importante abordar la DM por todas las aristas posibles. Facilitar adecuados programas de detección de la enfermedad es el punto de comienzo estratégico en todo este complejo engranaje. Una vez diagnosticado el paciente, se le debe proporcionar una adecuada educación diabetológica, la cual incluya las medidas higiénico sanitarias correspondientes, así como toda la información relacionada con el mantenimiento de hábitos y estilos de vida saludables y el control de los factores desencadenantes de actividad de la enfermedad y de aparición de complicaciones.[23,24]

El otro elemento vital en este proceso es el esquema terapéutico, acerca del cual el paciente debe tener pleno conocimiento, específicamente de los fármacos, dosis y vías de administración a utilizar. Estos elementos serán importantes para garantizar los niveles de adherencia terapéutica, lo que resulta fundamental para mantener un adecuado control metabólico de la enfermedad.[23,24,25]

Se concluye que, de los pacientes diabéticos hospitalizados durante el periodo de estudio en el Hospital de Puyo, los que fallecieron tuvieron como causa de ingreso más frecuente a las enfermedades intercurrentes, con más de 70 años de edad la mayoría de ellos, tiempo de evolución de enfermedad superior a los tres años y presencia de un control metabólico inadecuado.

Conflicto de intereses: Los autores no refieren conflictos de interés

Contribución de los autores:

- Mayra Alejandra Bayas Aranda: idea conceptual, revisión de la literatura y redacción del artículo.
- Johnnatan Gustavo Rivera Almeida: idea conceptual, revisión de la literatura y procesamiento estadístico.
- Edison Ramiro Samaniego Layedra: redacción del artículo y en la revisión crítica del mismo.
- Patricia del Rocío Asadobay Escobar: análisis estadístico, redacción del artículo y revisión crítica del mismo.

Financiación: la presente investigación no contó con fuentes de financiamiento externo, los gastos incurridos en la misma fueron sufragados por los miembros del equipo de investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Fronzo RA, Ferrannini E, Zimmet P, Alberti KG. International Textbook of Diabetes Mellitus. 4th. ed. UK: John Wiley & Son; 2015.

2. Aguilar M, Araujo S, Alvarado R, Colina JL, Fuenmayor J, Fung L, et al. Manual Venezolano de Diabetes Gestacional. Rev Venez Endocrinol Metab [revista en Internet]. 2016 [cited 13 Ene 2019] ; 14 (1): [aprox. 40p]. Available from: https://www.redalyc.org/jatsRepo/3755/375545154007/html/index.html.

3. Largay J. Case Study: New Onset Diabetes: How to Tell the Difference Between Type 1 and Type 2 Diabetes. Clinical Diabetes. 2012 ; 30 (1): 25-6.

4. Agudelo M, Dávila CA. Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México. Gac Sanit. 2015 ; 29 (3): 172-7.

5. Toscano KP. Evaluación del efecto de la intervención farmacéutica en la mejora de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del área de consulta externa del Hospital General Puyo [Tesis]. Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2015. [cited 20 Abr 2018] Available from: http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/4004/1/56T00528 UDCTFC.pdf.

6. Salama I, Sánchez GA. Factores de riesgo y complicaciones crónicas en el diagnostico reciente de la diabetes tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2011 [cited 11 Ene 2019] ; 12 (2): [aprox. 7p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532001000200003&lng=es.

7. Miguel PE, Santiago Y. Enfermedad periodontal, inflamación y diabetes mellitus. Gac Méd Espirit [revista en Internet]. 2016 [cited 14 Ene 2019] ; 18 (3): [aprox. 8p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212016000300001&lng=es.

8. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Guía ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Washington D.C: OPS; 2013. p. 118-39.

9. Lema GC. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. Parroquia San Vicente, Manabí, Ecuador. Dominio de las Ciencias. 2016 ; 2 (4): 28-39.

10. Álvarez T, Placeres JF. Tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus. Presentación de dos casos. Rev Med Electrón [revista en Internet]. 2016 [cited 12 Ene 2019] ; 38 (3): [aprox. 8p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000300012&lng=es.

11. Seclén S. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. Rev Med Hered [revista en Internet]. 2015 [cited 19 Ene 2019] ; 26 (1): [aprox. 3p]. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000100001&lng=es.

