



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CALIDAD DE VIDA EQ-5D-3L DE ACUERDO A FACTORES DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL CENTRO DE SALUD DE
CHIMBACALLE EN EL MES DE JUNIO-JULIO DEL 2016

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

ESPINOSA UQUILLAS CARLOS ANDRÉS

ROMERO NARANJO FERNANDO XAVIER

DIRECTOR

ORTIZ PATRICIA, MGTR

LECTORES

BARRERA FRANCISCO, MD

DIAZ LENIN, MD

Quito, septiembre 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por su apoyo en cada decisión que he tomado a lo largo de mi vida, a mi madre por su amor incondicional y por siempre respaldar mis ideales, a mi ñaña Laly por siempre iluminar mi camino con su sabiduría, a mi hermana por siempre ser mi cómplice, mi compañera, mi futura colega. A mis amigos por siempre recordarme ser fiel a mí mismo y a Carlos por compartir esta experiencia conmigo.

Fernando Romero

En primer lugar, agradezco todo cuanto he hecho a mis padres por haber sido mi soporte; no sólo a lo largo de mi carrera universitaria, sino en el transcurso de todas mis etapas como ser humano. Gratifico enormemente a mis hermanos por ser quienes me han apoyado en esta travesía; la vida. Así mismo, agradezco a Fernando quien me acompañó en la finalización de este gran logro académico. Y en último lugar, pero no menos importante, doy las gracias a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por convidarme la instrucción necesaria para emprender de aquí en adelante mi camino como mejor médico y persona.

Carlos Espinosa

TABLA DE CONTENIDO

Listado de tablas	6
Lista de gráficos	6
Glosario de siglas	8
Resumen	10
Abstract.....	12
Capítulo I. Introducción.....	14
Capítulo II. Revisión Bibliográfica.....	17
Diabetes Mellitus tipo 2	17
Factores de riesgo cardiovascular	23
Calidad de vida	25
EUROQOL-5D-3L	31
Factores que influyen en la calidad de vida	32
Comorbilidades	38
Complicaciones propias de la Diabetes	42
Capítulo III. Métodos.....	54
Problema de investigación y objetivos	
Pregunta de investigación	54
Objetivo general	54
Objetivos específicos	54
Hipótesis	56
Operacionalización de variables	56
Universo	60
Tipo de estudio.....	60
Técnica de recolección	60
Plan de análisis.....	61

Aspectos bioéticos.....	62
Capítulo IV. Resultados.....	64
<u>Análisis descriptivo</u>	
Características demográficas	64
Características clínicas	66
Comorbilidades y Factores de Riesgo Cardiovascular	66
Calidad de vida de acuerdo al EUROQOL-5D-3L	67
<u>Análisis bivarial</u>	
Asociación entre Calidad de vida y Características Demográficas	
Asociación entre calidad de vida y edad	71
Asociación entre calidad de vida y sexo	72
Asociación entre calidad de vida y tiempo de enfermedad	74
Asociación entre Calidad de vida y Comorbilidades	
Asociación entre calidad de vida y dislipidemia	76
Asociación entre calidad de vida e hipertensión arterial	78
Asociación entre calidad de vida y complicaciones de la diabetes	
Asociación entre calidad de vida y nefropatía	80
Asociación entre calidad de vida y arteriopatía	82
Asociación entre calidad de vida y retinopatía	84
Asociación entre Calidad de vida y Características Clínicas	
Asociación entre calidad de vida y hemoglobina glicosilada	86
Asociación entre calidad de vida y tipo de tratamiento	88
Capítulo V. Discusión.....	92
Limitaciones del estudio	96
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones.....	97
Conclusiones.....	97
Recomendaciones	98

Referencias Bibliográficas.....	100
Anexos.....	115
ANEXO 1 Hoja informativa consentimiento informado	
ANEXO 2 Formulario del consentimiento informado	
ANEXO 3 Instrumento EQ-5D-3L	
ANEXO 4 Puntuaciones EQ-5D y EVA	

LISTADO DE TABLAS

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Tabla 1. Factores de Riesgo para Retinopatía

Diabética..... 46

MÉTODOS

Tabla 2. Operacionalización variables.....58

RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Tabla 3. Características demográficas de la población estudiada 65

Tabla 4. Características clínicas de la población estudiada 66

Tabla 5. Comorbilidades y Factores de Riesgo Cardiovascular 67

Tabla 6. Frecuencia de los estados de salud (EQ-5D) de calidad de vida 68

Tabla 7. Escala visual análoga (EQ-EVA) 69

Análisis Bivariado

Tabla 8. Calidad de vida (EQ-SCORE) frente al tipo de tratamiento 89

Tabla 9. Calidad de vida (EQ-EVA) frente al tipo de tratamiento 90.

LISTADO DE GRÁFICOS

RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Gráfico 1. Histograma de la población estudiada 64

Gráfico 2. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la edad 71

Gráfico 3. EQ (EVA) frente a la edad 72

Gráfico 4. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al sexo 73

Gráfico 5. EQ (EVA) frente al sexo	74
Gráfico 6. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al tiempo de enfermedad	75
Gráfico 7. EQ (EVA) frente al tiempo de enfermedad	76
Gráfico 8. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la dislipidemia	77
Gráfico 9. EQ (EVA) frente a la dislipidemia	78
Gráfico 10. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la hipertensión arterial	79
Gráfico 11. EQ (EVA) frente a la hipertensión arterial	80
Gráfico 12. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la nefropatía	81
Gráfico 13. EQ (EVA) frente a la nefropatía	82
Gráfico 14. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la arteriopatía	83
Gráfico 15. EQ (EVA) frente a la arteriopatía	84
Gráfico 16. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la retinopatía	85
Gráfico 17. EQ (EVA) frente a la retinopatía.....	86
Gráfico 18. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al valor de hemoglobina glicosilada	87
Gráfico 19. EQ (EVA) frente al valor de hemoglobina glicosilada	88
Gráfico 20. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al tipo de tratamiento	89
Gráfico 21. EQ (EVA) frente al tipo de tratamiento	91

GLOSARIO:

ACC: American College of Cardiology (Colegio Americano de Cardiología)

ADA: American Diabetes Association (Asociación Americana de Diabetes)

AHA: American Heart Association (Asociación Americana del Corazón)

ALAD: Asociación Latinoamericana de Diabetes

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

CV: Calidad de Vida

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud

EASD: European Association for the Study of Diabetes (Asociación Europea para el Estudio de la diabetes)

EAP/PAD: Enfermedad Aarterial Periférica/ Peripheral Arterial Disease

ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

EVA: Escala Visual Análoga

FPG: Fasting Plasma Glucose (glucosa plasmática en ayunas)

GLUT: Glucose transporters (Transportadores de glucosa)

HbA1C: Hemoglobina Glicosilada A1c

IDF: Internacional Diabetes Federation

IECR: International Expert Committee Report (Reporte Internacional del Comité de Expertos)

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

ITB: Índice Tobillo-Brazo

MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social

ND: Nefropatía Diabética

OGTT: Oral Glucose Tolerance Test (Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa)

OMS/WHO: Organización Mundial de la Salud/ The World Health Organization

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PAI-1: Plasminogen Activator Inhibitor-1 (Inhibidor del Activador del plasminógeno
1)

RD: Retinopatía Diabética

SF-36/SF-6D: Estudio General de Salud “*Short Form*” 36 y 6 dimensiones

TNF-alpha: Tumor Necrosis Factor alpha (Factor de Necrosis Tumoral alfa)

UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study (Estudio Prospectivo de la Diabetes del Reino Unido)

USPSTF: United States Preventive Services Task Force (Grupo de trabajo de Servicios Preventivos de los Estados Unidos)

RESUMEN:

Objetivo: Determinar los factores demográficos y clínicos relacionados con la calidad de vida de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Salud de Chimbacalle del Distrito Metropolitano de Quito en el mes de junio – julio del año 2016.

Tipo de estudio: Estudio de corte transversal (*cross sectional*)

Materiales y métodos: se realizó un estudio *cross sectional* donde se evaluó la calidad de vida relacionada con la salud en función de características demográficas y clínicas en pacientes con diabetes tipo 2. Para ello se utilizó el cuestionario de salud ***EuroQol-5D (EQ-5D-3L)***, la versión en español para el Ecuador, el cual contempla dos partes: la primera mide niveles de gravedad por dimensiones de salud; y la segunda corresponde a una Escala Visual Análoga (EVA). Los datos obtenidos, fueron registrados, codificados y organizados en una tabla de recolección; para posteriormente calcular la asociación entre las variables utilizando el paquete estadístico SPSS.

Resultados: De los 325 pacientes, el 80,6% (n= 262) fueron mujeres y el 52,9% de los pacientes (n=172) tienen más de 65 años. El 57,5% (n=187) tienen un tiempo de evolución menor a 10 años. La media de la HbA1c fue de 7,11 mg/dL, con respecto a esta, el 60,3% (n=196) tienen un valor inferior a 7 mg/dL. El 56% (n= 183) se controlan con antidiabéticos orales, el 38% (n= 125) reciben terapia combinada y el 4,9% (n=16) reciben insulina. En cuanto a las

comorbilidades y complicaciones, el 91,4% (n= 297) tiene dislipidemia, el 66,8% (n= 217) presentan hipertensión arterial, el 1,8% (n=6) presentan nefropatía, el 14,8% (n= 48) tienen arteriopatía y el 14,55 (n= 47) sufren de retinopatía. Los resultados obtenidos con el EQ-5D-3L muestran que la media EQ-SCORE fue de 0,84 mientras que la media del EQ-EVA fue de 0,80. Tanto el tiempo de enfermedad (p= 0,005), la hipertensión arterial (p= 0,017) como la edad (p= 0,016) mostraron una asociación significativa con respecto a la calidad de vida.

Conclusiones: La calidad de vida en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se encuentra correlacionada principalmente con las variables de edad, tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de hipertensión arterial. En ese caso, pacientes que sobrepasaron los 65 años, que experimentaron un tiempo de evolución de la enfermedad mayor a 10 años y que tienen hipertensión arterial, presentan menores niveles de calidad de vida medida por el EQ-5D-3L. Por el contrario, el género, control con Hemoglobina glicosilada, dislipidemia, retinopatía, nefropatía, arteriopatía periférica y tipo de tratamiento no tienen relación con la calidad de vida de la muestra analizada.

Palabras clave: calidad de vida, diabetes, EQ-5D-3L

ABSTRACT

Objective: To establish if the demographic and clinical factors are related to the quality of life of patients with Diabetes Mellitus Type 2 in the Health Center Chimbacalle of the Metropolitan District of Quito during the months of June and July of 2016.

Design: cross sectional study

Materials and Methods: A cross sectional study was made to determine the quality of life related to health in terms of demographic and clinical characteristics in patients with type 2 diabetes. The Spanish version for Ecuador of the questionnaire EuroQol-5D (EQ-5D-3L) was used: the first part of the questionnaire measured levels of severity by health dimensions; and the second corresponds to a Visual Analogue Scale (VAS). The data obtained were coded and organized and the analysis was performed using the SPSS program.

Results: Of the 325 patients, 80.6% (n = 262) were women. Of all the patients, 52, 9% (n = 172) had more than 65 years, 57.5% (n = 187) had 10 years of diagnosis. The mean of HbA1c was 7.11 mg / dL. Of all the patients, 60.3% (n = 196) had a value less than 7 mg / dL. 56% (n = 183) of the patients were controlled with oral antidiabetic drugs, 38% (n = 125) received combination therapy and 4.9% (n = 16) were treated with insulin. As comorbidities and complications, 91.4% (n = 297) had dyslipidemia, 66.8% (n = 217) had hypertension, 1.8% (n = 6) had nephropathy, 14, 8% (n = 48) had arteriopathy and 14.55 (n = 47) suffered from retinopathy. The results obtained

with the EQ-5D-3L showed that mean EQ-SCORE was 0.84 as the mean of EQ-EVA was 0.80. Time of diagnosis ($p = 0.005$), hypertension ($p = 0.017$) and age ($p = 0.016$) showed a significant association with quality of life.

Conclusions: The quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus is primarily correlated with the variables of age, duration of disease and the presence of hypertension. In that case, patients who exceeded the age of 65, who experienced a time of evolution of the disease increased to 10 years and have high blood pressure, have lower levels of quality of life as measured by the EQ-5D-3L. On the contrary, gender, control with glycated hemoglobin, dyslipidemia, retinopathy, nephropathy, peripheral artery disease and type of treatment are unrelated to the quality of life of this sample.

Key words: quality of life, type 2 diabetes, EQ-5D-3L

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el caso de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) es importante determinar la eficacia del tratamiento no solo basándose en el índice de supervivencia sino en la mejora, restauración y preservación de la calidad de vida (CV) de dichos pacientes (Khanna & Tsevat, 2007) .

La Organización Mundial de la Salud define a la calidad de vida como “la percepción de un individuo sobre su posición en la vida en el contexto de los sistemas de cultura y valor en el cual vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones” (The World Health Organization, 1995). Esta definición se ve directamente relacionada con el estado físico y mental del individuo por lo cual engloba un nuevo concepto que es la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), siendo está definida por el CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) como “la percepción individual o de un grupo sobre la salud física y mental en un período de tiempo”. Por lo tanto, la medición de CVRS intenta capturar la calidad de vida en un contexto de salud y enfermedad (Ware & Dewey, 2000).

La medición de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) al reportar múltiples aspectos de la vida, ha sido estudiada cada vez más en investigaciones de servicios de salud. Dichas mediciones ofrecen una visión única de la salud del paciente que complementa los parámetros de su enfermedad, así como en las

medidas tomadas por el personal médico a cargo (Stevens, Shi, Vane, Nie, & Peters, 2014).

En el caso de la diabetes, siendo una enfermedad crónica cada vez más prevalente y cuya mortalidad debido a sus complicaciones va en aumento, es importante determinar la calidad de vida de estos pacientes para proveer un enfoque multidimensional que involucre no solo la esfera biológica si no también la emocional y social. Dicho enfoque debe ser brindado por los servicios de atención primaria de salud mediante la implementación de estrategias integrales dentro de las cuales se incluya instrumentos sencillos y rápidos que determinen la calidad de vida de los pacientes para así garantizar la obtención de datos fiables y rápidos que muestren la calidad de vida del paciente diabético a nivel poblacional y demográfico. Sin embargo, debido a las múltiples dificultades que presenta el nivel primario de salud, tales como la falta de espacio o tiempo para brindar una atención óptima, es necesaria la implementación de instrumentos de fácil acceso y ejecución.

Desde la década de 1990 el desarrollo de instrumentos para la medición de la calidad de vida reportada por pacientes ha evolucionado notablemente, ya sea desde una perspectiva general o una específica para la diabetes. Dado que es un tema de interés por parte de la comunidad científica, las estrategias para reportar la calidad de vida de forma más fidedigna y certera se encuentran en constante cambio. Inicialmente dichos instrumentos no contemplaban las

esferas humanas que reflejaban toda la integralidad de la calidad de vida, por tal razón se han implementado dimensiones y niveles de salud.

Tomando en cuenta la perspectiva del paciente, los aspectos relevantes del pronóstico de su salud y por ende su calidad de vida, incluyen no sólo las medidas fisiológicas, sino también factores subjetivos tales como el autocuidado, su desempeño social, su salud emocional y la funcionalidad física. Estos factores subjetivos son de gran importancia para quienes padecen de diabetes mellitus porque la enfermedad supone un compromiso global para cada individuo afectando a prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana.

El estudio de la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 constituye un insumo fundamental para la toma de decisiones de política pública en el sector de la salud dirigidas a mejorar el bienestar de este segmento poblacional. En esta dirección, la presente investigación se enfocó en analizar la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para una muestra válida de 325 pacientes, aplicando el instrumento EQ-5D-3L. Tal instrumento se compone de dos partes: una de carácter descriptiva, definida en cinco dimensiones: movilidad, cuidado, actividad, dolor y ansiedad/depresión; y una segunda que constituye una escala visual análoga (EQ-EVA), la cual proporciona una puntuación complementaria al sistema descriptivo de la autoevaluación del

estado de salud del individuo. A su vez, se estudió la relación de los indicadores de calidad de vida con las características demográficas y clínicas de los pacientes.

CAPÍTULO II.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. DIABETES MELLITUS TIPO 2

1.1 Definición y generalidades

La diabetes se refiere a un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por hiperglucemia crónica, la cual resulta de defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambos (American Diabetes Association, 2016). Es el trastorno endocrino crónico que se presenta con mayor frecuencia, afectando a casi 5% -10% de la población adulta en los países industrializados (Sarah Wild, Gojka Roglic, Anders Green, Richard Sicree, Hilary King, 2004). Existen dos tipos principales de diabetes: tipo 1 y 2. La diabetes tipo 2, que es no dependiente de la insulina, es la forma más común, y afecta al 90% -95% de los pacientes con diabetes. (American Diabetes Association, 2016)

1.2 Epidemiología

Entre los años 1995 y 2025, la población adulta se incrementará en un 64%, la prevalencia de la diabetes en los adultos alcanzará un 35%, y el número de personas con diabetes aumentará en un 122%. La prevalencia de la diabetes en adultos mayores a 20 años en el mundo se estima en un 4,0% con 135 millones de personas afectadas para el año 1995, aumentando hasta 5,4% con 300 millones para el año

2025. Los países desarrollados presentan mayor prevalencia de diabetes comparada con los países en desarrollo. Los países con el mayor número de personas con diabetes en la actualidad son la India, China y los Estados Unidos. Se producirá un aumento del 42% en los países desarrollados con 51 a 72 millones de pacientes con diabetes; y un aumento del 170% en los países en desarrollo, de 84 a 228 millones de pacientes con diabetes. Para el año 2025 más del 75% de las personas con diabetes residirán en países desarrollados. En el mundo hay más mujeres que hombres con diabetes, especialmente en los países desarrollados, pero esta diferencia se hace menos notable en los países en desarrollo. (King Hilary, 1998)

La diabetes es una de las “epidemias” más extensas en el planeta, convirtiéndose así en un gran problema a nivel de salud pública. La Federación Internacional de Diabetes (IDF Diabetes Atlas, 2015) ha estimado que aproximadamente 415 millones de adultos entre 20 y 70 años de edad tenían diabetes en el año 2015, llegando a aumentar hasta 642 millones de pacientes con diabetes para el año 2040. Mientras que, de acuerdo al reporte global sobre diabetes realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se encontró que el número de pacientes diagnosticados con diabetes incrementó de 108 millones en 1980 a 422 millones en el año 2014 (The World Health Organization, 2016).

Con el creciente número de individuos afectados y la dificultad que existe respecto a un óptimo seguimiento de aquellos casos con enfermedades crónicas no transmisibles, han aumentado exponencialmente el número de casos de incapacidad

física, social y muertes responsables de la diabetes. La OMS establece que más del 80% de los fallecimientos producidos por diabetes se registra en países de medianos y bajos ingresos (The World Health Organization, 2016). De acuerdo a proyecciones de la mortalidad global de ciertas enfermedades en el período desde el 2002 al 2030 por parte de la OMS, la diabetes será la séptima causa de muerte para el 2030 (Mathers & Loncar , 2006). Por tanto, el estudio de la diabetes es un tema prioritario en la agenda de políticas públicas de todos los países.

En la región de Norteamérica y el Caribe, la diabetes afecta a aproximadamente 44,3 millones de personas reportando así la prevalencia más alta per cápita, con uno de cada ocho adultos que padecen la enfermedad. Únicamente en Estados Unidos se encuentran 29,3 millones de habitantes con diabetes. En la región de América Central y del Sur, el número de personas con diabetes aumentará en un 65% para el 2040. En contraste, la IDF estimó en el 2015 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región de América Central y del Sur era de 9.2%, con 29,6 millones de casos entre los adultos de 20 a 79 años (Whiting, Guariguata, Weil, & et al, 2012). El número de casos en el Ecuador suman alrededor de 563.840, lo que corresponde a una prevalencia del 6,89%, según datos de la OMS. Así mismo, se determinó que el 13% del gasto total en salud de la región es concedido a la atención de la diabetes y sus complicaciones (ALAD, 2013).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2013 (ENSANUT) (Freire W.B et al. , 2013), la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años de edad es del 1.7%.

