

ESTILOS DE VIDA Y SU INFLUENCIA EN LA APARICIÓN DE COMPLICACIONES EN LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA POBLACIÓN DE ESMERALDAS. ECUADOR

José Manuel De la Rosa Ferrera, Marisleydis Acosta Silva, Pedro Roberto Suárez Surí

{jose.delarosa, marisleydis.acosta, pedro.suarez}@pucese.edu.ec

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas-Ecuador

Recibido (10/05/18), aceptado (11/11/18)

Resumen: Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus causan una alta mortalidad en el mundo. Los países subdesarrollados, principalmente, han adoptado estilos de vida poco saludables, apareciendo en una gran parte de la población factores que predisponen a la aparición de problemas cardiovasculares, del sistema nervioso central y periférico, además de problemas renales, entre otros que surgen como consecuencias de la diabetes mellitus, ocasionando que se convierta en una de las principales causas de muerte. En este trabajo se analizó la relación existente entre los factores predisponentes de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2 y su aparición, en la población de Esmeraldas, Ecuador. Se verificó la existencia de relación estadísticamente significativa entre las variables asociadas a la diabetes mellitus, con niveles de significación menores de 0,004 y se conformaron grupos de pacientes homogéneos respecto al comportamiento de los factores de riesgo

Palabras Claves: Factores predisponentes; diabetes mellitus tipo 2; complicaciones crónicas.

LIFESTYLES AND THEIR INFLUENCE ON THE APPEARANCE OF COMPLICATIONS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE POPULATION OF ESMERALDAS. ECUADOR

Abstract: The chronic complications of diabetes mellitus cause a high mortality in the world. The underdeveloped countries, mainly, have adopted unhealthy lifestyles, appearing in a large part of the population factors that predispose to the appearance of cardiovascular problems, the central and peripheral nervous system, as well as kidney problems, among others that arise as consequences of diabetes mellitus, causing it to become one of the leading causes of death. In this work, the relationship between predisposing factors of chronic complications of type 2 diabetes mellitus and its appearance was analyzed in the population of Esmeraldas, Ecuador. We verified the existence of a statistically significant relationship between the variables associated with diabetes mellitus, with significance levels of less than 0.004 and homogenous groups of patients were formed regarding the behavior of the risk factors.

Keywords: Predisposing factors; diabetes mellitus type 2; chronic complications

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es considerada una epidemia a nivel mundial, cobrando cada vez más casos en la población y convirtiéndose en una de las enfermedades crónicas no transmisibles con mayor mortalidad y mayor coste a los ministerios de salud en todo el mundo [1].

Según la Federación Internacional de Diabetes [2], en el año 2015 hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial, incluyendo 193 millones que aún no estuvieron diagnosticados. Además, se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los que presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años. De esta manera se estima que para el año 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo con esta enfermedad [3], [4].

A nivel mundial se le atribuye a la diabetes mellitus aproximadamente 4.6 millones de defunciones al año [3]. Esta enfermedad se encuentra dentro de las 10 primeras causas de discapacidad en el mundo [4], disminuyendo la productividad en los sectores industriales, productivos de los países y afectando de forma considerable el desarrollo humano de los pueblos.

La diabetes mellitus consiste en una alteración metabólica, que se caracteriza por la presencia continua de glucosa en el torrente sanguíneo, producido por una irregularidad en la producción de insulina o una resistencia por la acción de la misma, y en ocasiones a una combinación de varios factores.

La diabetes está relacionada con algunas complicaciones de la salud, entre las que se mencionan la pérdida de la visión, alteraciones de los riñones, irregularidades en los vasos sanguíneos, enfermedades coronarias, problemas cerebrales e irrigación intestinal, afectándose el sistema nervioso periférico y autónomo.

Considerando las implicaciones de la diabetes mellitus, se ha realizado un estudio para la evaluación de factores de riesgos en las personas, con el propósito de realizar un diagnóstico precoz, un control acorde a las complicaciones individuales de las personas y promover la prevención y los cuidados necesarios para evitar el problema de salud.

En el año 2014 el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador [5], reportó como segunda causa de mortalidad general a la diabetes mellitus, situándose además como la primera causa de mortalidad en la población femenina y la tercera en la población masculina.

Los pacientes con diabetes mellitus desarrollan complicaciones a largo plazo, no siendo la intensidad y duración de la hiperglucemia los únicos factores de-

terminantes para la aparición de dichas complicaciones. Algunos otros factores desencadenan estas complicaciones crónicas, trayendo consigo un aumento en su morbilidad y su mortalidad, además de la invalidez en este grupo poblacional.

II. DESARROLLO

Se evaluaron dos factores predisponentes de las complicaciones de la diabetes mellitus, que son consideradas de relevancia en las alteraciones de la glucosa en la sangre.