12. Estrada A, Hernández R, Izada LT, González A, Quiñones D, Cabrera T. Características clínico-epidemiológicas de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Policlínico Milanés. Municipio

Matanzas. Rev Med Electrón [revista en Internet]. 2017 [cited 19 Ene 2019] ; 39 (5): [aprox. 13p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000500008&lng=es.

13. Bell J, George W, García ME, Delgado E, George MJ. Identification of metabolic syndrome in patients with diabetes mellitus and hypertension. MEDISAN [revista en Internet]. 2017 [cited 12 Ene 2019] ; 21 (10): [aprox. 5p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001000007&lng=es.

14. Reyes FA, Pérez ML, Alfonso E, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM [revista en Internet]. 2016 [cited 19 Ene 2019] ; 20 (1): [aprox. 40p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009&lng=es.

15. Barragán VA, García LM, Mateus LM, Mateus LC, Rodríguez F. Aceites esenciales, obesidad y diabetes tipo 2. Rev Colomb Cienc Quim Farm [revista en Internet]. 2017 [cited 10 Ene 2019] ; 46 (3): [aprox. 15p]. Available from: https://revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/view/69459/64879.

16. Li X, Kou S, Blanco MÁ. Abordaje de los mecanismos de comorbilidad en diabetes mellitus Tipo 2. Rev Haban Cienc Méd [revista en Internet]. 2017 [cited 19 Ene 2019] ; 16 (6): [aprox. 19p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000600006&lng=es.

17. Méndez J, Sánchez E, Saavedra A, García P. Prevalencia de tuberculosis latente en pacientes con diabetes mellitus en una institución hospitalaria en la ciudad de Bogotá, Colombia. Un estudio de corte transversal. Acta Med Colomb [revista en Internet]. 2017 [cited 19 Ene 2019] ; 42 (3): [aprox. 18p]. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482017000300165&lng=en.

18. Escobar L, Celis E, Alarid J, Jiménez L, Díaz G, Muñoz V. Estudio clínico y micológico de otomicosis en diabéticos: Una serie de 17 casos. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello [revista en Internet]. 2018 [cited 11 Ene 2019] ; 78 (1): [aprox. 13p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162018000100036&lng=es.

19. Solis U, Calvopiña SJ. Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. Rev Cubana Reumatol [revista en Internet]. 2018 [cited 9 Ene 2019] ; 20 (2): [aprox. 17p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962018000200002&lng=es.

20. Hamada S, Gulliford MC. Mortality in Individuals Aged 80 and Older with Type 2 Diabetes Mellitus in Relation to Glycosylated Hemoglobin, Blood Pressure, and Total Cholesterol. J Am Geriatr Soc. 2016 ; 64 (7): 1425-31.

21. Storino M, Contreras M, Rojano J, Serrano R, Nouel A. Complicaciones de la diabetes y su asociación con el estrés oxidativo: un viaje hacia el daño endotelial. Rev Col Cardiol [revista en Internet]. 2014 [cited 9 Ene 2019] ; 21 (6): [aprox. 10p]. Available from: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-complicaciones-diabetes-su-asociacion-con-S0120563314000801.

22. Floreano L, Paccha C, Gordillo I, Zambrano V. Factores de riesgo asociados a diabetes e hipertensión. Conference Proceedings [revista en Internet]. 2017 [cited 9 Ene 2019] ; 1 (1): [aprox. 13p]. Available from: http://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/article/view/24/20.

23. Villalobos MC, Villalobos C, Percy D, Leguía J. La educación como piedra angular de la adherencia terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Méd Hered [revista en Internet]. 2017 [cited 9 Ene 2019] ; 28 (3): [aprox. 2p]. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2017000300016.

24. Terechenko NS, Baute AE, Zamonsky JN. Adherencia al tratamiento en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2. BIOMEDICINA [revista en Internet]. 2015 [cited 9 Ene 2019] ; 10 (1): [aprox. 6p]. Available from: https://www.um.edu.uy/docs/diabetes.pdf.

25. Rodríguez M, Varela MT, Rincón H, Velasco M, Caicedo D, Méndez F. Prevalencia y factores asociados a la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con hipertensión y diabetes en servicios de baja complejidad. Rev Fac Nac Salud Pública [revista en Internet]. 2015 [cited 9 Ene 2019] ; 33 (2): [aprox. 15p]. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_art

text&pid=S0120-386X2015000200006&lng=en& nrm=iso&tlng=es.