Con un aumento importante a partir del tercer decenio de vida, llegando así hasta una prevalencia del 10.3 % para los 50 años, donde uno de cada diez ecuatorianos tiene diabetes (OMS/OPS Ecuador, 2010 - 2014).

1.3 Patogénesis

La diabetes mellitus tipo 2 es la consecuencia de la interacción entre factores genéticos y ambientales. El estado hiperglucémico crónico producto de estas alteraciones, tiene efectos tóxicos y afecta significativamente la función de la célula beta pancreática disminuyendo la producción de insulina y exacerbando la resistencia de ésta en los tejidos periféricos, finalmente ocasionando un deterioro metabólico a largo plazo responsable de las complicaciones micro y macrovasculares (Yanbing Li et al., 2004) (McCulloch & Robertson, UpToDate Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus, 2016).

La secreción de la insulina por parte de la célula beta requiere la presencia de glucosa, en gran parte mediado por los GLUT-2 (transportador de glucosa 2). Entre otras causas, las alteraciones en la expresión del gen que codifica los GLUT-2 pueden ser responsables de la intolerancia a la glucosa (Ohtsubo K, Takamatsu S, Minowa MT, Yoshida A, Takeuchi M, Marth JD., 2005). Aproximadamente un 10% de la secreción de insulina corresponde a proinsulina, la cual es inmunoreactiva y esta puede estar aumentada casi hasta el 50% en la diabetes tipo 2, lo que revela alteraciones en la conversión a insulina en la célula beta pancreática y demostrando así la disfunción de la misma (Kahn SE, Halban PA, 1997).

La mayoría de pacientes con diabetes tipo 2 parecen presentar una alta predisposición genética a la resistencia a la insulina, por lo que este es un fuerte factor predictor de la enfermedad. Sus causas pueden deberse a alteraciones en la expresión de genes responsables de la producción de la hormona. Igualmente, el sobrepeso y la obesidad junto con el aumento de la edad se relacionan con un mayor riesgo de presentar resistencia severa a la insulina. En la obesidad el patrón de distribución del tejido graso y la alteración en los receptores adrenérgicos Beta 3 ocasiona una mayor actividad de las vías de señalización JNK (*c-Jun amino-terminal kinase*) que disminuyen la acción de la insulina. La alteración en el metabolismo de los ácidos grasos libera sustancias por parte del adipocito, como leptina y adiponectinas, que, junto a otros marcadores inflamatorios, como proteína C reactiva, PAI-1 (*plasminogen activator inhibitor-1*), TNF-alpha (*tumor necrosis factor alpha*), ocasionan procesos proapoptótico con disminución del volumen de células beta y promueven estados inflamatorios crónicos que agravan la resistencia a la insulina (McCulloch & Robertson, UpToDate Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus, 2016).

En el páncreas endocrino de los pacientes con diabetes se han encontrado grandes depósitos de polipéptido amiloide (amilina). Las altas concentraciones de amilina en la célula beta producen disminución en la captación de glucosa e inhibe la secreción de insulina (Hull, Westermark, Westermark, & Kahn, 2004).

1.4 Presentación Clínica

La diabetes mellitus tipo 2 se relaciona ampliamente con una gran variedad de complicaciones graves que resultan en la reducción de la calidad de vida y la mortalidad prematura; por lo que su detección y tratamiento temprano es una estrategia para reducir este impacto. Esta es, por mucho, el tipo más común de diabetes en adultos mayores de 20 años llegando a más el 90%.

La enfermedad tiene una fase preclínica o silente larga que la gran mayoría de los pacientes la pasan por alto sin presentar sintomatología alguna, habiendo muchos pacientes que llegan a ser diagnosticados una vez que presentan complicaciones. La hiperglucemia que caracteriza a la enfermedad se hace evidente únicamente con pruebas rutinarias de laboratorio. La sintomatología descrita clásicamente para la diabetes incluye poliuria, polidipsia, nicturia, visión borrosa y pérdida de peso. La poliuria se hace presente una vez que la capacidad del riñón para reabsorber la glucosa ha sido superada, generalmente con glicemias mayores a 180 mg/dL, lo que a su vez ocasiona glucosuria. Esto produce poliuria osmótica, con depleción de la volemia y la consecuente sensación de sed (McCulloch, David K, 2015).

1.5 Criterios diagnósticos

En el año 2003 el ADA recomendó el uso de la glucosa plasmática en ayunas (FPG) o la utilización de una prueba con una carga oral con 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua (OGTT) con posteriores mediciones para el diagnóstico de diabetes. A partir del 2009 el IECR (International Expert Committee Report) recomendó la implementación del valor de la hemoglobina glicosilada (HbA1C). Conjuntamente, el

ADA, la OMS y la EASD (Asociación Europea para el estudio de la diabetes), unieron estos criterios para llegar a un acuerdo y así determinar los actuales parámetros diagnósticos de la diabetes mellitus (McCulloch, David K, 2015) (American Diabetes Association, 2016).

1. Hemoglobina A1C $\geq 6.5\%$. La prueba a utilizarse un método NGSP (*national glycohemoglobin standardization program*) certificado y estandarizado por el DCCT (*diabetes control and complications trial*), o;
2. FPG ≥ 126 mg/Dl, (ayuno: no ingesta calórica por al menos 8 horas) o;
3. Glucosa plasmática a las dos horas después del OGTT ≥ 200 mg/dL (con 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua), o;
4. Paciente con sintomatología clásica de hiperglucemia o crisis hiperglucémica y/o glicemia al azar ≥ 200 mg/Dl.

2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas son un grupo de trastornos con una gran prevalencia en la población general, afectando a la mayoría de los adultos sobre los 60 años de edad. Muchas de estas enfermedades son consecuencia de la integración de factores de riesgo que pueden ser controlados o modificados, como la hipertensión arterial, la dislipidemia, la diabetes, el sobrepeso/obesidad, el tabaquismo y el sedentarismo. No obstante, también existen factores que no pueden ser modificados, como la carga genética o la etnia (ACC/AHA , 2013).

El estudio CARMELA evaluó el riesgo cardiovascular mediante la estimación de las tasas de prevalencia global de siete ciudades en Latinoamérica. Encontraron que la hipertensión en las ciudades de Barquisimeto, Buenos Aires y Santiago tuvieron la mayor prevalencia (25%, 29% y 24%, respectivamente), mientras que Lima, Ciudad de México, Bogotá y Quito tenían una prevalencia marcadamente inferior (13%, 12%, 13% y 9%, respectivamente). La prevalencia de hipercolesterolemia fue la más alta en Quito (20%) y la más baja en Barquisimeto (6%).

En la Ciudad de México se identificó la mayor prevalencia de diabetes (9%), síndrome metabólico (27%) y obesidad (31%). La diabetes fue más frecuente en las mujeres en la mayoría de ciudades, comprobando que en Quito era el 7% comparado con los hombres (5%). En Buenos Aires, sucedió lo contrario, donde la diabetes fue más frecuente en hombres (8%) que en mujeres (5%). La distribución por sexo del síndrome metabólico, la obesidad y la diabetes se presentó de similar forma en todas las ciudades.

La presencia de múltiples factores de riesgo puede aumentar sinérgicamente el riesgo cardiovascular global de un individuo, por tal razón se evaluó el riesgo cardiovascular global en cada ciudad mediante las puntuaciones de riesgo de Framingham. Específicamente en la ciudad de Quito, se encontró que el 83.2% (IC 95%: 81.4-85) presentaron un riesgo bajo (<10% a 10 años), 5.5% (IC 95%: 4.5-6.6) con riesgo intermedio (10%-20% a 10 años), y 11.2% (IC 95%: 9.7-12.8) con riesgo alto (>20% a 10 años) (Herman, 2008).

Varias investigaciones coinciden que las ECNT, junto con sus complicaciones y consecuencias, disminuyen significativamente la calidad de vida relacionada con la salud de la población. Un estudio transversal realizado en Corea con 10.307 adultos mayores de 30 años, se propuso determinar la CVRS en pacientes con alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Los participantes fueron estratificados en 3 grupos en función de las puntuaciones de riesgo de Framingham y se estimó el riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años: <10,0% (bajo), 10.0% -19,9 (intermedio) y $\geq 20\%$ (alto). Para evaluar la calidad de vida se utilizó el instrumento EQ-5D. Se encontró que una gran proporción de los sujetos en el grupo de alto riesgo presentaron un deterioro significativo en su calidad de vida comparado con los sujetos de bajo riesgo ($p = <0,001$), donde la menor CVRS se definió como el quintil más bajo de la puntuación EuroQol-5D. El estudio concluyó que un riesgo mayor al 20% de ECV a 10 años es un predictor independiente para una menor CVRS en la población general (Ko, Lee, & Euni Jo, 2015).

3. CALIDAD DE VIDA

3.1 Definición

La Organización Mundial de la Salud define a la calidad de vida como “la percepción de un individuo sobre su posición en la vida en el contexto de los sistemas de cultura y valor en el cual vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones” (The World Health Organization, 1995).

Hoy en día, se entiende a la Calidad de Vida como una entidad que abarca varias dimensiones y conductas del ser humano. Esta integración de ideas nació a partir de varias investigaciones y datos obtenidos en el siglo pasado, donde se determinó que la calidad de vida de un individuo se entendía únicamente como el conocimiento acerca de las circunstancias que lo rodean en la vida diaria (Urzúa M & Caqueo-Urizar, 2012). Esta noción la han utilizado las grandes naciones para valorar la calidad de vida de su población en el pasado, la cual generalmente era evaluada según indicadores económicos como medida de bienestar. Recientemente se ha demostrado que el bienestar económico no representa de forma holística la integridad psicobiológica y social de un individuo, por lo que estos también son factores de gran importancia para concebir el ideal de calidad de vida (Campbell, 1981).

Las dimensiones antes comentadas representan las “parcelas de la vida”, estos son aspectos distintos en la vida de cada ser humano y pueden ser tanto objetivos como subjetivos y por ende requerirán diferentes estrategias para su medición. La salud representa una de las dimensiones con más peso en el concepto de calidad de vida, ya que la incorpora y también es resultado de ella. Debido a esta estrecha relación con el estado físico y mental del individuo surge un nuevo concepto que es la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) (Urzúa, 2010). El CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) la define como “la percepción individual o de un grupo sobre la salud física y mental en un período de tiempo”. Como podemos apreciar, en este concepto se procura priorizar la perspectiva del paciente sobre sí mismo (CDC, 2015).

Varios autores coinciden en que, a pesar de que ambos conceptos han sido utilizados de manera similar para estudiar esta variable en la población, cabe resaltar que la CVRS es un término más relacionado con el ámbito de la medicina ya que pretende evaluar la percepción del paciente y el bienestar que el mismo ha obtenido secundario a las intervenciones realizadas por parte del personal de salud.

3.2 Importancia de la medida Calidad de Vida

La valoración de la calidad de vida es importante en el contexto de la salud ya que nos permite medir de forma más precisa el impacto emocional y económico que tienen las enfermedades crónicas no transmisibles sobre la población (Guyatt, Feeny, & Patrick, 1993). Tanto las personas que padecen diabetes, como aquellos que se encuentran cuidando de ellos, muy frecuentemente se sienten desafiados por lo que supone esta enfermedad. El esfuerzo que se invierte en la atención muchas veces no rinde los resultados esperados, lo que conduce a la disminución del auto-cuidado, que a su vez es causante del empeoramiento del control glucémico, el aumento de los riesgos de complicaciones y la exacerbación de la diabetes, tanto a corto como a largo plazo.

Se reconoce ampliamente que la diabetes mellitus se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad, pero aún no está bien establecido como esta enfermedad afecta el estado de salud funcional y la sensación de bienestar. Por ello el estudio y seguimiento de los factores, tanto demográficos como clínicos, que influyen sobre la calidad de vida relacionada con la salud es especialmente importante en cada paciente diabético debido a que son predictores fuertes que reflejan el control que se

lleva a cabo en la consulta médica. Varios estudios concuerdan que tanto el número como el tipo de comorbilidad y complicaciones que se asocia con la diabetes afectan significativamente la calidad de vida de la población.

Se realizó un estudio en la Universidad de Oxford utilizando la base de datos del UKPDS, cuyo objetivo era determinar cómo las complicaciones relacionadas con la diabetes afectaban la calidad de vida relacionada con la salud. Se administró un cuestionario de calidad de vida a todos los pacientes anualmente durante 5 años, de los cuales 3380 respondieron al menos uno de ellos. El estudio concluyó que los individuos que presentaban un evento adverso temprano en el curso de la enfermedad tenían un impacto negativo significativo sobre la calidad de vida comparada con quienes ya vivían con algún tipo de comorbilidad (Alva, Gray, Mihaylova, & Clarke, 2014).

Otro estudio realizado en Suecia tenía como objetivo estimar el bienestar de los pacientes con diabetes según la presencia de complicaciones y el impacto sobre el costo-beneficio de las intervenciones. Para esto se utilizaron los registros de la encuesta nacional de diabetes, obteniéndose una muestra de 1757 pacientes, donde se determinó que la historia de complicaciones, el sexo femenino, edad más temprana en el momento del diagnóstico y el exceso de peso se relacionaba con una menor calidad de vida; así mismo se puede proporcionar una visión más clara respecto al costo-beneficio al momento de la toma de decisiones (Kiadaliri, 2014).

3.3 Instrumentos para la medición de la Calidad de Vida

Como se mencionó anteriormente entenderemos a la calidad de vida como un constructo multidimensional con componentes cognitivos como la satisfacción, y emocionales como la felicidad (Rubin & Peyrot, 1999). En este contexto se han pensado y llevado a cabo instrumentos que en cierta forma logren abarcar la gran mayoría de estos elementos, y de la forma más certera, en el momento de valorar esta variable. Cabe resaltar que, con el desarrollo de nuevas tecnologías, un mayor entendimiento en el tema de los factores relacionados con la calidad de vida y del impacto sobre la población, se han planteado herramientas cada vez más accesibles y fáciles de utilizar en el manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes.

Han surgido dos enfoques respecto al tema, para una medición genérica y una específica de la efectividad de las intervenciones médicas en la diabetes. El enfoque genérico o general implica medidas que se pueden usar y comparar en todos los tipos de enfermedades con su seguimiento y en todos los grupos etarios (Rubin & Peyrot, 1999). Con respecto al enfoque específico este pretende incluir ciertos aspectos de una enfermedad que un instrumento genérico no sería capaz de medir, como en el caso de la diabetes, por ejemplo, el tipo de tratamiento ya sea farmacológico o no que se esté llevando a cabo, la automonitorización de la glucosa en la sangre, restricciones en la dieta o la presencia de complicaciones micro/macrovasculares en un periodo determinado de tiempo.

En algunas investigaciones en las cuales se utilizan herramientas genéricas, los autores pretenden aumentar la sensibilidad de sus medidas añadiendo un cuestionario específico para cierta enfermedad con el fin identificar los factores más relevantes que afectan la calidad de vida de las personas (Strand & CHU, 2011).

En cuanto a las medidas genéricas, dos de las más utilizadas en el estudio de poblaciones con diabetes son: el cuestionario EuroQol-5D-3L, un instrumento estandarizado creado por el EuroQol Group, el cual utilizaremos para este estudio (The EuroQol Group , 2013); y el Estudio General de Salud “*Short Form*” (SF-6D) desarrollado a partir del “Estudio de Resultados Médicos” (Medical Outcomes Study) en Estados Unidos, el cual simplifica las cualidades más sobresalientes del SF-36 (Perpiñán, 2012). Existen otras herramientas como las escalas QWB-SA (Quality of Well Being Self-Administered), HUI2 y el HUI3 (Health Utilities Inc.) que perciben la salud como la ausencia de problemas, deficiencia funcional y/o síntomas específicos, donde podemos apreciar las limitaciones en el momento de medir las variables que conjugan la calidad de vida ya que únicamente se enfocan sobre los dominios físicos (Pietersma, Akker-van Marle, & Vries de, 2013).

Uno de los instrumentos de medida específicos más utilizadas para la diabetes es el cuestionario Diabetes Quality of Life (DQOL) desarrollado por el Grupo de Investigación del Control y complicaciones de la Diabetes en 1988. Se lo ha utilizado ampliamente en la estimación de la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipos I y II, ya que es de gran utilidad al momento de evaluar la adherencia al

tratamiento y como este afecta las dimensiones de la vida del paciente posterior a dichas intervenciones (Robles, Cortázar, Sánchez-Sosa, Páez, & Sánchez, 2003).

3.4 EUROQOL-5D-3L

El *EuroQol-5D-3L (EQ-5D-3L)* es un instrumento estandarizado creado por el EuroQol Group el cual provee un perfil descriptivo, así como un índice único del estado de salud que puede ser usado en una evaluación clínica y económica sobre el cuidado de la salud (The EuroQol Group , 2013).

El *EuroQol-5D-3L* consta de dos sistemas, el primero, de carácter descriptivo, contiene cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar, ansiedad/depresión), las cuales son medidas mediante tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados y problemas graves). (Ver anexo 2) Los resultados obtenidos en el sistema descriptivo pueden ser transformados a un índice de valores sociales que puede ser usado en evaluaciones clínicas y económicas.

Existen 243 combinaciones posibles. Estas combinaciones están conformadas por 5 dígitos, cada dígito corresponde a una dimensión (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y depresión/ansiedad); a su vez estas se expresan en tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados, y problemas graves) representados del 1 al 3 (Ver anexo 2). El resultado

obtenido es un score el cual va de 0 a 1, donde 1 es la mejor calidad de vida posible, 0 es la muerte, y todo valor negativo o inferior al 0 representa los estados peores que la muerte.

El segundo sistema del EQ-5D es una escala visual analógica (EQ-EVA) vertical de 20 centímetros, milimetrada, que va desde 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable), la cual proporciona una puntuación complementaria al sistema descriptivo de la autoevaluación del estado de salud del individuo (Ver anexo 2) (M.Herdmana, Badiab, & Berraa, 2001) (Pattanaphesa & Thavomcharoensap, 2015)

El EQ-5D en pacientes con diabetes ha sido utilizado en numerosos estudios a nivel mundial, con la finalidad de determinar la sensibilidad del instrumento, así como también identificar la posible relación en cuanto a la calidad de vida entre los parámetros medidos y ciertas variables de los pacientes con diabetes como lo es el tiempo de enfermedad, las complicaciones dadas por la misma, así como el tratamiento al cual están sometidos. Un estudio comparó la validez del EQ-5D en 6 países europeos utilizando el instrumento en el idioma correspondiente a cada uno de ellos, encontrando que tanto la versión en inglés, alemán, holandés, griego y finlandés mostraron los mismos resultados por lo cual se comprobó la validez de este instrumento a nivel mundial. Sin embargo, la versión en español no mostró datos concluyentes. Por lo cual la aplicabilidad de este instrumento no está determinada

apropiadamente para la población de habla hispana (Knoerding, Elkhuizen, & Faubel, 2014).

Un estudio realizado en Nigeria con 226 pacientes determinó que la presencia de complicaciones y comorbilidades, así como la edad avanzada en dichos pacientes resultó en un descenso en el EQ VAS y en el índice del EQ-5D, concluyendo así que el EQ-5d puede ser utilizado para medir la calidad de vida del paciente diabético (Ekwunife, Ezenduka, & Uzoma, 2016).

4. FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA CALIDAD DE VIDA

4.1 FACTORES DEMOGRÁFICOS

4.1.1 EDAD

La edad cronológica de un individuo se define como el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la presente fecha, y la cual se mide generalmente en años. Se lo toma como un criterio administrativo que denota los ciclos vitales construidos desde la perspectiva de cada cultura. En cuanto a la edad biológica, este es un concepto fisiológico que se refiere esencialmente al estado funcional de nuestros órganos y sistemas corporales comparado con patrones estándar para una determinada edad.

4.1.2 SEXO

El sexo o la diferencia de género es la categorización social que se le atribuye a los hombres y las mujeres en la sociedad, y sus roles y responsabilidades se ven influenciados por la cultura de cada una de ellas.

4.1.3 Envejecimiento de la población

La prolongación de la vida humana en ciertas partes del mundo se debe a muchos factores socio demográficos como el aumento en la migración de la población joven, la disminución de la fecundidad, y el mejoramiento de los sistemas de salud y las tecnologías. Como consecuencia, se da lugar al “envejecimiento de la población”, que a su vez aumenta la población adulta mayor y produce un incremento en la prevalencia de las ECNT como la hipertensión y la diabetes. Acorde a reportes de las Naciones Unidas (ONU) “una población envejecida es aquella en la que, del total de sus habitantes, más del 7% son personas mayores de 65 años” (Population Division, DESA, United Nations, 2001) (WHO, National Institutes of Health, National Institute on Aging, 2011).