A. Factor Estilos de vidas

La diabetes ha sido relacionada principalmente con los comportamientos sedentarios de la población; un gasto energético por debajo de 1,5 equivalentes metabólicos (METs) en actividades laborales, en el tiempo de ocio y en las formas de transporte a los sitios de trabajo. Comportamiento que no cambia al conocer el padecimiento de Diabetes.

La práctica de actividad física juega un rol muy importante en la prevención de enfermedades no transmisibles y es clave en el control de la glicemia, factores de riesgo cardiometabólicos y complicaciones de la diabetes, así como también permite una mejora en la calidad de vida y bienestar psicológico en pacientes con diabetes 150 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa, como caminar o trotar son recomendadas para pacientes con DM2, aunque todavía no hay suficiente claridad sobre la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio más favorable para esta enfermedad [6].

Estudios en población con diabetes mellitus tipo 2 indican que el consumo de alcohol es causa de resistencia a la insulina, además, evita la recuperación de la hipoglucemia, debido a la habilidad del alcohol para suprimir la lipólisis, el alcohol incrementa la estimulación a la secreción de insulina reduciendo la gluconeogénesis en el hígado y causa resistencia a la insulina, produciendo tanto oxidación de la glucosa como almacenamiento, lo cual incrementa el riesgo mayor de complicaciones severas [7].

Factor de Hábitos alimenticios

En el último siglo se ha observado la modificación radical del tratamiento nutricional de pacientes diabéticos. Destaca la utilización de dietas con muy bajo contenido de hidratos de carbono y un elevado porcentaje de lípidos. En la actualidad encontramos una tendencia hacia la disminución del consumo de grasas y un mayor porcentaje de hidratos de carbono, convirtiéndose, a la fecha, en el tratamiento nutricional adoptado por las aso-

ciaciones británica, canadiense y americana de diabetes [8].

Los hábitos alimenticios son un factor importante en el desarrollo de la diabetes mellitus. La ingesta de carbohidratos y grasas saturadas, ocasionan alteraciones en los niveles de glucosa y en la producción de insulina. Es necesario la ingesta de micronutrientes que aportan antioxidantes y contribuyen a la eliminación de toxinas en el organismo, evitando la aparición de diversas enfermedades crónicas, incluyendo la diabetes mellitus tipo 2 [9].

III.METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo y correlacional en la población diabética de la provincia de Esmeraldas, Ecuador. La muestra estuvo constituida por 142 portadores de la diabetes mellitus tipo 2 seleccionados entre los pacientes registrados en los centros de salud mediante un muestreo multietápico, estratificado por los cantones de la provincia y considerando como conglomerados los subcentros de salud de cada cantón. Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario, los datos de la historia clínica y se midió la talla y el peso de cada participante, calculándose el índice de masa corporal (IMC), en los meses comprendidos entre abril y julio de 2017.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos fueron, como fuente primaria, la encuesta y como secundaria el análisis de documentos correspondientes a las historias clínicas de los pacientes en los subcentros de salud. El instrumento utilizado fue el cuestionario, que incluyó preguntas cerradas, semicerradas, mixtas y no excluyentes, para conocer las variables hábitos tóxicos, dieta y actividad física. Se realizaron mediciones de la talla y el peso de cada paciente y se calculó el índice de masa corporal, para clasificar los estados nutricionales. Se aplicó una guía para recogida de datos de las historias clínicas de las cuales se obtuvo el tipo de complicación que presentaba la población estudiada. La recogida de los datos se realizó en el periodo de abril-julio de 2017.

Se consideraron variables dependientes y variables independientes cualitativas.

Factores predisponentes (Variables independientes)

Estado nutricional: Variable cualitativa ordinal. Se midió el peso en kilogramos y la talla en centímetros, para con estos valores calcular el IMC. Se clasificó el estado nutricional tomando en cuenta la tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS) [10], para lo que se encuentran establecidos los valores de la tabla I, donde se pueden estimar las condiciones de salud de

las personas.

Tabla I. Valores nominales de peso para el estudio de las alteraciones de salud

Peso	Valor
Bajo	<18.5 kg/m ²
Normal	18.5-24.9 kg/m ²
Sobrepeso	25-29,9 kg/m ²
Obeso	>o =30 kg/m ²

Complicaciones crónicas: (Variable dependiente)

A través de la historia clínica se pudo precisar el padecimiento de algunas patologías, consideradas como variables cualitativas nominales, como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, tabaquismo, alcoholismo, dieta, actividad física, accidente cerebrovascular (ACV) y pie diabético. Tomando en cuenta su presencia o no en los pacientes, el tiempo de padecimiento, y su presencia antes o después de la diabetes.