En el Ecuador, para el periodo 2012-2013 se generó la prioridad de construir la Agenda de igualdad para Adultos Mayores con el fin de determinar como la edad influye sobre la calidad de vida de este grupo etario, y a su vez mejorarla. Existen 14'483.499 habitantes en nuestro país, de los cuales el 50.4% representa al sexo femenino y el 49.6% al sexo masculino. En nuestra población hay 940.905 adultos mayores, que representan al 6,5 % de la población nacional. En la distribución por género de la población nacional adulta mayor, la mayor proporción son mujeres con

un 53%, mientras que los hombres corresponden al 47% (Villacís & Carrillo, 2011) (MIES, Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2012-2013).

4.1.4 Edad y calidad de vida

Varias investigaciones coinciden en que el aumento de la edad se relaciona con una mayor prevalencia de complicaciones de carácter crónico que disminuyen tanto las facultades físicas como psicológicas de la población. Un estudio realizado en Canadá se propuso determinar la asociación entre la edad y los aspectos físicos y mentales de la salud para las personas con diferentes enfermedades crónicas no transmisibles. Se utilizaron datos recogidos de 10 estudios que cumplían los criterios de inclusión. La CVRS se midió utilizando el instrumento SF-36 o su forma más corta, el SF-12. El estudio concluyó que existe una asociación negativa fuerte entre el estado de salud físico, las ECNT y la edad avanzada ($p = <0,001$); sin embargo, se encontró que, a mayor edad, el componente mental no tendía a verse afectado (Hopman & et.al., 2009).

Un estudio transversal en Suecia se propuso comparar 287 pacientes con diabetes tipo 2 con y sin obesidad en función de su actitud a la enfermedad, la calidad de vida y el tratamiento desde una perspectiva de género. Para la medición de la calidad de vida se utilizaron instrumentos genéricos (SF-36) y específicos (Cuestionario de Satisfacción en el tratamiento de diabetes). Los resultados indicaron que la obesidad confiere una carga adicional disminuyendo significativamente los parámetros de calidad de vida para las mujeres con diabetes tipo 2 comparado con los hombres. Esto

se debe a que las mujeres obesas presentaron un mayor impacto emocional negativo respecto a los hombres, con una gran predisposición a padecer depresión (Svenningsson, Marklund, Attvall, & Gedda, 2011).

4.2 FACTORES CLÍNICOS

4.2.1 Control con Hemoglobina glicosilada

La hemoglobina glicosilada (HbA1C) es un compuesto que se forma a partir de una interacción no enzimática entre la glucosa y los grupos amino de los residuos de valina y lisina de la hemoglobina. La concentración de glucosa en los eritrocitos depende de la concentración de glucosa en sangre, y una vez que esta ingresa a los eritrocitos por difusión simple y forma este compuesto, su unión es irreversible (McCulloch, Nathan, & Wolfsdorf, UpToDate, 2014).

Según el ADA, para evaluar la eficacia del tratamiento en el control de la glicemia existen principalmente dos métodos: 1) la auto monitorización del paciente de la glicemia (SMBG) y la hemoglobina glicosilada (HbA1C) (American Diabetes Association, 2016). En el presente estudio nos enfocamos en los valores de HbA1C; esta refleja la glicemia media a largo plazo, aproximadamente tres meses, y sus valores son directamente proporcionales a la aparición de complicaciones por lo que esta prueba debe ser realizada de forma rutinaria en todo paciente diabético.

Se realizó un estudio con 11.140 pacientes con diabetes tipo 2 a quienes aleatoriamente se les asignó a dos grupos establecidos: el primero se sometió a controles estándar de glicemia, y el segundo a controles intensivos de glicemia. El punto de corte establecido de HbA1c fue de 6,5% o menos. El seguimiento se lo hizo por 5 años y su objetivo fue determinar cuál de los dos regímenes era más benéfico y la aparición de complicaciones en ambos grupos. El estudio concluyó que el control intensivo redujo la hemoglobina glicosilada al 6,5%, con un 10% más de riesgo de presentar complicaciones microvasculares y macrovasculares (Mark, 2011) (The ADVANCE Collaborative Group, 2008).

La relación existente entre el control de la glicemia y la CVRS no está del todo esclarecida. Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado con 569 pacientes con diabetes tipo 2, cuyo objetivo era determinar los resultados a corto plazo del control glicémico con Sulfonilureas vs placebo. Los pacientes que recibieron la terapia hipoglucemiante presentaron una mejoría sustancial en las dimensiones tanto de la calidad de vida (disminución de síntomas, $p= 0,001$; percepción general de la salud, $p= 0,004$; función cognitiva, $p= 0,005$), como en las económicas (capacidad productiva, $p= 0,001$; menor tiempo de ausencia en el trabajo, $p= 0,001$; menor tiempo de hospitalización, $p= 0,05$) que se valoraron. Demostrando así que la disminución de la HbA1c se asoció con una mejoría de los resultados a corto plazo en la calidad de vida y con mayores beneficios económicos en la diabetes tipo 2 (Testa & Simonson, 1999).

Otro estudio realizado en la provincia de Anhui, China cuyo objetivo era determinar los efectos del control intensivo de glicemia en la calidad de vida de los pacientes ancianos con diabetes tipo 2, encontró que después de 5 años de control intensivo de glicemia mediante HbA1c y glicemia en ayuna no se encontraron diferencias significativas comparado con el grupo de control ($p= 0,05$). Concluyendo que los regímenes estrictos de control no tuvieron un efecto significativo sobre la calidad de vida, si no que fueron otras variables como sexo femenino, mayor edad, mayor tiempo de enfermedad o la presencia de depresión las que tuvieron un impacto significativo sobre la calidad de vida (ZHANG & et.al, 2011).

4.3 TIEMPO DE ENFERMEDAD Y TIPO DE TRATAMIENTO

4.3.1 TIEMPO DE ENFERMEDAD

La diabetes es una enfermedad que al presentarse en etapas tempranas de la vida puede tener un gran impacto en el estado de salud debido a las posibles complicaciones mortales que se pueden presentar a futuro. Sin embargo, durante los primeros años de enfermedad el impacto en la calidad de vida puede ser menor comparado con el de los pacientes en una etapa avanzada de la enfermedad.

Sparring et al., (2013) decidieron estudiar la calidad de vida en pacientes con 15 a 24 años de evolución frente a un grupo de pacientes con reciente diagnóstico mediante el instrumento EQ-5D-3L. Concluyeron que los pacientes con mayor tiempo de evolución presentaron menor calidad de vida.

4.3.2 TIPO DE TRATAMIENTO

El tipo de tratamiento de los pacientes con diabetes, el cual consiste en la administración de antidiabéticos orales únicamente o a la combinación de los mismos con insulina, ha sido estudiado en diversos estudios con la finalidad de determinar si el tipo de tratamiento tiene algún impacto sobre la calidad de vida.

Un estudio realizado en Polonia tuvo como objetivo estudiar la calidad de vida en pacientes con diabetes tipo 2 de acuerdo al régimen de tratamiento que recibían. Se estudiaron 200 pacientes de los cuales 100 recibían antidiabéticos orales, mientras que la otra mitad recibía solo insulina. Para establecer la calidad de vida, se usó el instrumento WHOQOL-BREF, un cuestionario creado por la Organización Mundial de la Salud, el cual consta de 4 dominios: salud física, salud mental, relaciones sociales y ambiente. Los resultados que obtuvieron revelan que los pacientes tratados con insulina tienen una calidad de vida en comparación con los pacientes tratados con antidiabéticos orales (Fal et al., 2011).

4.4 COMORBILIDADES

4.4.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial se define como valores > 140 mmHg y PAS o > 90 mmHg PAD, basado en la evidencia obtenida de ECAs donde los pacientes con un adecuado tratamiento reducen de forma benéfica sus niveles de presión arterial (JNC 8 Paul A.

James, MD, 2014). Este aumento de la presión arterial, si se mantiene de forma crónica y sin un tratamiento adecuado, puede provocar complicaciones cardiovasculares, cerebrovasculares y renales severas, con un aumento significativo en la morbilidad y mortalidad (The Task Force for the management of arterial hypertension of the ESH and of the ESC , 2013).

Epidemiología

Es la condición que más frecuentemente afecta la salud de toda la población mundial. De forma general, se determinó que uno de cada diez adultos mayores de 25 años sufre de diabetes y uno de cada tres padece hipertensión arterial en el mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2013) En nuestro país, y según datos del INEC, a nivel nacional se presentaron 10.429 casos con enfermedades hipertensivas, siendo la hipertensión esencial o primaria la que expone el mayor número de casos con 8.653, donde casi el 60% de los afectados correspondía al sexo masculino (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2013).

Hipertensión y diabetes

La hipertensión afecta a la mayoría los pacientes con diabetes, con fluctuaciones en su prevalencia que van acorde al tipo de diabetes, la presencia de otros trastornos metabólicos, la edad y la etnia. La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y, junto a la hiperglucemia crónica de la diabetes mellitus, es causante de la aparición de complicaciones microvasculares. (American Diabetes Association, 2016) Estas complicaciones están entre las principales causas

de muerte en la mayoría de los países de las Américas, siendo responsables del 30% de las muertes en la región. La diabetes por sí misma representa un factor independiente para el aumento del riesgo cardiovascular, por consiguiente, el adecuado control y manejo de esta enfermedad es punto cardinal en el manejo integral del paciente.

Hipertensión y calidad de vida

Los pacientes hipertensos requieren una atención integral en cuanto a sus necesidades en la salud ya que prácticamente es una enfermedad silente, que al momento de manifestar sintomatología ya pueden estar presentes varias complicaciones. Esta es una población en riesgo que está más propensa a que su calidad de vida disminuya respecto a la población normotensa (Saleem, Hassali, & Shafie, 2012).

4.4.2 DISLIPIDEMIA

La dislipidemia comprende alteraciones nutricionales y genéticas del metabolismo de lípidos y carbohidratos, expresados fenotípicamente en hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, como las alteraciones más frecuentes en la práctica clínica (Ministerio de Salud Pública, 2011). Estos trastornos se asocian con la producción excesiva y/o la alteración en la eliminación de lipoproteínas, ya sea por un defecto propio o en el receptor de lipoproteínas. Las lipoproteínas constituyen un sistema disperso y heterogéneo de partículas que contienen colesterol no esterificado, fosfolípidos y apolipoproteínas (Libby, Ridker, & Hansson, 2011).

Los valores normales de lipoproteínas sanguíneas en adultos son: 1. Colesterol total: < 200 mg/dl; 2. c-LDL < 130 mg/dl; 3. Triglicéridos: < 200 mg/dl; 4. HDL colesterol: > 50 mg/dl en el sexo femenino, y > 40 mg/dl en el sexo masculino.

Patogénesis

Las alteraciones cuantitativas de las lipoproteínas junto con otros factores de riesgo como la hiperglucemia, predisponen a la aparición de aterosclerosis, el cual es un trastorno que, mediante procesos pro-inflamatorios y pro-trombóticos crónicos, afecta al endotelio vascular. Las arterias que con más frecuencia se alteran son las coronarias, cerebrales y periféricas. En la capa íntima de estos vasos se acumulan depósitos de colesterol formados por células espumosas que posteriormente se convertirán en tejido fibroso y eventualmente el complejo se calcificará. Al inicio se forman estrías grasas en la pared vascular, pero si el proceso continúa y los niveles lipídicos sanguíneos se mantienen elevados, se dará lugar a un mayor remodelamiento del vaso, conformando la placa ateromatosa, que a largo plazo irá ocluyendo la luz del mismo, o la placa se romperá liberando trombos a la circulación. Por tal motivo, los eventos cardiovasculares (CV), cerebrovasculares y renales secundarios a la aterosclerosis son la principal causa de mortalidad prematura y discapacidad en los países desarrollados y en vías de desarrollo (Zhao, 2016).

Recomendaciones

En la actualidad las recomendaciones para reducir el riesgo cardiovascular aterosclerótico para prevención primaria y secundaria en adultos mayores es el tratamiento con estatinas (excepto pacientes en hemodiálisis y pacientes con cardiopatía con clase funcional NYHA III y IV, en los que hay poco o nulo beneficio a pesar de presentar alto riesgo cardiovascular). Para prevención secundaria y primaria, se pretende alcanzar los valores de LDL <70 mg/dl y <100 mg/dl respectivamente, más HDL >30 mg/dl. La evidencia demuestra que el beneficio sobre el riesgo cardiovascular se obtiene con el uso de estatinas a la dosis máxima tolerada en los grupos que muestran beneficio (Stone & et.al, 2013) (Jellinger & et.al., 2012).

Un estudio realizado en Sao Paulo, Brasil se propuso evaluar la CVRS para investigar su asociación con la presencia de factores de riesgo cardiovascular. Utilizaron el cuestionario de calidad de vida de la OMS y concluyeron que los factores de riesgo biológicos como hiperglucemia ($p= 0,003$) y dislipidemia ($p= 0,004$), se asociaron con las puntuaciones más bajas en los dominios físicos de la calidad de vida. Sin embargo, la dislipidemia, a diferencia del resto de factores riesgo, también tuvo un impacto significativo disminuyendo las puntuaciones en los dominios psicológicos ($p= 0,001$) (Baptista, y otros, 2008).

5. COMPLICACIONES PROPIAS DE LA DIABETES

5.1 NEFROPATÍA DIABÉTICA

La nefropatía diabética (ND) es un síndrome clínico caracterizado por el incremento de la excreción de albumina en ausencia de una patología renal. Esta patología está

caracterizada en dos estados: microalbuminuria y macroalbuminuria (Gross et al., 2004).

5.1.1 Epidemiología

Desde 1998, la nefropatía diabética se convirtió en la primera causa de diálisis crónica entre todas las enfermedades renales. Desde entonces, su incidencia ha ido en aumento lo que ha generado un impacto en los costos relacionados con la salud, convirtiéndola así en un problema médico social (Haneda et al., 2015).

Amanda I. Adler et al. (2003) reportaron que la incidencia de microalbuminuria en pacientes con diabetes tipo 2 fue del 2% por año mientras que la prevalencia en pacientes con 10 años de enfermedad fue del 25%. Esta es más prevalente entre los afroamericanos, asiáticos y nativo-americanos frente a los de raza blanca.

5.1.2 Factores de Riesgo

Entre los factores de riesgo que más se relacionan con la nefropatía diabética se encuentra la hiperglicemia y la hipertensión arterial. Sin embargo, en pacientes con mal control glucémico y con niveles elevados de presión arterial, la ND se desarrolla en un 40% lo que pone a discusión la presencia de otro tipo de factores relacionados con la presencia de esta patología, tales como factores genéticos, factores dietéticos entre otros (Zelmanovitz et al., 2009).

La hiperglicemia es considerada el principal factor de riesgo para presentar microalbuminuria tanto en la diabetes mellitus tipo 1 como en la tipo 2. (Stratton, 2000) realizaron un estudio cuya finalidad fue determinar la relación entre la hiperglicemia y las complicaciones micro y macrovasculares en la DM tipo 2. Estudiaron 3642 pacientes, a los cuales se les midió la hemoglobina glicosilada para determinar la relación entre esta con la presencia de las complicaciones. Concluyeron que la incidencia de complicaciones es significativa en los pacientes con hiperglicemia, a su vez determinaron que una reducción de 1% en la media de la hemoglobina glicosilada reduce en un 37% el riesgo de complicaciones microvasculares relacionadas a la diabetes ($p= 0,0001$).

En cuanto a la hipertensión arterial, A I Adler et al., (2000) estudiaron la relación entre la presión arterial sistólica con la presencia de complicaciones vasculares en pacientes con DM tipo 2. Determinaron que una disminución de 10 mm Hg en la media de la presión sistólica reduce en un 12% el riesgo de presentar cualquier complicación secundaria a la diabetes ($p= 0,0001$), reduce 15% de las muertes relacionadas con la misma ($p= 0,0001$), y un 13% de las complicaciones microvasculares ($p= 0,0001$).

5.1.3 Patogénesis

Inicialmente se produce un engrosamiento de la membrana basal glomerular y tubular con una expansión de la matriz mesangial progresiva que ocasiona la reducción de la superficie de filtración glomerular. A su vez, se desarrollan

alteraciones morfológicas a nivel del intersticio junto con la hialinización de las arteriolas aferentes y eferentes. La expansión de la matriz mesangial es la lesión principal que lleva a la pérdida de la función renal (Zelmanovitz et al., 2009).

5.1.4 Relación con la calidad de vida relacionada a la salud

Un estudio realizado en la ciudad de Sao Paulo, Brasil cuyo objetivo fue determinar la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica de acuerdo a las dimensiones del SF-36, así como la relación con factores sociodemográficos y clínicos. Se estudiaron alrededor de 155 pacientes con enfermedad renal crónica estadios 1 al 5 y 36 pacientes con hemodiálisis, obteniéndose como resultado una reducción en la dimensión del rol físico en todos los estadios de la enfermedad renal crónica. De la misma forma, los pacientes con mayor edad obtuvieron los peores puntajes en el SF 36. Concluyeron que la calidad de vida disminuye en los pacientes con enfermedad renal crónica especialmente en los pacientes añosos y con un nivel de educación baja (Cruz et al., 2011).

5.2 RETINOPATÍA DIABETICA

La Retinopatía diabética (RD) es una complicación microvascular propia de la diabetes, cuya incidencia está directamente relacionada con el apareamiento de nuevos casos de diabetes mellitus a nivel mundial. Al ser esta una epidemia mundial, se espera que la retinopatía diabética sea la primera causa de pérdida visual en múltiples países. De acuerdo a (Ding & Wong, 2012) de alrededor de 285 millones de personas con diabetes a nivel mundial durante el año 2010, un tercio tenía signos de

retinopatía diabética y a su vez un tercio de estos presentaron signos de retinopatía diabética no proliferativa.

5.2.1 Epidemiología

La retinopatía diabética no proliferativa es la principal causa de pérdida moderada de la visión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, así como también actúa como marcador de otras posibles complicaciones. En los Estados Unidos, se estima que la prevalencia de la retinopatía diabética es de un 29% y se presenta de manera similar en los adultos entre 40 y 64 años, así como en los mayores de 65 (Ding & Wong, 2012). No se ha demostrado diferencia significativa en cuanto a género, sin embargo, estudios revelan que la retinopatía diabética afecta en mayor cantidad a la raza negra.

5.2.2 Factores de Riesgo

Si bien la patogénesis aún no ha sido determinada completamente, se han identificado múltiples factores de riesgo relacionados con el desarrollo de la misma, dentro de los cuales, la hiperglicemia, la hipertensión y la duración de la enfermedad muestran mayor relación con el desarrollo de la retinopatía diabética, en la siguiente tabla se enuncian los factores de riesgo (Ding & Wong, 2012).

Tabla 1. Factores de Riesgo para Retinopatía Diabética

Risk factors for DR and DME		
Risk factors	DR	DME
Modifiable factors		

Hyperglycemia	+++	+++
Hypertension	++	++
Dyslipidemia	+	+++
Inflammation	+	++
Overweight/obesity	+	+
Non-modifiable factors		
Puberty	++	++
Ethnicity	++	++
Diabetes duration	+++	+++
Pregnancy	++	++
+++ denotes strong risk factor, ++ denotes moderate risk factor, + denotes weak risk factor DR any diabetic retinopathy, DME diabetic macular edema		

(Ding & Wong, 2012). Current Epidemiology of Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema

En cuanto a factores como la hipertensión, Turner, Matthews, Neil, & Mcelroy, (1998) revelaron en el UKPDS que un estricto control de la presión arterial reduce la pérdida de la agudeza visual. Así mismo diversos estudios revelaron que la administración de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAS) reduce la incidencia y la progresión tanto de la retinopatía diabética proliferativa como la no proliferativa.

Ruggenti et al. (2010) estudiaron el efecto del trandolapril, un IECA, en la regresión de la retinopatía diabética en pacientes hipertensos. Compararon cuatro grupos a los cuales se le administro el trandolapril, un bloqueador de los canales de calcio, el verapamilo, una combinación de los dos y un placebo respectivamente. El estudio concluyó que la administración de otro tipo de terapia antihipertensiva como los

bloqueadores de canales de calcio no tuvo efecto sobre la regresión de la retinopatía, sin embargo, encontraron una regresión en los cambios de la retina en un 30% de los pacientes que ingresaron con retinopatía al estudio.

Por otro lado, otro de los factores que ha mostrado relación con la aparición de la retinopatía es la hiperlipidemia, Keech et al., (2007) realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar si la terapia hipolipemiente a largo plazo reduce la progresión de la retinopatía y así la necesidad de la terapia con láser. Como resultados obtuvieron que el uso de la terapia con láser fue más frecuente en los pacientes con un pobre control glucémico como de su presión arterial, entre tanto el uso de esta terapia fue significativamente menor ($p= 0,0002$) en los pacientes con fibratos.

5.2.3 Patogénesis

A pesar de que la fisiopatología de la retinopatía diabética es compleja, factores como la hiperglicemia, la inflamación, así como la disfunción neuronal propias de la diabetes, contribuyen de manera significativa en la aparición de la RD (Bandello, Lattanzio, Zucchiatti, & Del Turco, 2013).

Tanto el DCCT (The Diabetes Control and Complications Trial) como el UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) confirmaron mediante ensayos clínicos la relación entre la hiperglicemia con el desarrollo y la progresión de la retinopatía

diabética. Sin embargo, el mecanismo por el cual se produce el daño microvascular aún no es del todo claro (Tarr, Kaul, Chopra, Kohner, & Chibber, 2013).

La hiperglicemia produce una disfunción microvascular, ocasionando primeramente un cambio en la estructura celular de la microvasculatura de la retina principalmente en las células endoteliales, cuya función principal es mantener la barrera hemato-retiniana. Al verse alterada esta se produce el aumento de la permeabilidad vascular. Otro hallazgo común es el engrosamiento de la membrana basal del capilar, así como también la acumulación de los componentes de la matriz extracelular. Esto contribuye a una autoregulación anormal del flujo sanguíneo hacia la retina. Posteriormente se desarrolla la oclusión de los capilares produciendo isquemia a nivel de la retina lo que genera un estímulo anormal en los factores angiogénicos, quienes producen una neovascularización anormal dando como resultado la retinopatía diabética proliferativa (Ciulla, Amador, & Zinman, 2003).

5.2.4 Relación con la calidad de vida relacionada a la salud

Hariprasad et al. (2008) realizaron un estudio que determinó el impacto del edema macular secundario a la diabetes tipo 2 sobre la calidad de vida relacionada a la salud. Utilizaron el cuestionario de la función visual del instituto nacional del ojo (NEI VFQ-25) para comparar la media obtenida por los pacientes con diabetes tipo 2 frente a los que presentan retinopatía secundaria a la diabetes tipo 1, a su vez esta media fue comparada con la media obtenida por pacientes con otras patologías como catarata, glaucoma, o la degeneración macular asociada al envejecimiento. El resultado

obtenido fue que los pacientes con edema macular secundario a la diabetes tipo 2 presentan un mayor impacto en su calidad de vida en comparación con los demás grupos ($p= 0,01$).

De la misma forma, Matza, Rousculp, Malley, Boye, & Oglesby,(2008) realizaron un estudio para determinar la calidad de vida mediante el instrumento SF-36 de los pacientes con retinopatía diabética. Observaron que los pacientes con pérdida visual de 10 letras presentaron cambios en los dominios de dependencia, salud mental, manejo, limitaciones de rol concluyendo que en los pacientes con retinopatía diabética disminuye la calidad de vida relacionada a la salud.

5.3 ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

La enfermedad arterial periférica (EAP) es un grupo de procesos ateroscleróticos que afectan a las grandes arterias que no forman parte de la circulación cerebral, coronaria o aórtica (Kullo & Rooke, 2016).

5.3.1 Epidemiología y grupos de riesgo

La prevalencia a nivel mundial de la EAP se encuentra entre 3 y 12%, y se expresa de igual forma en hombres y mujeres. Aproximadamente 27 millones de personas en Europa y América del Norte están afectadas, con 413.000 hospitalizaciones anuales atribuidos a EAP. Casi el 20% de los adultos mayores de 70 años padecen de la enfermedad. La prevalencia en pacientes con diabetes no está del todo esclarecida, ya

que el 50% de ellos no presentan sintomatología y desconocen de su condición, pero se estima que alrededor del 40% de pacientes con EAP son diabéticos. En los pacientes con diabetes, la EAP se encuentra generalmente en etapas más avanzada al momento del diagnóstico, lo que resulta en peor pronóstico comparado con los pacientes no diabéticos (Olin & Sealove, 2010).

El ACC/AHA identificó los grupos de riesgo para EAP (Rooke & Hirsch, 2011):

1. Edad \geq 70 años.
2. Edad 50 a 69 años con antecedentes de tabaquismo o diabetes.
3. Edad 40 a 49 años con diabetes y al menos otro factor de riesgo aterosclerótico.
4. Claudicación en miembros inferiores con el esfuerzo o dolor isquémico en reposo.
5. Índice tobillo/brazo alterado.
6. Aterosclerosis identificada en otros sitios (coronarias, carótidas, arterias renales).

5.3.2 Patogénesis

La patogénesis de la EAP se caracteriza por engrosamiento, pérdida de la elasticidad y oclusión de la pared arterial, que en consecuencia producirá menor o nulo aporte sanguíneo a los lechos vasculares inferiores con riesgo elevado de pérdida de extremidades y amputación.

El desarrollo de la circulación colateral permite que la isquemia tisular no se manifieste hasta que la obstrucción supere el 70% de la luz del vaso. La enfermedad vascular puede manifestarse de forma aguda cuando se liberan trombos, se produce embolia o acontece algún tipo de trauma que compromete la perfusión. La isquemia de los miembros inferiores puede ser clasificada como funcional o crítica. La primera se produce cuando el flujo de sangre se mantiene estable en reposo, pero insuficiente durante el ejercicio, presentándose clínicamente como claudicación intermitente. La isquemia crítica se presenta en etapas más avanzadas de la enfermedad y se produce cuando hay déficit de perfusión en reposo, presentándose clínicamente como dolor en reposo de las extremidades inferiores (Serrano & Conejero, 2007).

La mayoría de pacientes con EAP son asintomáticos. Pero si las demandas metabólicas aumentan, se producirá sintomatología, y la gravedad e intensidad de los mismos dependerá del número de vasos afectados y el grado de oclusión arterial. El dolor o claudicación intermitente se puede relacionar con el tipo de actividad física que se está realizando y los paquetes musculares que están trabajando. Otras manifestaciones clínicas son presencia de dolor atípico, dolor de las extremidades en reposo, o presencia de heridas que no sanen.

5.3.3 Índice tobillo-brazo

Para la detección de EAP se deben investigar factores de riesgo y comorbilidades, historia familiar más un examen físico detallado que incluya la medición del índice

tobillo-brazo (ITB). Esta es una herramienta que evalúa la circulación arterial hacia los miembros inferiores, mediante la relación comparativa entre las presiones arteriales sistólicas de las arterias tibiales posteriores (extremidades inferiores) y las braquiales (extremidades superiores). El ITB ≤ 0.90 es sensible y específico para detectar estenosis/oclusión arterial, y diagnóstico de EAP (Creager & Belkin, 2012).

5.3.4 Enfermedad Arterial Periférica y calidad de vida

Varios estudios coinciden que la EAP y sus consecuencias afectan significativamente la calidad de vida de la población. Una investigación realizó una búsqueda bibliográfica utilizando bases de datos de las bibliotecas de PubMed y Medline hasta junio de 2005 para determinar la relación entre la EAP y la CVRS. Las palabras clave fueron: enfermedad arterial periférica o enfermedad vascular periférica, enfermedad oclusiva arterial menor, enfermedad oclusiva aterosclerótica, calidad de vida, calidad de vida relacionada con la salud, estado funcional, y bienestar. Para la medición de la calidad de vida en los estudios encontrados se utilizaron herramientas genéricas como el test SF-36, el test NPH (The Nottingham Health Profile), y el EQ-5D-3L; y específicas como el cuestionario de claudicación intermitente (ICQ), el cuestionario de Calidad de Vida Vascular, la Escala de claudicación intermitente (CLAU-S), entre otros. Muchos de los estudios revisados determinaron que padecer de EAP disminuye significativamente la CVRS comparada con quienes no la padecen, resultando incluso en valores tan bajos o más bajos que los pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad arterial coronaria, y depresión (Liles, Kallen, Petersen, & Bush, 2006).

CAPÍTULO III.

MÉTODOS

3.1 JUSTIFICACIÓN

La Federación Internacional de Diabetes estableció en el año 2013 que la prevalencia de diabetes en el Ecuador en personas de 20 a 79 años es de 5,91% y se estimó que la misma aumentaría a 7, 5% para el año 2030. Por lo tanto, conociendo las estadísticas mundiales y nacionales, el presente estudio tiene como finalidad determinar la calidad de vida de los pacientes con diabetes mediante la utilización de una herramienta sencilla y que puede ser aplicada a nivel de atención primaria de salud con la finalidad de brindar una atención integral al paciente diabético, así como obtener una idea global de la autopercepción del paciente diabético en cuanto a su calidad de vida.

Las herramientas utilizadas para medir la calidad de vida en pacientes con diabetes de habla hispana han sido solo aplicadas a nivel de España, con resultados poco concluyentes, por lo cual la realización del presente estudio en un país de habla hispana brindará un mayor conocimiento sobre la calidad de vida del paciente diabético.

En el Ecuador no existen estudios relacionados con este instrumento genérico para el seguimiento y control de pacientes que padecen enfermedades metabólicas crónicas, por lo que como resultado a esta investigación se pretende inferir datos generales de calidad de vida de la población ecuatoriana para el desarrollo de una plataforma estandarizada que contemple todas las características y particularidades socio – demográficas y biológicas propias de nuestra población.

3.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son los factores, tanto demográficos como clínicos que intervienen en la calidad de vida relacionada a la salud en pacientes con diabetes del Centro de Salud de Chimbacalle?

3.3 OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar los factores demográficos y clínicos relacionados con la calidad de vida de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Salud de Chimbacalle del Distrito Metropolitano de Quito en junio – julio del año 2016.

Objetivos específicos

- Identificar si los factores demográficos, como la edad y el sexo, influyen en la autopercepción en relación a la calidad de vida en pacientes con diabetes en el Centro de Salud de Chimbacalle en junio – julio del año 2016.
- Establecer si los factores clínicos como: las comorbilidades, tipo de tratamiento y tiempo de enfermedad influyen con la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud de Chimbacalle en junio – julio del año 2016.
- Determinar si la calidad de vida influye en el control de la enfermedad, según el valor de hemoglobina glicosilada.

3.4 HIPÓTESIS

- Los pacientes jóvenes con diabetes y de sexo femenino tienen una mejor calidad de vida respecto a los pacientes mayores y de sexo masculino.
- La presencia de comorbilidades y mayor tiempo de enfermedad en pacientes con diabetes influye negativamente sobre la calidad de vida relacionada con la salud.
- Los pacientes con diabetes que actualmente están con insulino terapia presentan una mejor calidad de vida.

3.5 METODOLOGÍA

Variables independientes

- Características demográficas
- Características clínicas

Variable dependiente

- Calidad de vida

Tabla 2. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL			
		TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	ESCALA	INDICADOR
Calidad de vida	Percepción de un individuo sobre su posición en la	Continua	Movilidad Cuidado personal	Promedio	Valores entre 1: mejor estado de

	vida en el contexto de los sistemas de cultura y valor en el cual vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones.		Actividades cotidianas Dolor malestar Ansiedad depresión Escala visual análoga		salud esperado. 0: muerte. <0 a -0,59: estado de salud peor que la muerte.
Tiempo de evolución de la enfermedad (en años)	Tiempo desde que se confirmó el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2	Discreta (multinomial)	Nominal	Tiempo en años	1: ≤ a 5 años 2: 6 a 9 años 3: ≥ 10 años
Control de enfermedad	Medido mediante los niveles de hemoglobina glicosilada	Discreta (binaria)	Nominal	HbA1C mg/dL	Buen Control: ≤ 7% Mal Control: > 7,1%
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario.	Discreta (binaria)	Nominal Dimensiones: Hipertensión Dislipidemia Retinopatía Nefropatía Arteriopatía	Presencia o ausencia	1: no presenta 2: si presenta
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Continua	Continua	Años cumplidos	Razón
Sexo	Conjunto de las características que distinguen a los individuos de una especie	Discreta (binaria)	Nominal	Proporción	1: femenino 2: masculino

dividiéndolos
en masculinos y
femeninos.

Elaborado por: los autores

Universo

Se trabajó con los adultos que acuden a la consulta de Medicina Interna del Centro de Salud de Chimbacalle, sector Chimbacalle, Distrito Metropolitano de Quito. Para la realización de este proyecto de investigación, se utilizó una muestra de 325 pacientes, que corresponden a los pacientes que ingresaron durante el 2015.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Para seleccionar los casos válidos, se consideraron ciertos criterios de inclusión y exclusión, definidos a continuación:

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años
- Masculino/Femenino.
- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.
- Aceptar formar parte del estudio mediante la firma de un consentimiento informado.
- Pacientes alfabetos/analfabetos

Criterios de exclusión:

- Pacientes pre diabéticos, y/o diabetes Mellitus Tipo 1

- Pacientes Embarazadas.
- No Aceptar formar parte del estudio
- Pacientes que no cuenten con los resultados de laboratorio y/o gabinete

Tipo de estudio

Estudio de corte transversal (*cross sectional studies*)

Procedimientos de recolección de la información

1. Se determinó si los pacientes cumplen con los criterios de inclusión.
2. Se realizó la firma del consentimiento informado (ANEXO II) dirigido al participante de la investigación posterior a la explicación de la misma.
3. Se procedió a aplicar a cada participante el cuestionario de salud ***EuroQol-5D (EQ-5D-3L)*** la versión en español para el Ecuador para evaluar las variables principales ya mencionadas. (ANEXO III)
4. Se procedió a revisar cada una de las historias clínicas de los participantes para la obtención de los datos de laboratorio y diagnósticos del último control para la determinación de las variables secundarias.

Análisis de los datos

Inicialmente se construyó una base en Excel con los datos de las variables. Dichos datos fueron reproducidos en el programa estadístico SPSS edición 23.0, en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

El presente estudio se basó en la determinación de prevalencia utilizando un análisis descriptivo en base a variables continuas y discretas.

Para la medición entre variables se realizó una prueba de normalidad mediante el método de *Kolmogorov – Smirnov*. Puesto que los valores obtenidos no resultaron homogéneos, se procedió a ejecutar una prueba no paramétrica, la *U de Mann-Whitney*. El nivel de significancia estadística se establece $P < 0,05$.

3.6 ASPECTOS BIOÉTICOS

- **Procedimiento:** Se pidió a los participantes que decidan formar parte del estudio firmando un consentimiento informado (ANEXO II) para poder usar su información dentro del estudio y la aplicación del cuestionario que incluye la medición de niveles de gravedad por dimensiones de salud y una Escala Visual Análoga (EVA). Por lo demás, este estudio no presentó ningún tipo de riesgo/peligro para la salud de los participantes, así mismo se mantuvo el anonimato de sus datos personales.
- **Riesgos:** Al formar parte de esta investigación, los participantes conocieron que no se corría riesgo alguno, ya que se mantuvo la confidencialidad absoluta. Además, en el estudio no se manejaron sustancias ni productos que puedan afectar a la salud.
- **Confidencialidad:** La información recogida para este proyecto de investigación se mantuvo confidencial. Cualquier información tuvo un número o código en vez del nombre. Solo los investigadores saben cuál es su número y se mantuvo la

información guardada.

La información será presentada en la disertación del trabajo final de tesis de los investigadores. Si los resultados de este estudio se publican o presentan, no se utilizará el nombre de los participantes.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 325 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que cumplieron los criterios de inclusión, quienes fueron atendidos en el Centro de Salud de Chimbacalle en la ciudad de Quito en el año 2015.

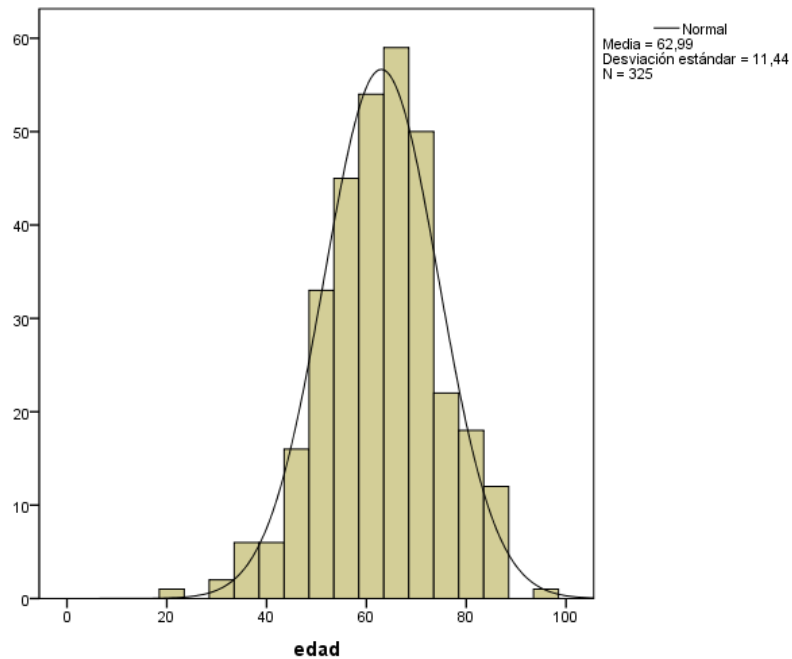
4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

EDAD Y SEXO

La edad promedio de la población de estudio fue de 62.99 ± 11.44 años (Rango: 21 – 95 años), de los cuales el 80,6% (n=262) fueron de sexo femenino, y 19,3% de sexo masculino (Tabla 1). La mediana del tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad fue de 9 años (Rango: 1 a 47 años). (Grafico 1)

GRAFICO 1. HISTOGRAMA DE LA POBLACION ESTUDIADA



TIEMPO DE ENFERMEDAD

La población de estudio con un tiempo de enfermedad menor a los 10 años fue de 57,5% (n= 187), mientras que los pacientes que presentaron una evolución mayor a 10 años fue de 42,4% (n= 138). (Tabla 1)

Tabla 1. Características demográficas de la población estudiada

VARIABLE	CATEGORÍA	(n=)	PORCENTAJE %
SEXO	Mujeres	262	80,6
	Hombres	63	19,3
EDAD	<64	153	47
	>65	172	52,9
TIEMPO DE ENFERMEDAD	<10años	187	57,5
	>10años	138	42,4

Elaborado por: Los autores

4.1.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HBA1C) Y TIPO DE TRATAMIENTO

Los pacientes con HbA1c < 7 mg/dL fue de 60,3% (n= 196), y los pacientes con HbA1c ≥ 7 mg/dL fue de 39,6% (n= 129). Se dividió a la población de estudio en tres grupos según el tipo de tratamiento. El 56% (n= 183) recibió antidiabéticos orales (ADO); el segundo grupo que recibió ADO + insulina, fue el 38% (n= 125); y el tercer grupo que recibió insulina, 4,9% (n= 16). (Tabla 2)

Tabla 2. Características clínicas de la población estudiada

VARIABLE	CATEGORÍA	(n=)	PORCENTAJE %
HBA1C	<7 mg/Dl	196	60,3
	≥7 mg/Dl	129	39,6
TRATAMIENTO	Hipoglicemiantes Orales	183	56
	Terapia Combinada	125	38
	Insulina	16	4,9

Elaborado por: Los autores

4.1.3 COMORBILIDADES Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Se encontró que 91,4% de los pacientes (n= 297) tenían dislipidemia; 66,8% (n= 217) tenían hipertensión arterial; la Nefropatía estadio 3 se presentó en el 1,8% (n= 6); la Arteriopatía con 14,8% (n= 48) y la Retinopatía fue del 14,2% (n= 47). (Tabla 3)

Tabla 3. Comorbilidades y Factores de Riesgo Cardiovascular

Factores de Riesgo	Condición n (%)	
	Presente	Ausente
• Dislipidemia	297 (91,4%)	28 (8,6%)
• Hipertensión Arterial	217 (66,8%)	108 (33,2%)
• Nefropatía	6 (1,8%)	319 (98,2%)
• ITB*	48 (14,8%)	275 (84,6%)
• Retinopatía	47 (14,5%)	278 (85,5%)

*Datos perdidos 2 pacientes

Elaborado por: Los autores

4.1.4 PUNTUACIONES DE CALIDAD DE VIDA CON EL EQ-SCORE

Se recogieron los datos de calidad de vida de la población de estudio mediante el instrumento EQ-5D-3L, obteniéndose 45 combinaciones de las 243 posibles. (M.Herdmana, Badiab, & Berraa, 2001). El resultado obtenido de las combinaciones es un score que va de 0 a 1, donde 1 es la mejor calidad de vida posible, 0 es la muerte, y todo valor negativo o inferior al 0 representa los estados peores que la muerte. La combinación más frecuente que se obtuvo en este estudio fue la 11111, con un 39,7% (n=129), la cual se interpreta como sin problemas en todas las dimensiones y cuyo resultado es 1. De los 325 pacientes, únicamente el 0,3% (n= 1) presentó la combinación 33321, equivalente a presentar problemas graves en las dimensiones movilidad, cuidado personal y actividades cotidianas; problemas moderados en la dimensión dolor/malestar; y sin problemas con la dimensión depresión/ansiedad. El consiguiente resultado fue el valor negativo -0,338, el cual representa a la condición peor que la muerte.