A.Técnicas de procesamiento y análisis estadístico de datos empleados

Según el carácter categórico de las variables consideradas y el nivel nominal de algunas de ellas, para verificar la existencia de relaciones se recurrió a la prueba exacta de Fisher con nivel de significación de 0,05. Como medida de la fuerza de la relación se utilizó el coeficiente V de Cramer.

Para estudiar el efecto de las interacciones de los factores de riesgo sobre las complicaciones crónicas que aparecen en la población de diabéticos y conformar grupos homogéneos de pacientes, se utilizó el Detector automático de interacciones Chi-cuadrado (CHAID) del menú técnicas de clasificación del programa estadístico SPSS 23.

Normas éticas: Se utilizó el consentimiento informado para cada uno de los participantes; explicándoles que los datos obtenidos tenían fines investigativos. Además, se les informó que su participación era de carácter voluntario y de forma anónima. Este proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Esmeraldas del Ecuador.

IV.RESULTADOS

La prueba exacta de Fisher rechaza la hipótesis de independencia entre la variable Complicaciones y las variables Hábitos, Estado nutricional y Actividad, con niveles de significación $p < 0,004$.

No se rechaza la hipótesis de independencia entre las variables Dieta y Complicaciones ($P=0,457$).

La tabla II, expone el resultado de la prueba de Chi Cuadrado exacta de Fisher, en ella es posible apreciar la existencia de relación estadísticamente significativa

entre los factores desencadenantes y las complicaciones de salud por diabetes.

Tabla II. Resultados de la prueba Chi cuadrado exacta de Pearson, con los estadísticos correspondientes

Relación	X ²	Significación p
Complicaciones- Hábitos tóxicos	40,964	0,000
Complicaciones- Actividad	18,317	0,000
Complicaciones- Estado nutricional	19,807	0,004
Complicaciones- Dieta	3,659	0,457

El análisis de la relación entre el estado nutricional en dos categorías y las complicaciones, evidencia una relación significativa, X²=13,764 ; p= 0,005 y V de Cramer=0,343, que se caracteriza por una tendencia a la asociación de la categoría Sobrepeso-Obeso con una frecuencia de pacientes por encima de lo esperado en las complicaciones: hipertensión arterial, cardiopatía

isquémica, pie diabético y ACV; mientras la categoría de Estado nutricional Normal se asocia a una frecuencia de pacientes por debajo de lo esperado en las complicaciones: hipertensión arterial, pie diabético y ACV; y una frecuencia de pacientes por encima de lo esperado en la categoría sin complicaciones (Figura 1).

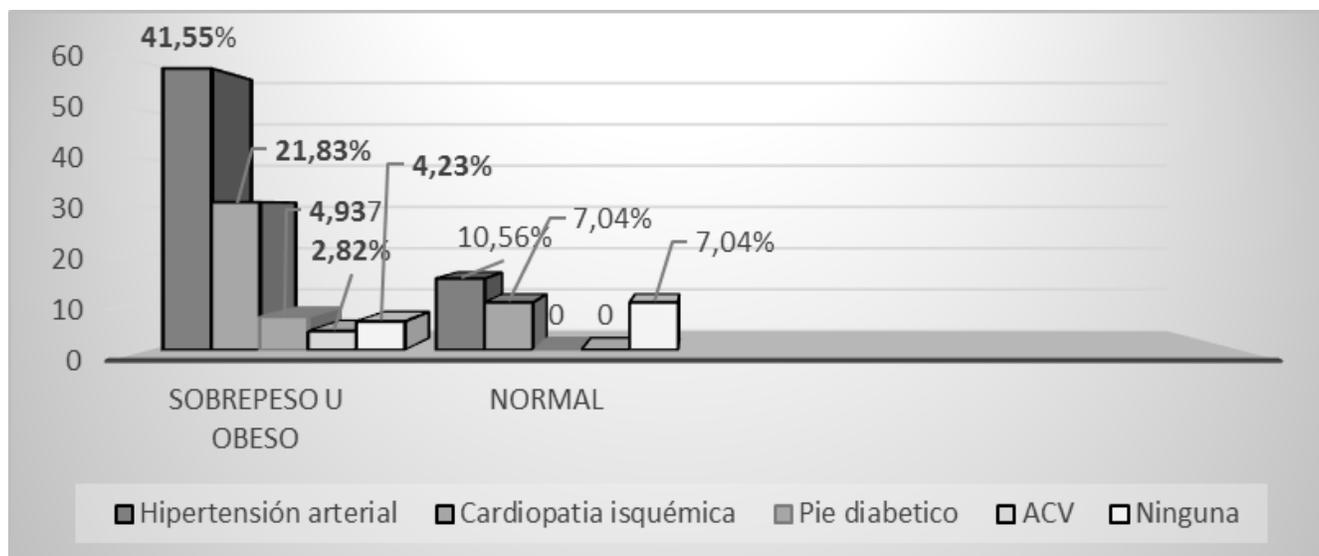


Figura 1. Relación entre estado nutricional y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus

La relación complicaciones-hábitos muestra un coeficiente V de Cramer , V= 0,387. Según los residuos corregidos, se observa una asociación entre la categoría hábito alcohol y la frecuencia de pacientes sin complicaciones, por debajo de lo esperado en caso de independencia; mientras, el tabaquismo se asocia con una frecuencia de hipertensión arterial por debajo de la esperada y una frecuencia en cardiopatía isquémica muy por encima de lo esperado; la categoría Ningún hábito se asocia a una frecuencia muy por encima de lo esperado con la categoría Ninguna complicación; también se asocia con una frecuencia por encima de lo esperado

con la categoría Hipertensión arterial, algo lógicamente contradictorio; pero que puede suceder en muestras no grandes.

Para la relación complicaciones-dieta, la prueba exacta de Fisher no rechaza la hipótesis de independencia (p= 0,457).

La relación entre Complicaciones y Actividad alcanza el valor 0,365 en el coeficiente V de Cramer. La asociación entre la categoría No realiza actividad física y la existencia de cardiopatía isquémica se manifiesta en la tendencia a una frecuencia por encima de lo esperado en caso de independencia, y la cantidad de casos Sin

complicaciones por debajo de lo esperado. La categoría Realiza actividad física aparece asociada con una baja frecuencia de pacientes con cardiopatía isquémica y con una frecuencia por encima de lo esperado en casos de pacientes sin ninguna complicación.

A. Grupos obtenidos con el uso del detector automático de interacciones chi cuadrado (CHAID).

El análisis con carácter exploratorio de los grupos formados con la aplicación CHAID distingue cinco grupos, representados en la fig. 2a, b y c.

Grupo A: pacientes diabéticos con sobrepeso u obesos, que no realizan actividad física y tienen hábitos de tabaquismo y alcohol.

Grupo B: pacientes diabéticos con sobrepeso u obesos, que no realizan actividad física y no tienen hábitos nocivos.

Grupo C: pacientes diabéticos con sobrepeso u obesos y que realizan actividad física.

Grupo D: pacientes diabéticos con estado nutricional normal y con hábitos de tabaquismo y alcohol.

Grupo E: pacientes diabéticos con estado nutricional

normal y sin hábitos de tabaquismo y alcohol.

En la fig. 2 (a), (b) y (c) se pueden observar los elementos planteados en la caracterización de cada grupo.

El grupo A, integrado por 42 pacientes diabéticos, se caracteriza por el predominio de pacientes con cardiopatía isquémica en un 47,6 % y con hipertensión arterial en un 38,1 %.

El grupo B, integrado por 39 pacientes diabéticos, se caracteriza por el predominio de pacientes con hipertensión arterial en un 69,2 % y con un porcentaje más bajo de cardiopatía isquémica en un 23,1 %.

El grupo C, integrado por 26 pacientes diabéticos, se caracteriza por el predominio de pacientes con hipertensión arterial en un 61,5 % y un pequeño incremento respecto a los grupos anteriores de los pacientes sin complicaciones en un 15,4 %.

El grupo D, integrado por 13 pacientes diabéticos, se caracteriza por el predominio de pacientes con cardiopatía isquémica en un 61,5 %.

El grupo E, integrado por 22 pacientes diabéticos, se caracteriza por el predominio de pacientes sin complicaciones en un 45,5 %.