Tabla 4. Frecuencia de los estados de salud (EQ-5D) de calidad de vida

COMBINACIONES EQ-5D	(n=)	MEDIA	SCORE
11111	129	39,7	1
11112	39	12,0	0,914
11113	3	,9	0,541
11121	32	9,8	0,887
11122	16	4,9	0,825
11123	2	,6	0,452
11131	4	1,2	0,424
11132	2	,6	0,362
11133	1	,3	0,28
11211	3	,9	0,905
11212	1	,3	0,843
11222	4	1,2	0,754
11223	1	,3	0,381
12111	1	,3	0,842
12121	1	,3	0,753
12131	1	,3	0,290
12212	2	,6	0,709
12221	2	,6	0,682
12222	1	,3	0,62
12321	1	,3	0,267
21111	17	5,2	0,87
21112	6	1,8	0,808
21121	10	3,1	0,781
21122	11	3,4	0,719
21123	4	1,2	0,346
21131	1	,3	0,318
21132	2	,6	0,256
21211	1	,3	0,799
21212	2	,6	0,737
21221	5	1,5	0,710
21222	2	,6	0,648
21223	1	,3	0,275
21232	2	,6	0,185
21311	2	,6	0,384
22111	1	,3	0,736
22112	1	,3	0,674

22122	1	,3	0,585
22131	1	,3	0,184
22132	1	,3	0,122
22212	1	,3	0,603
22213	1	,3	0,23
22222	2	,6	0,514
22223	2	,6	0,141
23211	1	,3	0,199
33321	1	,3	-0,338

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

4.1.4 CALIDAD DE VIDA DE ACUERDO AL EQ – EVA

En este estudio el 21,8% (n= 71) de los pacientes calificaron su estado de salud como el mejor imaginable que equivale a 100; el 17,5% (n= 57) se calificaron con la puntuación 80; únicamente el 0,3% (n= 1) se auto calificó con el peor estado de salud percibido 0. (Tabla 5)

Tabla 5. Escala visual análoga (EQ-EVA)

VALOR	(n=)	PORCENTAJE (%)
0	1	0,3
1	1	0,3
8	1	0,3
20	3	0,9
30	1	0,3
31	1	0,3
40	4	1,2
45	1	0,3
49	2	0,6
50	19	5,8
51	1	0,3
57	1	0,3
58	1	0,3
60	10	3,1

61	3	0,9
62	2	0,6
63	2	0,6
64	2	0,6
68	1	0,3
69	5	1,5
70	20	6,2
71	8	2,5
72	3	0,9
73	1	0,3
74	1	0,3
75	1	0,3
76	1	0,3
77	1	0,3
78	3	0,9
79	10	3,1
80	57	17,5
81	4	1,2
82	5	1,5
83	1	0,3
85	5	1,5
87	1	0,3
88	3	0,9
89	6	1,8
90	27	8,3
91	3	0,9
92	2	0,6
94	1	0,3
95	7	2,2
96	1	0,3
97	2	0,6
98	4	1,2
99	14	4,3
100	71	21,8
Total	325	100

Fuente: EQ-5D-3L

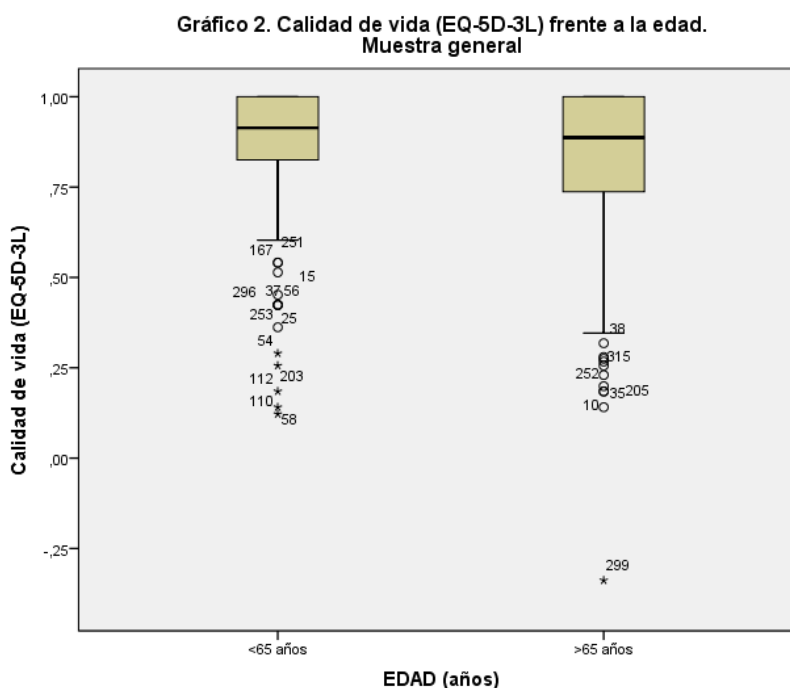
Elaborado por: Los autores

4.2 ANÁLISIS BIVARIAL

4.2.1 ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y EDAD

Al analizar la calidad de vida según el EQ score con la edad se obtuvo que los pacientes menores de 65 años tuvieron una media de 0,87 comparado con los pacientes mayores de 65 años, donde la media fue de 0,84. Se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos ($p= 0,016$). (Gráfico 2)



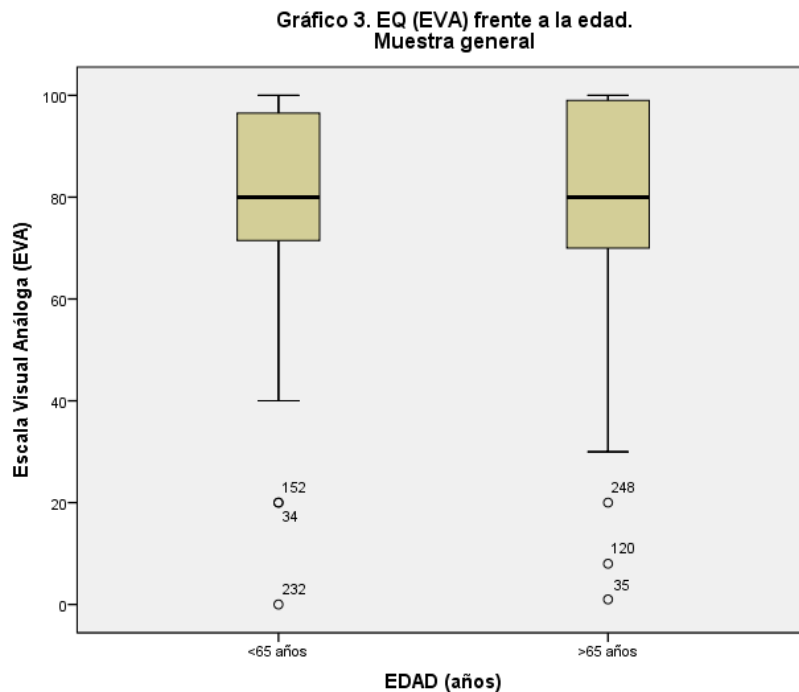
U de Mann-Whitney $p= 0,016$

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

En el análisis de la calidad de vida con el EQ-EVA de acuerdo a la edad, se obtuvo que los pacientes menores de 65 años tuvieron una media de 81,86 mientras que los

pacientes mayores de 65 años la media fue de 80,64. No se encontraron diferencias significativas al comparar los dos grupos. (Gráfico 3)



U de Mann-Whitney p=0,689

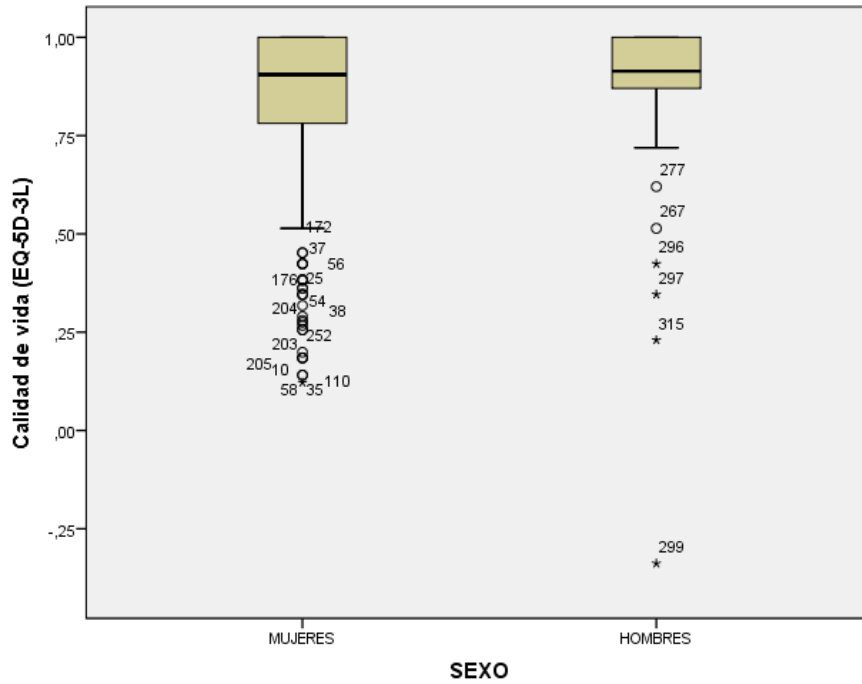
Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y SEXO

Al analizar la calidad de vida según el EQ score con al sexo de los pacientes se obtuvo que los hombres tuvieron una media de 0,87 mientras que las mujeres obtuvieron una media de 0,84. No se encontraron diferencias significativas en calidad de vida entre los hombres y las mujeres. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al sexo.
Muestra general



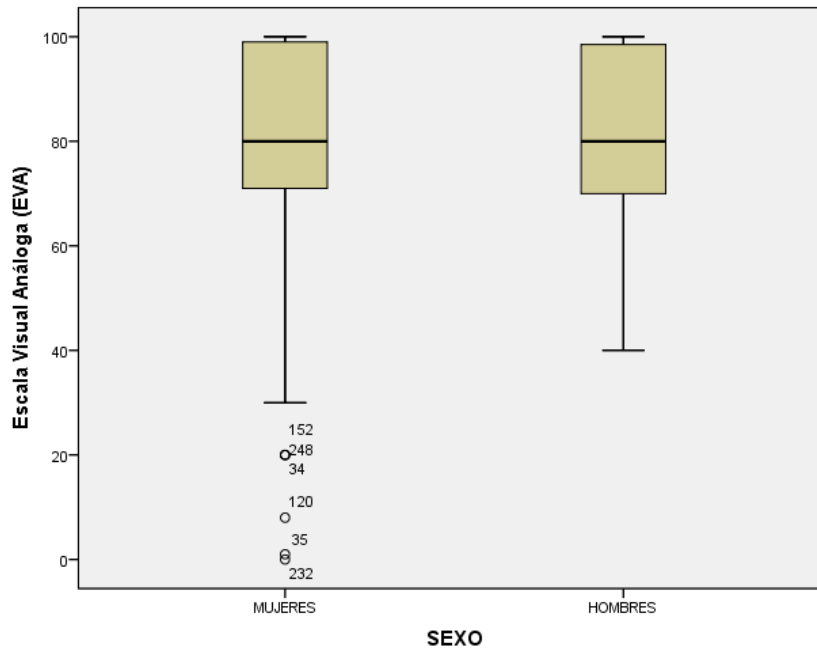
U de Mann-Whitney p= 0,155

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Al analizar la calidad de vida con el EQ-EVA de acuerdo al sexo de los pacientes se obtuvo que la media de los hombres fue de 80,67 mientras que la de las mujeres fue de 80,90. No se encontraron diferencias significativas entre los hombres y las mujeres respecto a la calidad de vida. (Gráfico 5)

Gráfico 5. EQ (EVA) frente al sexo. Muestra general



U de Mann-Whitney $p= 0,610$

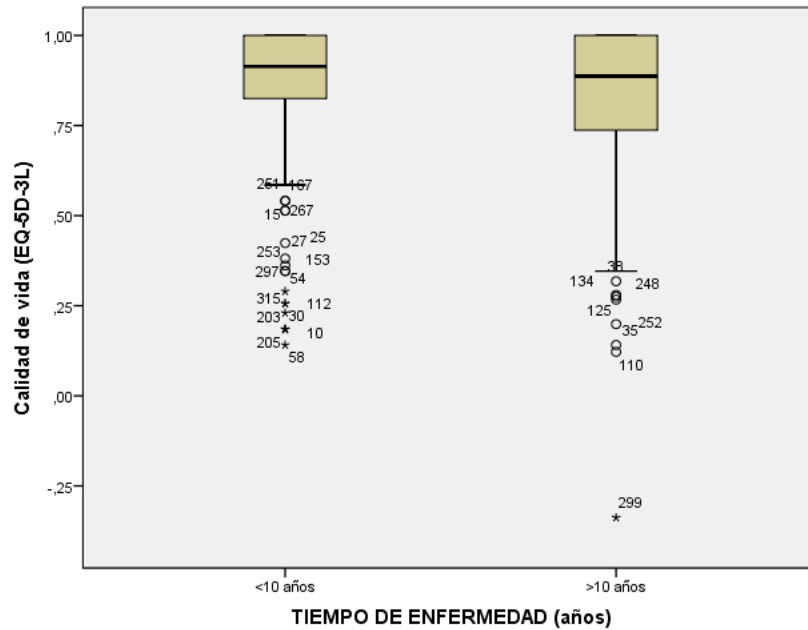
Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y TIEMPO DE ENFERMEDAD

En el análisis de la calidad de vida según el EQ score con el tiempo de enfermedad se obtuvo que los pacientes con tiempo menor a 10 años obtuvieron una media de 0,87 mientras que los pacientes con un tiempo mayor a 10 años obtuvieron una media de 0,81. Se encontró que los pacientes con una evolución de su enfermedad mayor a los 10 años, disminuyeron significativamente su calidad de vida ($p= 0,005$). (Gráfico 6)

Gráfico 6. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al tiempo de enfermedad. Muestra general

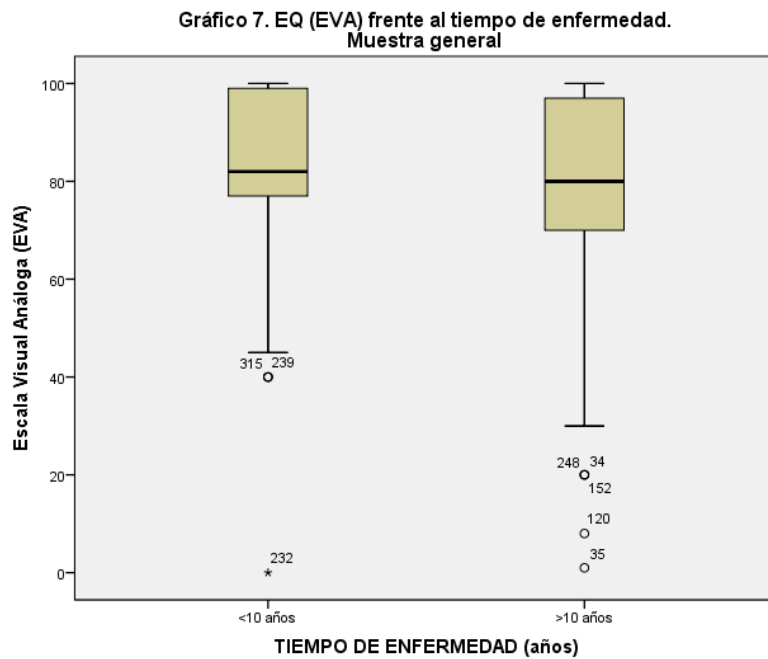


U de Mann-Whitney p= 0,005

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Al analizar la calidad de vida con el EQ-EVA de acuerdo al tiempo de enfermedad de los pacientes se obtuvo que los pacientes con menos de 10 años de enfermedad tuvieron una media de 82,97 mientras que los pacientes con más de 10 años de enfermedad obtuvieron una media de 77,99. Se encontró que los paciente con una evolución de su enfermedad mayor a los 10 años, disminuyeron significativamente su calidad de vida (p= 0,043). (Gráfico 7)



U de Mann-Whitney $p= 0,043$

Fuente: EQ-5D-3L

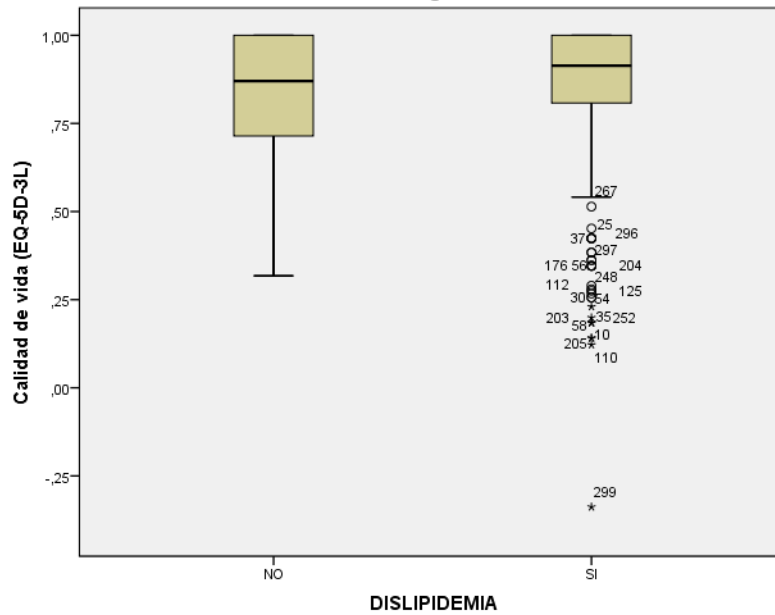
Elaborado por: Los autores

4.2.2 ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y COMORBILIDADES

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y DISLIPIDEMIA

En el análisis de la calidad de vida según el EQ score con la Dislipidemia, los pacientes que presentaron esta comorbilidad obtuvieron una media de 0,85, comparado con una media de 0,81 para los pacientes sin dislipidemia. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la calidad de vida. (Gráfico 8)

Gráfico 8. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la dislipidemia.
Muestra general