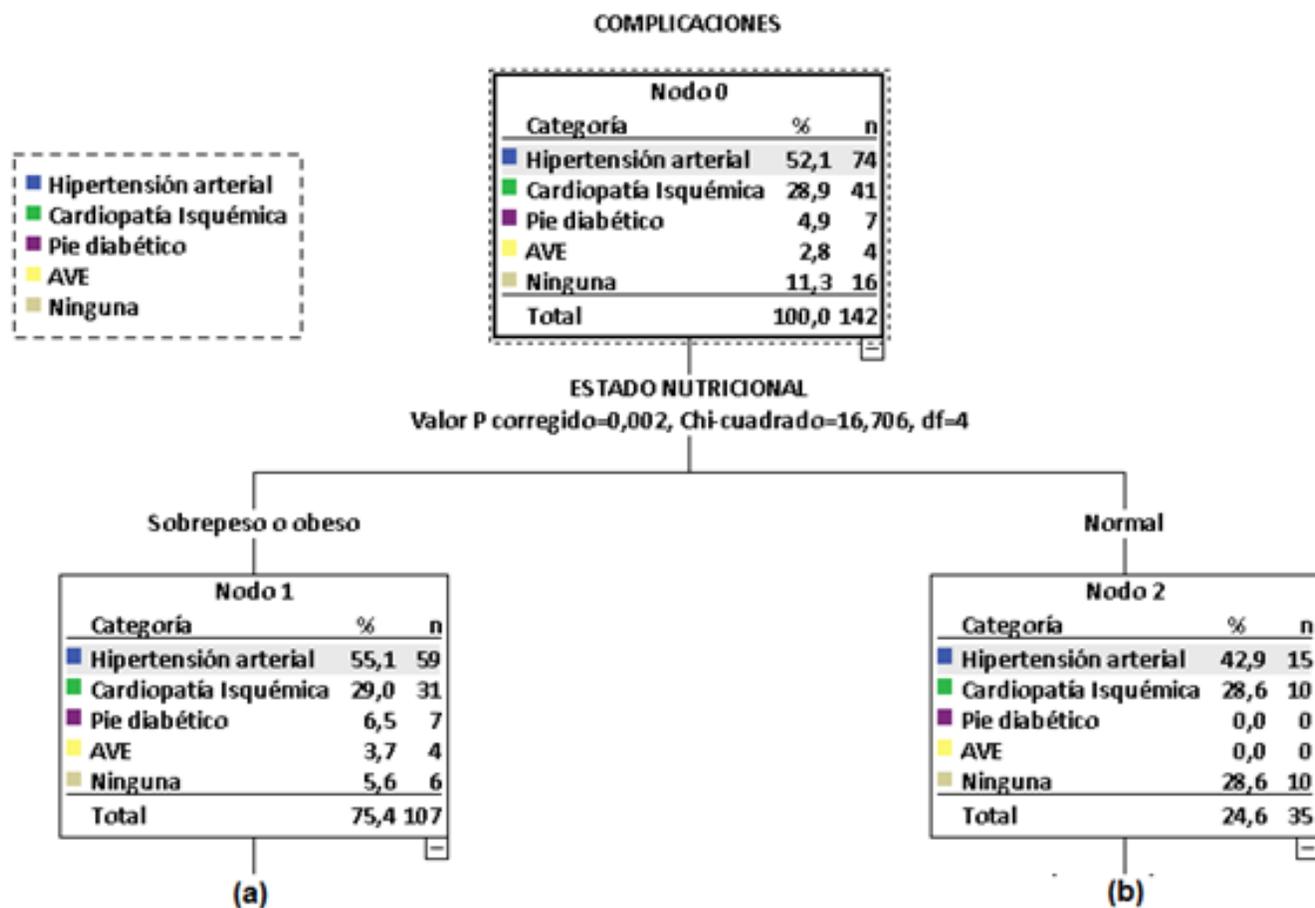


Figura 2. a) Primer nivel del árbol de clasificación

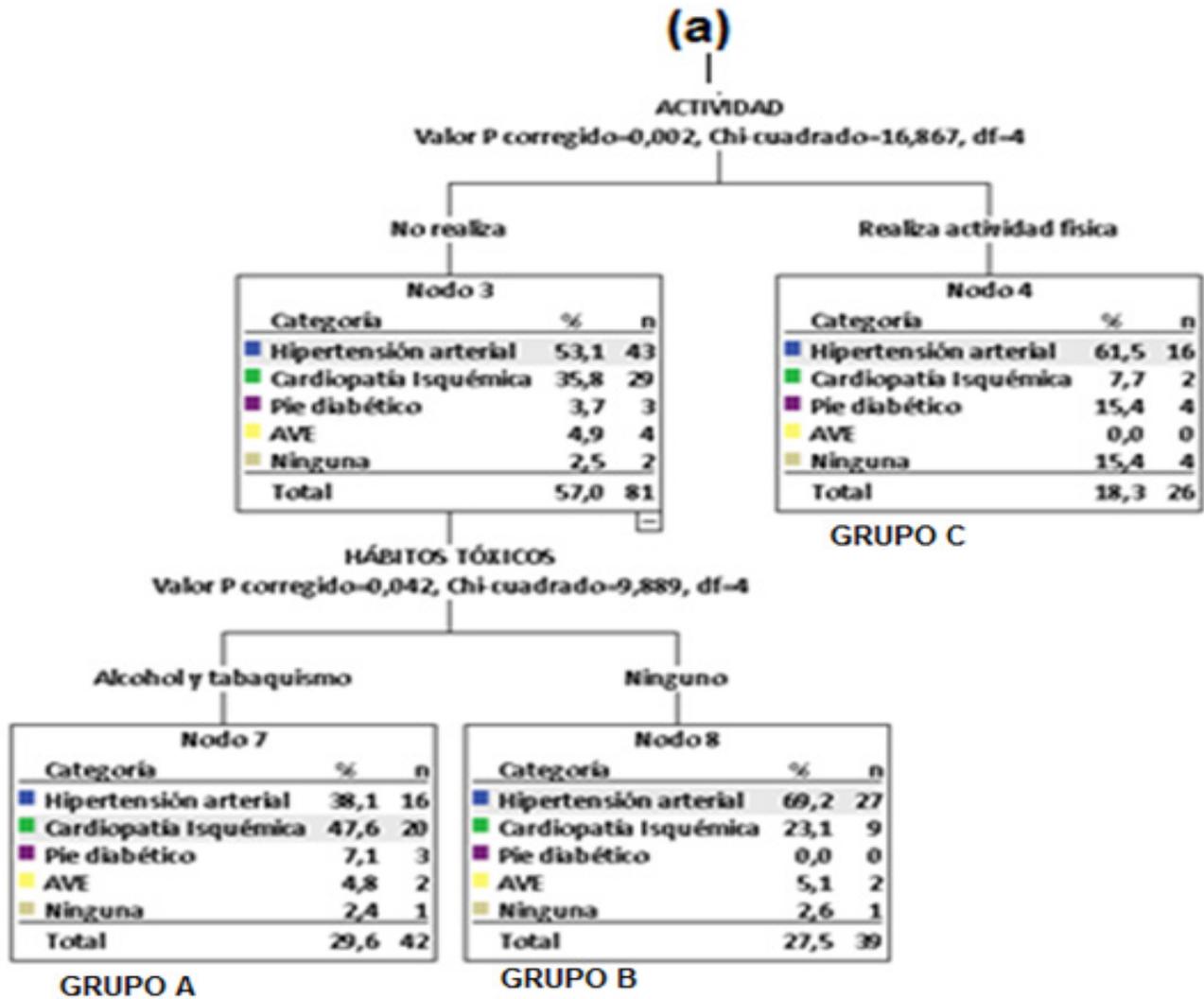


Figura 2.b) Continuación árbol de clasificación, rama (a).

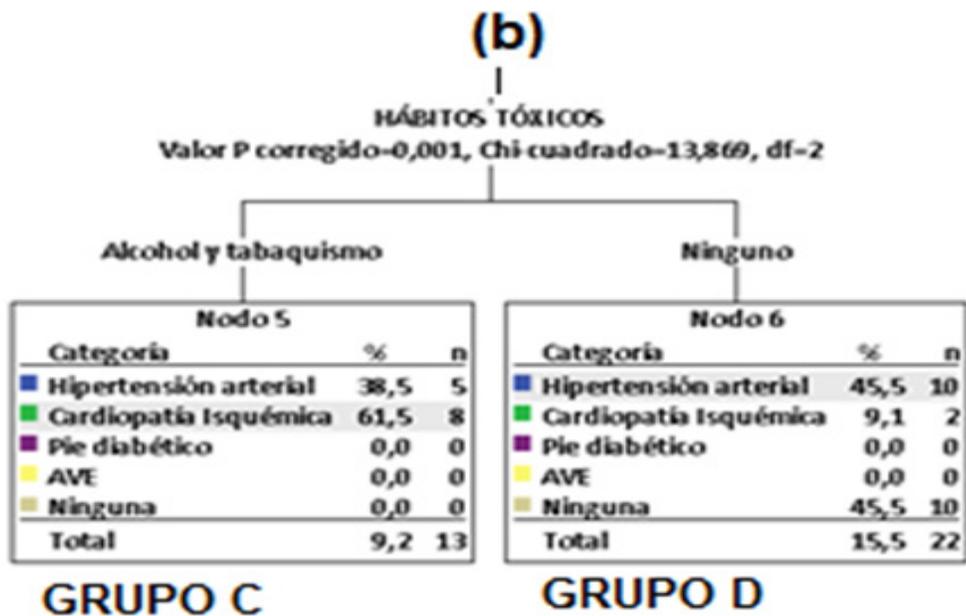


Figura 2c) Continuación árbol de clasificación, rama (b)

Al analizar la relación existente entre hábitos tóxicos y complicaciones crónicas de la población diabética, en el presente estudio muestra un coeficiente V de Cramer de 0,387. Esta relación ha sido verificada en otros contextos, asociada a la complicación de origen cardiovascular (cardiopatía isquémica), sin precisar la fuerza de la correlación [11].

La diabetes se asocia a largo plazo a la alteración del endotelio y al aumento del nivel de lípidos en sangre. El tabaco tiene múltiples efectos sobre la sangre y los vasos sanguíneos [12]. Las personas con diabetes son especialmente susceptibles a esos efectos, lo que hace que tengan mayor riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares.

Fumar se asocia también con el desarrollo de enfermedades cardíacas. Además, existe una relación dosis-efecto entre tabaquismo y mortalidad: cuanto más se fuma, mayor es el riesgo de mortalidad. Estudios anteriores [13], han planteado la hipótesis de los riesgos de fumar en la reducción de la sensibilidad a la insulina y de que este efecto podría estar producido por la nicotina mediante la estimulación de sustancias antagonizantes de la insulina como el cortisol, las catecolaminas y la hormona de crecimiento. Se han descrito otros mecanismos que podrían influir en el desarrollo de la diabetes como efectos colaterales de la nicotina: la inhibición de la motilidad gástrica y su influencia en un vaciado diferenciado para alimentos sólidos y líquidos, la absorción más rápida de la glucosa, así como la mayor permeabilidad de los eritrocitos a la misma.

En cuanto al alcohol y sus efectos para la aparición de complicaciones en la diabetes mellitus, autores como Escolar Pujol [14], plantean que el consumo excesivo de alcohol es otro mal hábito que hoy en día acecha a la población, incrementando el riesgo de producir diabetes mellitus tipo 2 (DM2), teniendo como consecuencia que se produzca una inflamación crónica del páncreas, lo que conducirá a tener una lesión permanente y un deterioro de la capacidad para segregar insulina.

Con respecto a la actividad física y su relación con las complicaciones crónicas, se encontró que existe un estrecho vínculo con la aparición de enfermedades cardiovasculares. La actividad física es fundamental en la diabetes mellitus, porque actúa como dosis extra de insulina, ayudando a estabilizar los niveles de glucemia, evitar la obesidad, evitar la formación de la aterosclerosis, además mantiene los niveles basales de tensión arterial y de esta forma, evita las cardiopatías.

Una revisión sistemática del efecto de intervenciones estructuradas de ejercicio en estudios clínicos aleatorizados de 8 o más semanas de duración, sobre la hemoglobina glicolizada (HBA1C) y el Índice de Masa

Corporal (IMC) de pacientes con diabetes tipo 2, expuso que luego del período de intervención la HBA1C fue significativa más baja en los grupos de ejercicio que en los grupos control (7,65 VS 8,31 % $p < 0,001$) [15].

El estado nutricional y su relación con la aparición de complicaciones en la población estudiada fue significativo, observando que el mayor número se encontró en el grupo de sobrepesos y obesos. Este factor es un catalizador para producir enfermedades cardiovasculares, por estar presente la hipercolesterolemia más marcada. Además, en este tipo de pacientes aumenta la resistencia a la insulina y por tal motivo aumenta el daño micro y macrovascular. Alayón et al [16], encontraron en su estudio que la mayoría de los pacientes diabéticos estudiados, de acuerdo con su índice de masa corporal, registraron sobrepeso (40 %) u obesidad (31 %), situación preocupante dada su estrecha relación con complicaciones macro y microvasculares. Sólo el 29 % de los pacientes presentó peso normal.

La relación existente entre dieta y complicaciones crónicas en este estudio no tuvo un significado muy fuerte, aunque existen estudios [17], que refieren que no solo el control metabólico se logra con hipoglucemiantes, sino también con una buena dieta. Esto trae consigo que se pueda evitar o retrasar la aparición de complicaciones micro y macrovasculares, como han demostrado estudios con seguimiento a largo plazo, tanto en pacientes con diabetes tipo 1 como en pacientes con diabetes tipo 2.

Al igual que el estudio realizado por Martínez-Barbosa [18], los pacientes con DM2 y complicaciones, presentaron notoriamente mayor consumo en cantidad y calidad de alimentos. El alto consumo de alimentos constituidos de almidón (homopolisacárido de glucosa) y azúcares simples, por su acción hiperglucemiante, propician la descompensación metabólica.

En cuanto a las complicaciones crónicas, las enfermedades cardiovasculares fueron las de mayor incidencia en la población diabética, resaltando la hipertensión arterial presente en un alto número en la población estudiada, seguida de la cardiopatía isquémica. Estos resultados presentan similitud con un trabajo realizado por Ramos [19], el cual muestra la hipertensión arterial presente en el 96% de la población, no siendo así la cardiopatía isquémica que exhibió solo el 7,3% del total de las complicaciones.

V. CONCLUSIONES

Existe una asociación significativa entre los factores predisponentes y las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus en la población que fue objeto de estudio.

Los factores estado nutricional, hábitos tóxicos e in-

actividad física fueron significativamente fuertes en su relación con las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus.