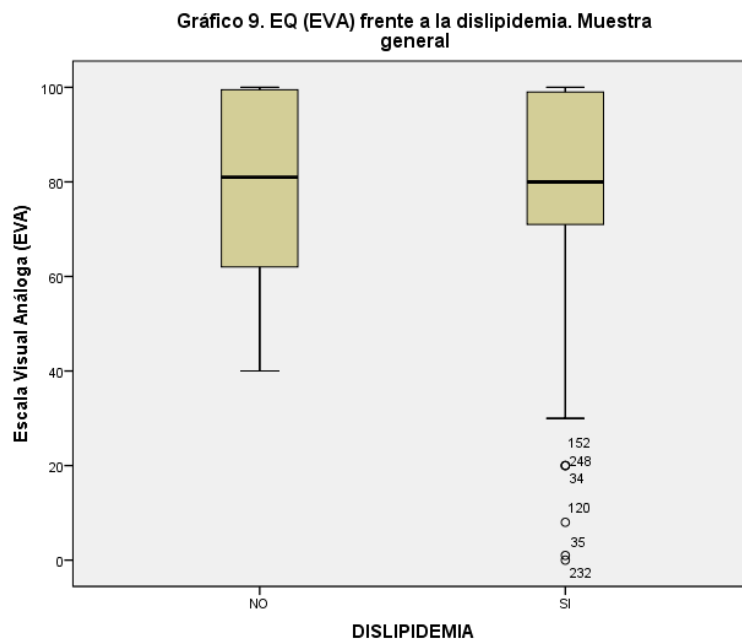


U de Mann-Whitney p= 0,250

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Para el análisis de la calidad de vida mediante el EQ-EVA con la Dislipidemia, los pacientes con dislipidemia obtuvieron una media de 81,82, mientras que los pacientes sin ella obtuvieron una media de 79,32. Se encontró que no existen diferencias significativas entre ambos grupos. (Gráfico 9)



U de Mann-Whitney $p= 0,753$

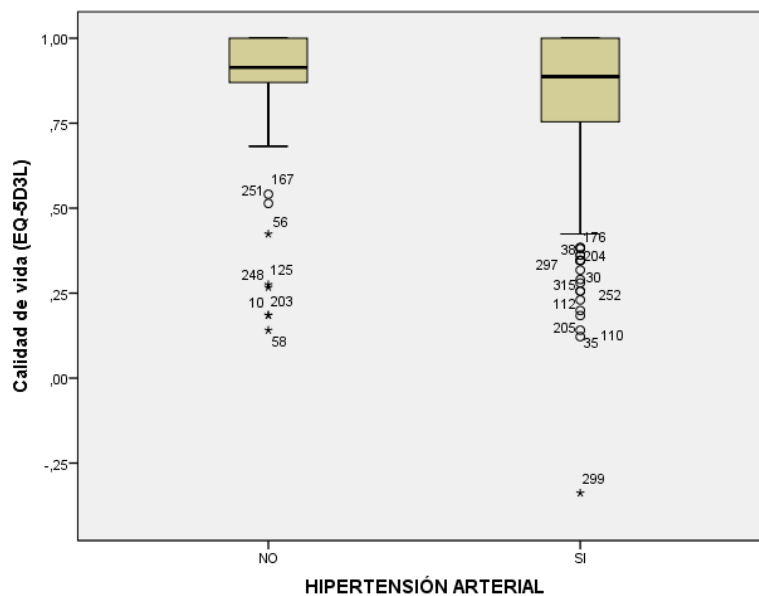
Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Al analizar la calidad de vida según el EQ score de acuerdo a la Hipertensión Arterial se encontró que los pacientes hipertensos obtuvieron una media de 0,83 comparado con una media de 0,88 de los pacientes no hipertensos. Se encontraron diferencias significativas al comparar ambos grupos ($p= 0,017$). (Gráfico 10)

Gráfico 10. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a Hipertensión Arterial.
Muestra general



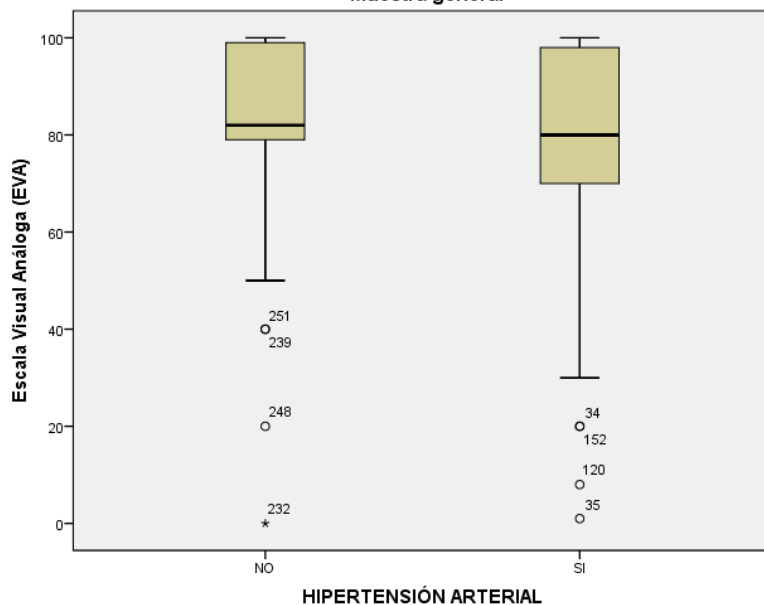
U de Mann-Whitney p= 0,017

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Al analizar la calidad de vida mediante el EQ-EVA con la Hipertensión Arterial, se encontró que los pacientes hipertensos obtuvieron una media de 79,76 mientras que los no hipertensos tuvieron una media de 83,04. No se evidenciaron diferencias significativas entre los dos grupos. (Gráfico 11)

Gráfico 11. EQ (EVA) frente a la Hipertensión Arterial.
Muestra general



U de Mann-Whitney $p= 0,158$

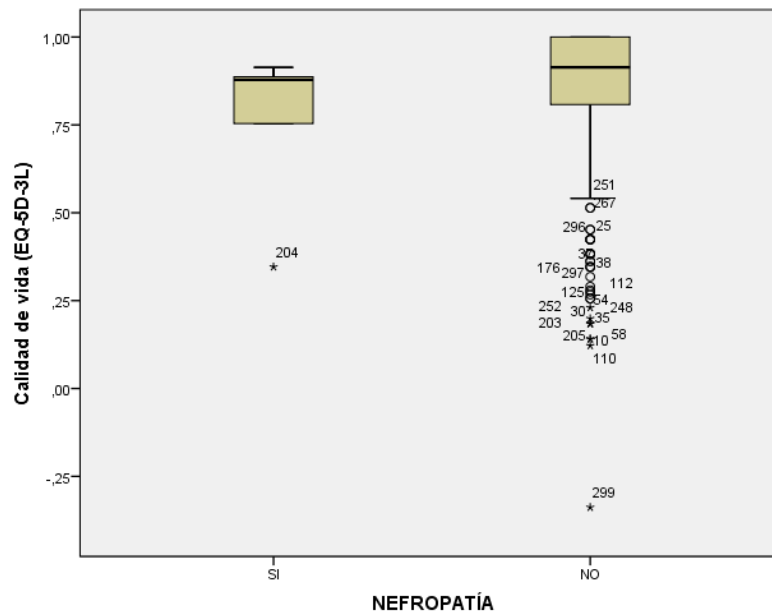
Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN DE CALIDAD DE VIDA Y NEFROPATÍA

En el análisis la calidad de vida según el EQ score con la Nefropatía, los pacientes con nefropatía obtuvieron una media de 0,76, mientras que los pacientes sin nefropatía tuvieron una media de 0,84. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. (Gráfico 12)

Gráfico 12. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la Nefropatía.
Muestra general



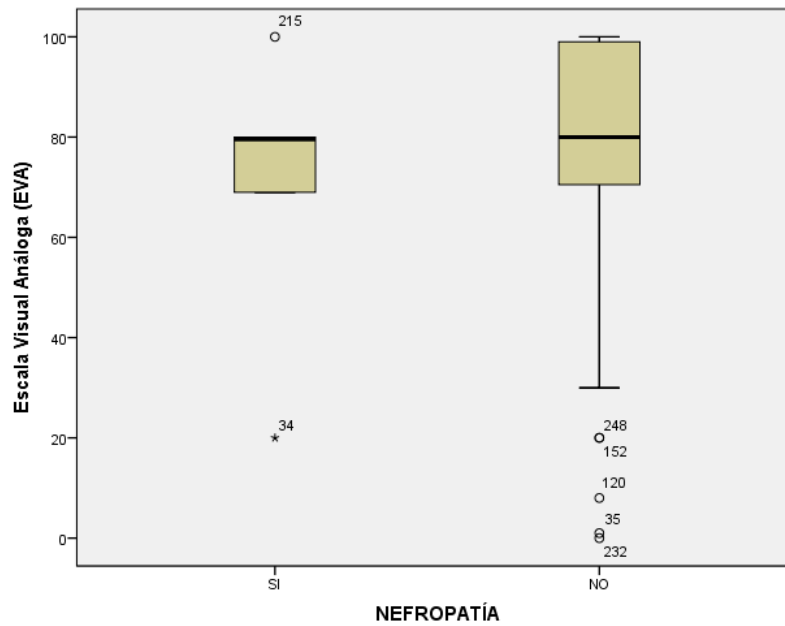
U de Mann-Whitney p= 0,143

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Al analizar la calidad de vida con el EQ-EVA de acuerdo a la Nefropatía, los pacientes con nefropatía obtuvieron una media de 65,6, mientras que los pacientes sin nefropatía presentaron una media de 80,63. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos. (Gráfico 13)

Gráfico 13. EQ (EVA) frente a la Nefropatía. Muestra general



U de Mann-Whitney $p= 0,296$

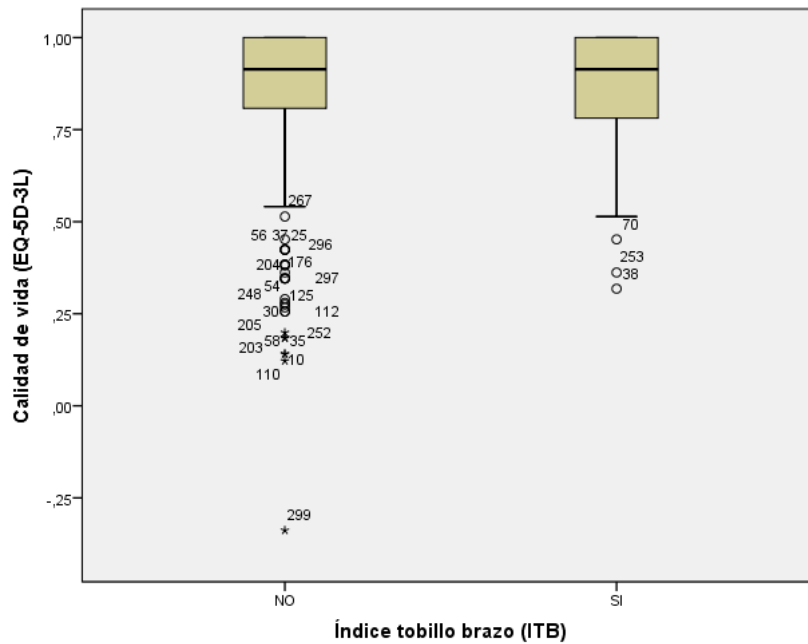
Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y ARTERIOPATÍA

Al analizar la calidad de vida según el EQ score de acuerdo a la Arteriopatía, los pacientes con arteriopatía presentaron una media de 0,87, mientras que la media del grupo sin Arteriopatía fue de 0,84. Se encontró que no existen diferencias significativas comparando ambos grupos. (Gráfico 14)

Gráfico 14. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente a la Arteriopatía.
Muestra general



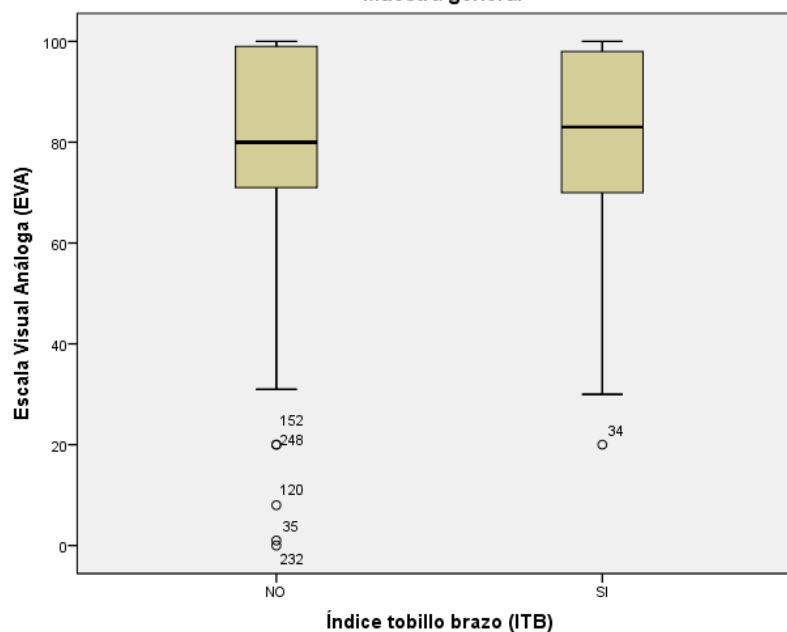
U de Mann-Whitney p= 0,666

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

En el análisis de la calidad de vida con el EQ-EVA de acuerdo a la Arteriopatía, los pacientes con arteriopatía obtuvieron una media de 81,28 mientras que la media del grupo sin Arteriopatía fue de 81,03. Se encontró que no existen diferencias significativas comparando ambos grupos. (Gráfico 15)

Gráfico 15. EQ (EVA) frente a la Arteriopatía.
Muestra general



U de Mann-Whitney p= 0,866

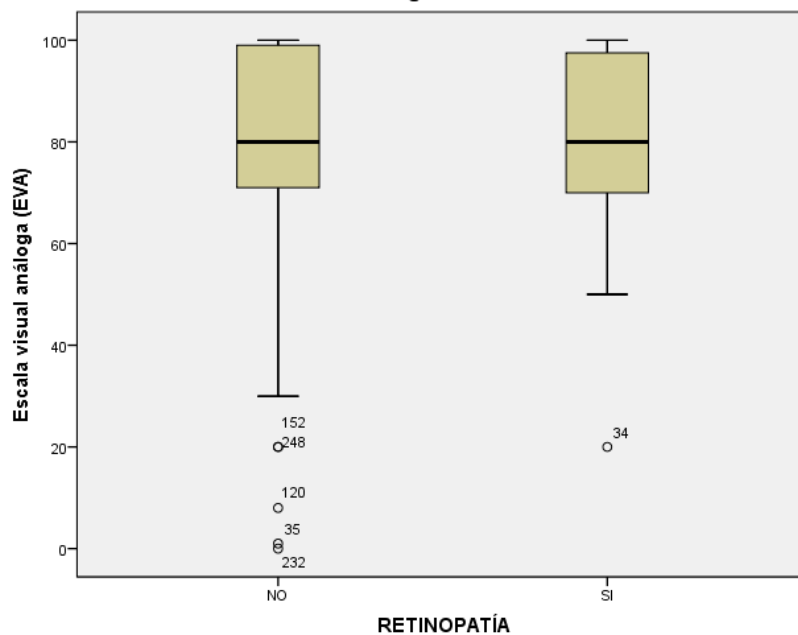
Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y RETINOPATÍA

Al analizar la calidad de vida según el EQ score con la retinopatía, los pacientes con retinopatía obtuvieron una media de 0,77 mientras que los que no padecen de esta complicación obtuvieron una media de 0,86. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas comparando ambos grupos. (Gráfico 16)

Gráfico 17. EQ (EVA) frente a Retinopatía. Muestra general



U de Mann-Whitney p= 0,375

Fuente: EQ-5D-3L

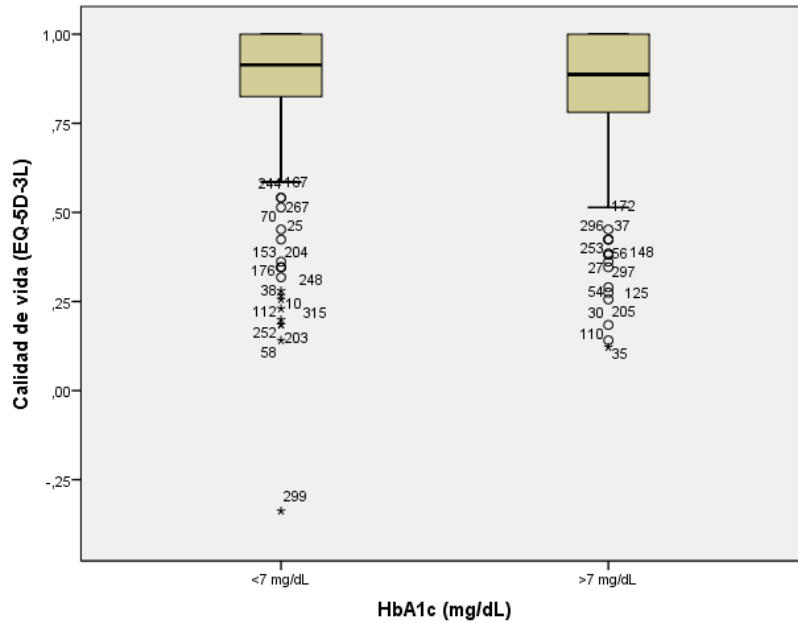
Elaborado por: Los autores

4.2.3 ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Al analizar la calidad de vida según el EQ score con el valor de hemoglobina glicosilada, los pacientes con un valor < 7 mg/dl obtuvieron una media de 0,84 mientras que los pacientes con un valor \geq 7 mg/dl obtuvieron una media de 0,85. No se encontraron diferencias significativas comparando ambos grupos. (Gráfico 18)

Gráfico 18. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al valor de Hemoglobina glicosilada. Muestra general



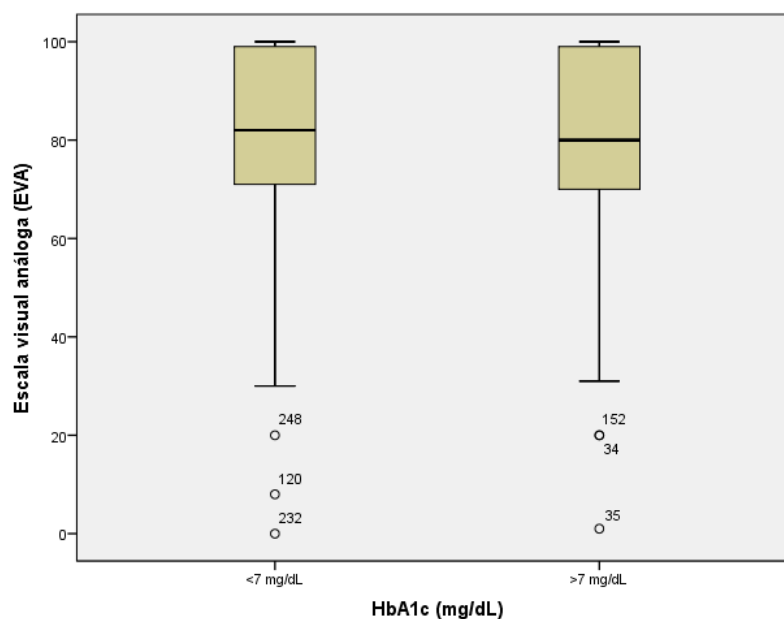
U de Mann-Whitney p= 0,247

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

En el análisis de la calidad de vida con el EQ-EVA de acuerdo al valor de hemoglobina glicosilada, los pacientes con un valor inferior a 7 mg/dl obtuvieron una media de 81,82 mientras que los pacientes con un valor superior a 7 mg/dl obtuvieron una media de 79,48. Se encontró que no existen diferencias significativas comparando ambos grupos. (Gráfico 19)

Gráfico 19. EQ (EVA) frente al valor de Hemoglobina glicosilada.
Muestras general



U de Mann-Whitney p= 0,598

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE VIDA Y EL TIPO DE TRATAMIENTO

Al analizar la calidad de vida según el EQ score con el tipo de tratamiento, la media de los pacientes controlados con antidiabéticos orales (ADO) fue de 0,83, los pacientes controlados con terapia combinada (ADO + insulina) obtuvieron una media de 0,88 y la media de los pacientes controlados únicamente con insulina fue de 0,80. Siendo estas diferencias no estadísticamente significativas. (Gráfico 20)

Tabla 4. Calidad de vida (EQ score) frente al tipo de tratamiento.

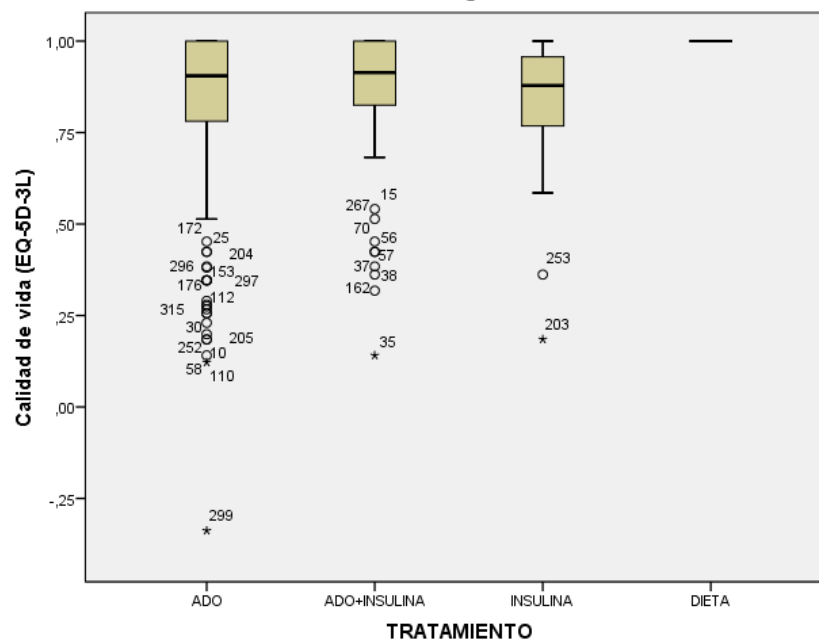
TRATAMIENTO	(n=)	Media	p
ADO	183	0,83	
ADO + INSULINA	125	0,88	0,17
ADO	183	0,83	
INSULINA	16	0,80	0,316
ADO+ INSULINA	125	0,88	
INSULINA	16	0,80	0,111

Notas: ADO (Antidiabéticos orales). $p > 0,05$ no estadísticamente significativo Mann Whitney

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Gráfico 20. Calidad de vida (EQ-5D-3L) frente al tipo de tratamiento. Muestra general



Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Con respecto a la calidad de vida de acuerdo a la EVA frente al tipo de tratamiento se obtuvo que la media de los pacientes controlados con ADO fue de 79,74, los pacientes controlados con terapia combinada (ADO + insulina) tuvieron una media de 82,80 y los pacientes controlados con insulina obtuvieron una media de 77,13. Siendo estas diferencias no estadísticamente significativas. (Gráfico 21)

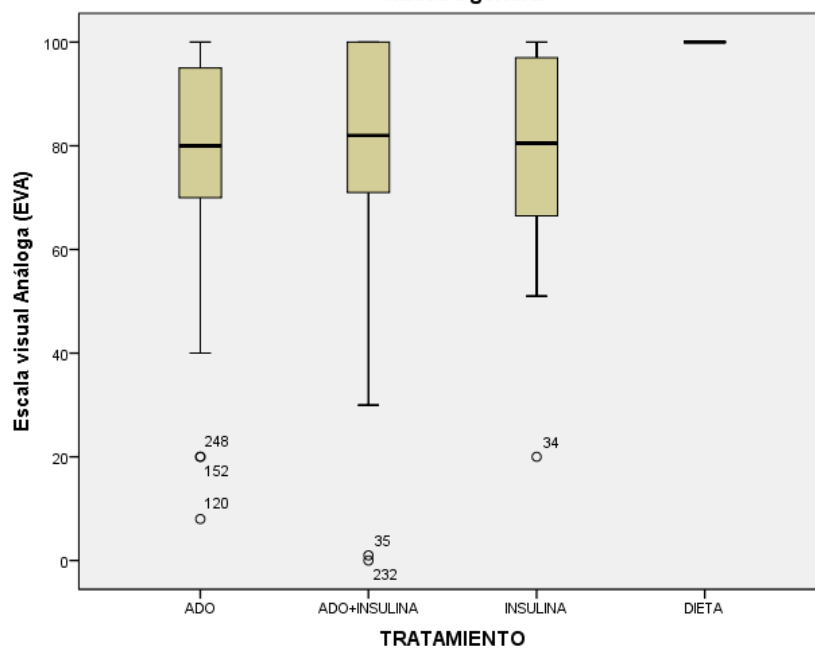
Tabla 5. Calidad de vida (EQ-EVA) frente al tipo de tratamiento

TRATAMIENTO	(n=)	Media	p
ADO	183	0,83	
ADO + INSULINA	125	0,88	0,105
ADO	183	0,83	
INSULINA	16	0,80	0,781
ADO+ INSULINA	125	0,88	
INSULINA	16	0,80	0,293
Notas: ADO (Antidiabéticos orales). $p > 0,05$ no estadísticamente significativo Mann Whitney			

Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

Gráfico 21. EQ (EVA) frente al tipo de tratamiento.
Muestra general



Fuente: EQ-5D-3L

Elaborado por: Los autores

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La calidad de vida relacionada a la salud es una de las herramientas más importantes para evaluar el efecto de la gestión de las enfermedades crónicas no transmisibles (AL-Aboudi, Hassali, Shafie, Hassan, & Alrasheedy A, 2015).

La presente investigación encontró que la CVRS de los pacientes del centro de salud de Chimbacalle de acuerdo al EQ score fue de 0,84, y del EQ-EVA fue de 80,6. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Sakamaki et al. (2006). En Inglaterra, Kind, Dolan, Gudex, & Williams (1998) reportaron que la media EQ-EVA en su población fue de 82,5, mientras que en Suecia, Burstrom, Johannesson, & Diderichsen (2001) concluyeron que la media EQ score fue de 0,84. Sin embargo, Javanbakht, Abolhasani, Mashayekhi, Baradaran, & Jahangiri noudeh (2012) encontraron que los pacientes iraníes con diabetes mellitus tipo 2 tuvieron una media EQ-5D de 0,70. De la misma manera, un estudio realizado en Nigeria halló que su población obtuvo una media EQ-5D de 0,78 (Ekwunife, Ezenduka, & Uzoma, 2016). Mientras que un estudio realizado en Brasil reportó que le media EQ score fue de 0,65 (Mata et al., 2016).

De acuerdo a la literatura, el EQ-5D-3L ha sido utilizado para medir la CVRS de los pacientes con diabetes a nivel mundial. Un estudio realizado en Noruega utilizó el EQ-5D para determinar la influencia de las complicaciones de la diabetes en la calidad de vida relacionada con la salud. De acuerdo a (Solli, Stavem, & Kristiansen, 2010), los pacientes sin complicaciones obtuvieron un EQ SCORE de 0,85 mientras que los

que presentaron complicaciones tuvieron un valor de 0,73. Entre tanto, un estudio realizado en Japón reportó una media de 0,846 en el EQ score en los pacientes con complicaciones, mientras que los pacientes sin complicaciones obtuvieron una media de 0,884 (Sakamaki et al., 2006).

Respecto al género, la media reportada por el EQ score en el sexo femenino fue ligeramente inferior a la reportada por los hombres, sin embargo, no se demostró una asociación significativa ($p= 0,155$). Los resultados obtenidos niegan la hipótesis planteada, ya que al momento de analizar las dimensiones según el género se encontró que las mujeres presentaron mayores problemas en la dimensión “movilidad”, lo cual explica la disminución de su calidad de vida comparada con la de los hombres. Estos resultados se asemejan con los obtenidos por Lee, Song, Noh, Choi, & Jo (2012) en Corea puesto que el 44,9 % de su población fueron mujeres, quienes reportaron un EQ score inferior al de los hombres, sin embargo su asociación fue estadísticamente significativa ($p= 0,005$).

La asociación entre calidad de vida y la edad fue significativa en el presente estudio observándose que los pacientes mayores de 65 años tienen menor calidad de vida ($p= 0,016$). Una revisión sistemática realizada en Canadá determinó la asociación entre la edad y los aspectos físicos y mentales de la salud de las personas con enfermedades crónicas no transmisibles mediante el instrumento SF-36 o su forma más corta, el SF-12. El estudio encontró que existe una asociación negativa fuerte entre la edad avanzada y el estado de salud física ($p= <0,001$); sin embargo, se encontró que, a

mayor edad, el componente mental no tendía a verse afectado (Hopman, y otros, 2009). Los resultados en la presente investigación se asemejan con los obtenidos en Holanda por Redekop et al. (2002), quienes reportaron que los pacientes de mayor edad tienen un valor inferior tanto en el EQ score como en el EQ-EVA, presentando una menor calidad de vida.

En este estudio la asociación entre calidad de vida con un tiempo de enfermedad mayor a 10 años fue significativa ($p= 0,005$). Sparring et al. (2013), reportaron que las mujeres diabéticas con un tiempo de enfermedad entre 15 y 24 años presentaron una media inferior en el EQ score comparadas con las pacientes con menor tiempo de enfermedad. Los pacientes con más de 10 años de enfermedad presentaron una mayor proporción de problemas en llevar a cabo sus actividades cotidianas. Por tal razón, esta relación es esperada, ya que, a mayor evolución de la diabetes, es más probable la aparición de complicaciones con repercusiones en la funcionalidad y bienestar del paciente.

Los resultados obtenidos con respecto a la asociación entre calidad de vida y un valor de hemoglobina glicosilada inferior a 7 mg/dL no fueron significativos ($p= 0,247$) en esta investigación. Con los resultados obtenidos no se encontró una asociación significativa entre la calidad de vida y el control glicémico. Probablemente esto se deba a que la mayoría de los pacientes atribuyen un buen estado de salud a sus valores de glicemia capilar más que los de HbA1C. Sin embargo, estos resultados no

restan importancia al control glicémico recomendado por el ADA para el buen manejo del paciente con diabetes.

Un estudio realizado en la provincia de Anhui, China determinó que no existen diferencias significativas con respecto a la calidad de vida entre un control intensivo de glicemia mediante la HbA1c comparado con un control estándar de glicemia ($p=0.05$) después de 5 años de seguimiento; estos autores encontraron que fueron otras variables como sexo femenino, mayor edad, mayor tiempo de enfermedad o la presencia de depresión las que tuvieron un impacto significativo sobre la calidad de vida (Zhang et al., 2011).

En la presente investigación se encontró una disminución significativa de la calidad de vida en los pacientes con diabetes e hipertensión ($p=0,017$). Esta asociación es esperable dado que ambas enfermedades actúan sinérgicamente aumentando el riesgo cardiovascular de quienes las padecen. En Croacia, Poljicanin et al. (2010) analizaron la CVRS entre las personas con diabetes o hipertensión mediante el cuestionario SF-36, y reportaron que todas las dimensiones del SF-36 fueron significativamente más bajas entre los participantes con diabetes y/o hipertensión, en comparación con los individuos sanos ($p < 0,001$).

En esta investigación la asociación entre calidad de vida y dislipidemia en pacientes con diabetes no fue significativa EQ score ($p=0,25$) y EQ-EVA ($p=0,753$). Sin embargo, un estudio realizado en Sao Paulo, Brasil, encontró que los factores de riesgo biológicos como la hiperglucemia ($p=0,003$) y la dislipidemia ($p=0,004$), se asociaron con las puntuaciones más bajas en los dominios físicos de la calidad de vida.

Por otro lado, la dislipidemia, a diferencia del resto de factores riesgo, también tuvo un impacto significativo sobre la calidad de vida disminuyendo las puntuaciones en los dominios psicológicos ($p= 0,001$) (Baptista, Martinelli, Luiz Mário; et.al, 2008). La dislipidemia, al ser interpretada mediante parámetros números de laboratorio, no supone un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes a pesar de que en los controles médicos se les ha explicado el riesgo cardiovascular que esta representa en los pacientes con diabetes.

En el presente estudio se encontró que los pacientes con diabetes que a su vez padecen de retinopatía no tuvieron diferencias significativas en la CVRS frente a los que no tienen retinopatía ($p= 0,094$). Pese a que la disminución de la agudeza visual tiene un impacto negativo sobre la calidad de vida, existen otros factores de carácter social que pueden disminuir este impacto como lo son las redes de apoyo. En el caso de los pacientes de Chimbacalle, el Club de Diabéticos, que este ofrece, genera un soporte más para mejorar la calidad de vida de cada uno de sus miembros. En Grecia, (Tadros, Kontodimopoulos, Feretis, Kabanarou, & Peto, 2011) determinaron la CVRS en pacientes con retinopatía diabética y maculopatía diabética mediante el cuestionario de función visual (VFQ-25); estos reportaron que los pacientes con retinopatía diabética proliferativa y maculopatía obtuvieron un score menor en todas las dimensiones del VFQ-25 al compararlos con los pacientes con retinopatía diabética no proliferativa y sin maculopatía. A su vez, utilizaron el EQ-5D para valorar la calidad de vida relacionada con la salud, con el cual obtuvieron una media de 0,761 en los pacientes con retinopatía diabética, mientras que, en los pacientes con diabetes sin retinopatía, la media fue significativamente más alta (0.813).

En esta investigación se encontró que el 1,8% de la población estudiada presentó nefropatía estadio 3, la cual no mostró asociación significativa con respecto a la calidad de vida ($p= 0,143$). Es probable que esta asociación se deba a que la nefropatía estadio 3 no se expresa con sintomatología que afecte significativamente la calidad de vida. De acuerdo a un estudio realizado por The Renal Research Institute, los pacientes con enfermedad renal crónica antes de la terapia de reemplazo renal obtuvieron un valor más alto en el SF-36 que los pacientes que se encuentran en hemodiálisis. Así mismo, no reportaron diferencias significativas entre los estadios de la enfermedad renal crónica con respecto a la calidad de vida Perlman et al., (2005).

En el presente estudio se encontró que los pacientes con diabetes que a su vez tienen enfermedad arterial periférica no tuvieron diferencias significativas en la CVRS frente a los que no la padecen ($p= 0,666$). Esta asociación no significativa se debe a que los pacientes con esta comorbilidad en Chimbacalle no presentaron sintomatología que tenga un impacto relevante en la calidad de vida. Liles, Kallen, Petersen, & Bush, (2006) concluyeron que los pacientes con EAP tienen menor calidad de vida incluso que los pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca congestiva y depresión.

La asociación entre el tipo de tratamiento y la calidad de vida en esta población no fue significativa, puesto que al comparar los pacientes controlados con antidiabéticos orales frente a los que reciben terapia combinada no se encontró diferencia tanto en el EQ score como en el EQ-EVA. Sin embargo, la media EQ score obtenida por los pacientes que reciben insulino terapia exclusiva fue ligeramente inferior (0,88) a la de

los otros grupos (0,91), pero no mostró una asociación significativa ($p= 0,316$). Oliveira, Tostes, Queiroz, Rodacki, & Zajdenverg, (2015) determinaron que la administración de insulina en pacientes adultos mayores con diabetes tipo 2 no influye en la calidad de vida y tampoco mejora los síntomas relacionados con depresión. Utilizaron como herramienta el cuestionario de salud SF-36 y la escala de las áreas problemáticas en diabetes obteniendo como resultados que la insulino terapia no se relaciona con mala calidad de vida.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene como limitaciones la baja proporción de pacientes con algunas complicaciones de la diabetes, como fueron la nefropatía, la retinopatía y la arteriopatía. . Es un estudio que no puede ser generalizado para toda la población de Quito o de Ecuador. De igual forma, no se compararon los resultados obtenidos en la población estudiada con un grupo control.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En base al presente estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Según el instrumento EQ-5D-3L, la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes del centro de salud de Chimbacalle de la ciudad de Quito fue de 0,84 sobre 1 de acuerdo al EQ score y de 80 sobre 100 de acuerdo al EQ-EVA, concluyendo que dicha población tiene mejores niveles de calidad de vida que el promedio mundial.
- El 80,6% de la población estudiada fueron mujeres; sin embargo, la asociación entre el sexo y la calidad de vida no mostró diferencias significativas concluyendo que el sexo no es un factor que afecte la calidad de vida.
- A mayor edad disminuye significativamente la calidad de vida ($p= 0,016$).
- A mayor tiempo de enfermedad disminuye significativamente la calidad de vida ($p= 0,005$).
- Los pacientes controlados solo con insulino terapia no mostraron diferencias significativas con respecto a la calidad de vida, tanto en el EQ score como en el EQ EVA, frente a los que se encontraban controlados con antidiabéticos orales ($p= 0,316$) ($p=0,781$) o con terapia combinada ($p= 0,293$) ($p= 0,111$).

- Los pacientes con diabetes y con hipertensión como comorbilidad, presentaron una menor calidad de vida ($p= 0,017$).
- La dislipidemia no afecta significativamente la calidad de vida ($p= 0,25$).
- El control glicémico no afecta significativamente la calidad de vida ($p= 0,247$).
- La arteriopatía no afecta significativamente a la calidad de vida ($p= 0,666$).
- La presencia de nefropatía estadio 3 no afecta significativamente la calidad de vida ($p= 0,143$).
- La retinopatía no se asocia significativamente con una menor calidad de vida ($p= 0,094$).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios adicionales en los que existan variabilidad de la población en cuanto a las comorbilidades debido que tanto la Nefropatía, la Arteriopatía como la Retinopatía representaron un porcentaje bajo de la población estudiada, razón por lo cual se encontraron patrones de asociación entre variables que no fueron estadísticamente significativos.

- Se recomienda la implementación del instrumento EQ-5D-3L a nivel de atención primaria de salud, puesto que, en el presente estudio se encontró que la calidad de vida de los pacientes con diabetes de Chimbacalle es muy buena en relación a la encontrada en otras poblaciones a nivel mundial con el mismo instrumento.
- Se recomienda levantar información utilizando el instrumento EQ-5D-3L con significancia estadística nacional y/o provincial, con el objetivo de analizar el estado de la calidad de vida de los pacientes con diabetes y sus factores determinantes en el Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adler, A. I., Stevens, R. J., Manley, S. E., Bilous, R. W., Cull, C. A., & Holman, R. R. (2003). Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: The United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney International*, 63(1), 225–232. <http://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2003.00712.x>
2. Adler, A. I., Stratton, I. M., Neil, H. A., Yudkin, J. S., Matthews, D. R., Cull, C. A., ... Holman, R. R. (2000). Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 321(7258), 412–9. <http://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.412>
3. Bandello, F., Lattanzio, R., Zucchiatti, I., & Del Turco, C. (2013). Pathophysiology and treatment of diabetic retinopathy. *Acta Diabetologica*, 50(1), 1–20. <http://doi.org/10.1007/s00592-012-0449-3>
4. Burstrom, K., Johannesson, M., & Diderichsen, F. (2001). Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 10(7), 621–635. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11822795> http://download.springer.com/static/pdf/975/art:10.1023/A:1013171831202.pdf?auth66=1383404506_dcc0d49da42842b10f4758734c125b8d&ext=.pdf
5. Ciulla, T., Amador, A., & Zinman, B. (2003). Diabetic Retinopathy and Diabetic. *Diabetes Care*, 26(9), 2653–2664. <http://doi.org/10.2337/dc07-zb03>
6. Cruz, M. C., Andrade, C., Urrutia, M., Draibe, S., Nogueira-Martins, L. A., & Sesso, R. D. C. C. (2011). Quality of life in patients with chronic kidney disease. *Clinics*, 66(6), 991–995. <http://doi.org/10.1590/S1807-59322011000600012>

7. Ding, J., & Wong, T. Y. (2012). Current epidemiology of diabetic retinopathy and diabetic macular edema. *Current Diabetes Reports*, 12(4), 346–354.
<http://doi.org/10.1007/s11892-012-0283-6>
8. Ekwunife, O. I., Ezenduka, C. C., & Uzoma, B. E. (2016). Evaluating the sensitivity of EQ-5D in a sample of patients with type 2 diabetes mellitus in two tertiary health care facilities in Nigeria. *BMC Research Notes*, 9(1), 24.
<http://doi.org/10.1186/s13104-015-1832-2>
9. Fal, A. M., Jankowska, B., Uchmanowicz, I., Sen, M., Panaszek, B., & Polanski, J. (2011). Type 2 diabetes quality of life patients treated with insulin and oral hypoglycemic medication. *Acta Diabetologica*, 48(3), 237–242.
<http://doi.org/10.1007/s00592-010-0244-y>
10. Gross, J. L., de Azevedo, M. J., Silveiro, S. P., Canani, L. H., Caramori, M. L., & Zelmanovitz, T. (2004). Diabetic Nephropathy: Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Diabetes Care*, 28(1), 164–176.
<http://doi.org/10.2337/diacare.28.1.164>
11. Haneda, M., Utsunomiya, K., Koya, D., Babazono, T., Moriya, T., Makino, H., ... Shide, K. (2015). A new Classification of Diabetic Nephropathy 2014: A report from Joint Committee on Diabetic Nephropathy. *Journal of Diabetes Investigation*, 6(2), 242–246. <http://doi.org/10.1111/jdi.12319>
12. Hariprasad, S. M., Mieler, W. F., Grassi, M., Green, J. L., Jager, R. D., & Miller, L. (2008). Vision-related quality of life in patients with diabetic macular oedema. *The British Journal of Ophthalmology*, 92(1), 89–92.
<http://doi.org/10.1136/bjo.2007.122416>
13. Javanbakht, M., Abolhasani, F., Mashayekhi, A., Baradaran, H. R., & Jahangiri