A pesar de que la dieta juega un papel importante en el control metabólico de los pacientes diabéticos, en el estudio realizado no muestra significación estadística con las complicaciones observadas.

Se obtuvo un alto porcentaje de hipertensión arterial y cardiopatía isquémica en la población diabética estudiada, aunque estuvieron también presentes como complicaciones crónicas los ACV y el pie diabético, en menor cuantía.

Los grupos con menores factores de riesgo presentes en el estudio fueron los que presentaron menores complicaciones.

La creación de los grupos de pacientes diabéticos homogéneos respecto a su composición según factores de riesgo y las complicaciones y su caracterización, constituye un resultado que puede ser de valor metodológico para la organización del trabajo de intervención comunitaria en la población de diabéticos en la fase de formación de estilos de vidas poco saludables, al posibilitar la organización de acciones grupales personalizadas en correspondencia con las características de los grupos.

VI. REFERENCIAS

- [1] Chan, M. 2016. Obesidad y diabetes, una plaga lenta pero devastadora: discurso inaugural de la Directora General en la 47ª reunión de la Academia Nacional de Medicina. OMS. 2016.
- [2] Ministerio de Salud Pública. 2017. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normalización; 2017.
- [3] Federación Internacional de Diabetes. 2011. Plan Mundial Contra la Diabetes 2011-2021. Bruselas: FID
- [4] Arnold M., Arnold, Y., Hernández, Y., Villar, C., González, C. (2012). Pesquisaje y prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en población de riesgo. Rev. Cubana de Higiene y Epidemiología. N°50
- [5] Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2014) Anuario de Estadísticas Vitales - Nacimientos y Defunciones 2014.
- [6] Paternina-de la Ossa A, Villaquirán-Hurtado A, Jácome-Velasco S, Galvis-Fernández B, Granados-Vidal YA. (2018) Actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y relación con características sociodemográficas, clínicas y antropométricas. Rev. Univ. Salud. 20(1):72-81.
- [7] Solís, A., Alonso, M., López, K. (2009) Prevalencia de consumo de alcohol en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Rev. Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas, N°5.
- [8] Hunot, A. (2001) Manejo nutricional del adulto con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Investigación en Salud, N°III.
- [9] Aguilar, M., Maldonado, Y. (2016) Factores determinantes en las complicaciones de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2) en adultos y adultos mayores atendidos en el Centro de Atención Primaria (CAP) III Es Salud. (2016). Rev. Apuntes científicos estudiantiles de nutrición humana. Vol.1. N°1.
- [10] Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Evaluación del estado nutricional. (2010). I Foro sobre Enfermedades Crónicas no transmisibles 9 al 13 de agosto 2010 Honduras, C.A.
- [11] Arrieta, F., Iglesias, P., Botet, J., Tébar, F., Ortega, E. (2016). Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. Rev. Atención Primaria. Vol. 48, N° 5, pp. 325-336.
- [12] Yoldi C. (2015). Jóvenes con diabetes y tabaco, una relación de riesgo. Guía Diabetes tipo 1. Centro de la innovación de la diabetes infantil San Joan de Deu.
- [13] López, M., Hernández, M., Miralles, J., Barrueco, M. (2017). Tabaco y diabetes: relevancia clínica y abordaje de la deshabituación tabáquica en pacientes con diabetes. Rev. Endocrinología y Diabetes Nutricional. N°64: pp.221-31.
- [14] Escolar, A. (2009) Determinantes sociales frente a estilos de vida en la diabetes mellitus de tipo 2 en Andalucía: la dificultad para llegar a fin de mes o la obesidad? Rev. Gac Sanit. N° 23 (5):427- 432.
- [15] Márquez, J., Ramón, G., Márquez, J. (2012). El ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev. Argentina de Endocrinología y Metabolismo. Vol 49. N° 4, 203-212.
- [16] Alayón A, Altamar-López D, Banquez-Buelvas C y Barrios- López K.(2009). Complicaciones crónicas, hipertensión y obesidad en pacientes diabéticos en Cartagena, Colombia. Rev. salud pública. N°11 (6): 857-864.
- [17] Santos, V., Prado, D., Silveira, D., Caffaro, R. (2006). Risk factors for primary major amputation in diabetic patients. Rev. Sao Paulo Med. 124(2): 66-70.
- [18] Martínez-Barbabosa I, Romero-Cabello R, Ortiz-Pérez H, Elizalde-Simón H, Gutiérrez-Cárdenas M, (2014). La alimentación de pacientes diabéticos tipo 2 y su relación con el desarrollo de infecciones en los pies. Rev Biomed N° 25:119-127.
- [19] Valdés, E., Campos, A. (2013). Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. Rev Cubana Med Gen. N°29(2): 121-131.