- noudeh, Y. (2012). Health Related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Iran: A National Survey. *PLoS ONE*, 7(8), 1–10.
<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0044526>
14. Keech, A., Mitchell, P., Summanen, P., O'Day, J., Davis, T., Moffitt, M., ... Colman, P. (2007). Effect of fenofibrate on the need for laser treatment for diabetic retinopathy (FIELD study): a randomised controlled trial. *Lancet*, 370(9600), 1687–1697. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61607-9](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61607-9)
15. Kind, P., Dolan, P., Gudex, C., & Williams, A. (1998). Variations in population health status: results from a United Kingdom national questionnaire survey. *BMJ: British Medical Journal*, 316(7133), 736–741.
<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/bmj.316.7133.736>
16. Lee, W. J., Song, K.-H., Noh, J. H., Choi, Y. J., & Jo, M.-W. (2012). Health-Related Quality of Life Using the EuroQol 5D Questionnaire in Korean Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Korean Medical Science*, 27(3), 255.
<http://doi.org/10.3346/jkms.2012.27.3.255>
17. Mata, A. R., Álvares, J., Diniz, L. M., Ruberson, M., Alvernaz, B. R., Guerra Júnior, A. A., ... de Assis Acurcio, F. (2016). Quality of life of patients with Diabetes Mellitus Types 1 and 2 from a referral health centre in Minas Gerais, Brazil. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 2433(June).
<http://doi.org/10.1586/17512433.2016.1152180>
18. Matza, L. S., Rousculp, M. D., Malley, K., Boye, K. S., & Oglesby, A. (2008). The longitudinal link between visual acuity and health-related quality of life in patients with diabetic retinopathy. *Health and Quality of Life Outcomes*, 6(1), 95. <http://doi.org/10.1186/1477-7525-6-95>

19. Oliveira, R. a., Tostes, M., Queiroz, V. a., Rodacki, M., & Zajdenverg, L. (2015). Insulin mediated improvement in glycemic control in elderly with type 2 diabetes mellitus can improve depressive symptoms and does not seem to impair health-related quality of life. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 7(1), 55. <http://doi.org/10.1186/s13098-015-0052-1>
20. Perlman, R. L., Finkelstein, F. O., Liu, L., Roys, E., Kiser, M., Eisele, G., ... Saran, R. (2005). Quality of life in Chronic Kidney Disease (CKD): A cross-sectional analysis in the Renal Research Institute-CKD study. *American Journal of Kidney Diseases*, 45(4), 658–666. <http://doi.org/10.1053/j.ajkd.2004.12.021>
21. Poljicanin, T., Ajdukovic, D., Sekerija, M., Pibernik-Okanovic, M., Metelko, Z., & Vuletic Mavrinac, G. (2010). Diabetes mellitus and hypertension have comparable adverse effects on health-related quality of life. *BMC Public Health*, 10, 12. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-10-12>
22. Redekop, W. K., Koopmanschap, M. a., Stolk, R. P., Rutten, G. E. H. M., Wolffenbuttel, B. H. R., & Niessen, L. W. (2002). Health-Related Quality of Life and Treatment Satisfaction in Dutch Patients With Type 2 Diabetes . *Diabetes Care*, 25(July), 458–463. <http://doi.org/10.2337/diacare.25.3.458>
23. Ruggenenti, P., Iliev, I., Filipponi, M., Tadini, S., Perna, A., Ganeva, M., ... Remuzzi, G. (2010). Effect of trandolapril on regression of retinopathy in hypertensive patients with type 2 diabetes: a prespecified analysis of the benedict trial. *Journal of Ophthalmology*, 2010. <http://doi.org/10.1155/2010/106384>
24. Sakamaki, H., Ikeda, S., Ikegami, N., Uchigata, Y., Iwamoto, Y., Origasa, H., ... Otani, Y. (2006). Measurement of HRQL using EQ-5D in patients with type 2

- diabetes mellitus in Japan. *Value in Health*, 9(1), 47–53.
<http://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2006.00080.x>
25. Sparring, V., Nystrom, L., Wahlstrom, R., Jonsson, P. M., Ostman, J., & Burstrom, K. (2013). Diabetes duration and health-related quality of life in individuals with onset of diabetes in the age group 15--34years - a Swedish population-based study using EQ-5D. *BMC Public Health*, 13(1), 377.
<http://doi.org/10.1186/1471-2458-13-377>
26. Stratton, I. M. (2000). Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *Bmj*, 321(7258), 405–412.
<http://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.405>
27. Svenningsson, I., Marklund, B., Attvall, S., & Gedda, B. (2011). Type 2 diabetes: Perceptions of quality of life and attitudes towards diabetes from a gender perspective. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 25(4), 688–695.
<http://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2011.00879.x>
28. Tarr, J. M., Kaul, K., Chopra, M., Kohner, E. M., & Chibber, R. (2013). Pathophysiology of Diabetic Retinopathy. *ISRN Ophthalmology*, 2013, 1–13.
<http://doi.org/10.1155/2013/343560>
29. Turner, R., Matthews, D., Neil, a., & Mcelroy, H. (1998). Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *British Medical Journal*, 317, 703–713.
<http://doi.org/10.1136/bmj.317.7160.703>
30. Zelmanovitz, T., Gerchman, F., Balthazar, A. P., Thomazelli, F. C., Matos, J. D., & Canani, L. H. (2009). Diabetic nephropathy. *Diabetology & Metabolic Syndrome*,

- 1(1), 10. <http://doi.org/10.1186/1758-5996-1-10>
31. Zhang, Q., Zhang, N., Hu, H., He, Y., Chen, M., Wang, X., ... Li, J. (2011). Effect of intensive blood glucose control on quality of life in elderly patients with type 2 diabetes in Anhui Province. *Chin Med J (Engl)*, 124(11), 1616–1622.
<http://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0366-6999.2011.11.003>
32. ACC/AHA . (2013). 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. *American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines*.
33. AL-Aboudi, S. I., Hassali, A. M., Shafie, A. A., Hassan, A., & Alrasheedy A, A. (2015). A cross-sectional assessment of health-related quality of life among type 2 diabetes patients in Riyadh, Saudi Arabia. *SAGE Open Medicine*, 3.
34. ALAD, G. (2013). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina basada en evidencia. *Asociación Latinoamericana de Diabetes*.
35. Alva, M., Gray, A., Mihaylova, B., & Clarke, P. (2014). THE EFFECT OF DIABETES COMPLICATIONS ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: THE IMPORTANCE OF LONGITUDINAL DATA TO ADDRESS PATIENT HETEROGENEITY. *HEALTH ECONOMICS*, 487–500.
36. American Diabetes Association. (2016). Standards of Medical Care in Diabetes. *THE JOURNAL OF CLINICAL AND APPLIED RESEARCH AND EDUCATION*.

37. Baptista, M. L., Moreira, M. B., Mutti, A., Barbieri, D. M., Soler, C. R., & Bojikian, M. B. (2008). Quality of life and its association with cardiovascular risk factors in a Community Health Care Program population. *Clinics*, 783-788.
38. Campbell, A. (1981). *The Sense of Well-Being in America: Recent Patterns*. New York: McGraw-Hill.
39. CDC. (27 de May de 2015). *Centers for Disease Control and Prevention*.
Obtenido de Chronic Disease Prevention and Health Promotion:
<https://www.cdc.gov/hrqol/>
40. Creager, M. A., & Belkin, M. (2012). 2012 ACCF/AHA/ACR/SCAI/SIR/STS/SVM/SVN/SVS Key Data Elements and Definitions for Peripheral Atherosclerotic Vascular Disease. *Journal of the American College of Cardiology*.
41. Ding, J., & Wong, T. Y. (2012). Current Epidemiology of Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema. *Current Diabetes Reports*, 1.
42. Ekwunife, O. I., Ezenduka, C. C., & Uzoma, B. E. (2016). Evaluating the sensitivity of EQ-5D in a sample of patients with type 2 diabetes mellitus in two tertiary health care facilities in Nigeria. *BMC Res Notes*.
43. Freire W.B et al. . (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. *Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos*.
44. Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). Measuring Health-related Quality of Life. *Annals of Internal Medicine*, :622-629.

45. Herman, S. (2008). CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *The American Journal of Medicine*, 58-65.
46. Hopman, W. M., & et.al. (2009). Associations between chronic disease, age and physical and mental health status. *Chronic Diseases in Canada*, 108-116.
47. Hull, R., Westermarck, G., Westermarck, P., & Kahn, S. (2004). Islet amyloid: a critical entity in the pathogenesis of type 2 diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*.
48. IDF Diabetes Atlas. (2015). International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*.
49. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2013). Hipertensión arterial. *Revista E-ANÁLISIS*, 8 - 10.
50. Jellinger, P. S., & et.al. (2012). Guidelines for Management of Dyslipidemia and Prevention of Atherosclerosis. *American Association of Clinical Endocrinologists*.
51. JNC 8 Paul A. James, MD. (2014). *Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults*. Iowa U.S: American Medical Association.
52. Kahn SE, Halban PA. (1997). Release of incompletely processed proinsulin is the cause of the disproportionate proinsulinemia of NIDDM. *PubMED*.
53. Khanna, D., & Tsevat, J. (2007). Health-related Quality of Life—An Introduction. *Am J Manag Care*.

54. Kiadaliri, A. A. (2014). Health Utilities of Type 2 Diabetes-Related Complications: A Cross-Sectional Study in Sweden. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 4939-4952.
55. King Hilary, A. R. (1998). Global Burden of Diabetes, 1995-2025. *Diabetes Care*, 1414-1431.
56. Knoerding, U., Elkhuizen, S. G., & Faubel, R. (2014). The validity of the EQ-5D-3L ítems: an investigation with type 2 diabetes patients from six European countries. *Health and Quality of Life Outcomes*.
57. Ko, H.-Y., Lee, J.-K., & Euni Jo, J.-Y. S. (2015). Health-Related Quality of Life and Cardiovascular Disease Risk in Korean Adults. *Korean Journal of Family Medicine*, 349-356.
58. Kullo, I. J., & Rooke, T. W. (2016). Peripheral Artery Disease. *The New England Journal of Medicine*, 861-871.
59. Libby, P., Ridker, P. M., & Hansson, G. K. (2011). Progress and challenges in translating the biology of atherosclerosis. *PubMed*, 317–325.
60. Liles, D. R., Kallen, M. A., Petersen, L. A., & Bush, R. L. (2006). Quality of Life and Peripheral Arterial Disease. *Journal of Surgical Research*, 294–301.
61. Luiz Mário Baptista Martinelli, Bruno Moreira Mizutani, Anibal Mutti, Maria Paula Barbieri D`elia, Rodrigo Soler Coltro, Beatriz Bojikian Matsubara. (2008). Quality of life and its association with cardiovascular risk factors in a Community Health Care Program population. *Clinics*, 783-788.

62. M.Herdmana, Badiab, X., & Berraa, S. (2001). El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria.
63. Mark, W. (2011). Does Glycemic Control Offer Similar Benefits Among Patients With Diabetes in Different Regions of the World? *Diabetes Care; the ADVANCE trial*, 2491–2495.
64. Mathers, C., & Loncar , D. (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLos Med*.
65. McCulloch, D. K., & Robertson, R. P. (July de 2016). *UpToDate Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus*. Obtenido de UpToDate Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus: http://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-type-2-diabetes-mellitus?source=search_result&search=diabetes+mellitus+PATOGENESIS&selectedTitle=1~150
66. McCulloch, D. K., Nathan, D. M., & Wolfsdorf, J. I. (15 de September de 2014). *UpToDate*. Obtenido de Estimation of blood glucose control in diabetes mellitus: http://www.uptodate.com/contents/estimation-of-blood-glucose-control-in-diabetes-mellitus?source=search_result&search=glycated+hemoglobin&selectedTitle=1~150
67. McCulloch, David K. (19 de March de 2015). *UpToDate Clinical presentation and diagnosis of diabetes mellitus in adults*. Obtenido de UpToDate Clinical presentation and diagnosis of diabetes mellitus in adults:

http://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-diabetes-mellitus-in-adults?source=search_result&search=diabetes+mellitus+diagnosis&selectedTitle=1~150

68. MIES, Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2012-2013). *Agenda de las personas adultas mayores*. Quito.
69. Ministerio de Salud Pública. (2011). *PROTOCOLOS CLÍNICOS Y TERAPÉUTICOS PARA LA ATENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES (diabetes 1, diabetes 2, dislipidemias, hipertensión arterial)*. Quito.
70. Ohtsubo K, Takamatsu S, Minowa MT, Yoshida A, Takeuchi M, Marth JD. (2005). Dietary and genetic control of glucose transporter 2 glycosylation promotes insulin secretion in suppressing . *PubMED*, 1307–1321.
71. Olin, J. W., & Sealove, B. A. (2010). Peripheral Artery Disease: Current Insight Into the Disease and Its Diagnosis and Management. *Mayo Clinic Proceedings*, 678-692.
72. OMS/OPS Ecuador. (2010 - 2014). *Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud Ecuador*. Obtenido de La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas:
http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400-la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&catid=297&Itemid=360

73. Organización Mundial de la Salud. (2013). *Información general sobre la Hipertensión en el mundo*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
74. Pattanaphesa, J., & Thavomcharoensap, M. (2015). Measurement properties of the EQ-5D-3L compared to EQ-5d-3L in the Thai diabetes patients. *Health and Quality of Life Outcomes*.
75. Perpiñán, J. M. (2012). Utilidades SF-6D para España. Guía de uso. *Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica*.
76. Pietersma, S., Akker-van Marle, E. v., & Vries de, M. (2013). Generic quality of life utility measures in health-care research: Conceptual issues highlighted for the most commonly used utility measures. *International Journal of Wellbeing*, 173-181.
77. Population Division, DESA, United Nations. (2001). *World Population Ageing 1950-2050*. New York.
78. Robles, G. R., Cortázar, J., Sánchez-Sosa, J. J., Páez, A. F., & Sánchez, N. H. (2003). Evaluación de la calidad de vida en Diabetes Mellitus Tipo II: propiedades psicométricas de la versión en español del DQOL. *Psicothema*, 247-252.
79. Rooke, T. W., & Hirsch, A. T. (2011). 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Updating the 2005 Guideline). *Journal of the American College of Cardiology*.
80. Rubin, R. R., & Peyrot, M. (1999). Quality of Life and Diabetes. *DIABETES/METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS*, 205±218.

81. Rubin, R. R., & Peyrot, M. (1999). Quality of Life and Diabetes. *DIABETES/METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS*, 205±218.
82. Saleem, F., Hassali, M. A., & Shafie, A. A. (2012). A cross-sectional assessment of health-related quality of life (HRQoL) among hypertensive patients in Pakistan. *Health Expectations*, 388–395.
83. Sarah Wild, Gojka Roglic, Anders Green, Richard Sicree, Hilary King. (2004). Global Prevalence of Diabetes. *Diabetes Care*, 1047–1053.
84. Serrano, H. F., & Conejero, A. (2007). Peripheral Artery Disease: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Revista Española de Cardiología*, 969-982.
85. Solli, O., Stavem, K., & Kristiansen, I. (2010). Health-related quality of life in diabetes: The associations of complications with EQ-5D scores. *Health and Quality of Life Outcome*, 3.
86. Stevens, G. D., Shi, L., Vane, C., Nie, X., & Peters, A. L. (2014). Primary Care Medical Home Experience and Health-Related Quality of Life Among Adult Medicaid Patients with Type2 Diabetes. *J Gen Intern Med*.
87. Stone, N. J., & et.al. (2013). 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American Heart Association*.

88. Strand, V., & CHU, A. D. (2011). Generic Versus Disease-specific Measures of Health-related Quality of Life in Systemic Lupus Erythematosus. *The Journal of Rheumatology*, 1821-1823.
89. Tadros, C., Kontodimopoulos, N., Feretis, E., Kabanarou, S., & Peto, T. (2011). Health related quality of life in patients with diabetic retinopathy. *Acta Ophthalmologica*.
90. Testa, M., & Simonson, D. (1999). Health economic benefits and quality of life during improved glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, controlled, double-blind trial. *JAMA*, 1490-1496.
91. The ADVANCE Collaborative Group. (2008). Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *The New England Journal of Medicine*, 2560-2572.
92. The EuroQol Group . (2013). EQ-5D-3L User Guide Basic information on how to use the EQ-5D-3L instrument.
93. The Task Force for the management of arterial hypertension of the ESH and of the ESC . (2013). ESH/ESC Guidelines for themanagement of arterial hypertension. *ESH and ESC Guidelines*.
94. The World Health Organization. (1995). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*, 1403-1409.
95. The World Health Organization. (2016). Global Report on Diabetes. *Global Report on Diabetes*.

96. Urzúa M, A., & Caqueo-Urizar, A. (2012). Quality of life: A theoretical review. *Terapia Psicológica*, 61-71.
97. Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Med Chile*, 358-365.
98. Villacís, B., & Carrillo, D. (2011). Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuestas. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*.
99. W. M. Hopman, MA; M. B. Harrison, PhD; H. Coe, MSc; E. Friedberg, MHA; M. Buchanan, BScN; E. G. VanDenKerkhof, DrPH. (2009). Associations between chronic disease, age and physical and mental health status. *Chronic Diseases in Canada*, 108-116.
100. Ware, J. J., & Dewey, J. (2000). Health status and outcome assessment tools. *Int Electronic J Health Education*, 138-148.
101. Whiting, D., Guariguata, L., Weil, C., & et al. (2012). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *International Diabetes Federation Atlas*, 311-321.
102. WHO, National Institutes of Health, National Institute on Aging. (2011). *Global Health and Aging*.
103. Yanbing Li et al. (2004). Induction of Long-term Glycemic Control in Newly Diagnosed Type 2 Diabetic Patients Is Associated With Improvement of B-Cell Function. *DIABETES CARE American Diabetes Association*, 2597-2602.

104. ZHANG, Q., & et.al. (2011). Effect of intensive blood glucose control on quality of life in elderly patients with type 2 diabetes in Anhui Province. *Chinese Medical Journal*, 1616-1622.
105. Zhao, Q.-X. (17 de May de 2016). *UpToDate*. Obtenido de Pathogenesis of atherosclerosis: http://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-atherosclerosis?source=search_result&search=atherosclerosis&selectedTitle=1~150

ANEXOS

ANEXO I:

HOJA INFORMATIVA CONSENTIMIENTO INFORMADO

I. Proyecto de investigación: "CALIDAD DE VIDA EQ-5D-3L DE ACUERDO A FACTORES DEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS EN PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD DE CHIMBACALLE EN EL AÑO 2015".

II. Investigadores principales y afiliación:

Dr. Francisco Barrera Guarderas ¹, Dr. Rodrigo Henríquez Trujillo ², Fernando Romero Naranjo³, Carlos Espinosa Uquillas⁴.

¹ Docente, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. E-mail: fbfarmapuce@gmail.com

² Docente, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Las Américas. Quito, Ecuador. E-mail: a.henriquez@udlanet.ec

³ Estudiante, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. E-mail: fercho_romero8@hotmail.com

⁴ Estudiante, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. E-mail: kartosii955@gmail.com

III. Propósito del Proyecto

El propósito general del proyecto es determinar la calidad de vida relacionada con la salud reportada por adultos con diabetes mellitus tipo 2 que residen en Quito, Ecuador, así como establecer si los factores socio-demográficos como lo es la edad y el sexo y los factores clínicos influyen en la calidad de vida de cada uno de ellos.

IV. Explicación de los Procedimientos

Queremos conocer más sobre la calidad de vida de las personas adultas con diabetes. Si Usted decide participar en este estudio, le pediremos que complete una breve encuesta sobre su calidad de vida. En esta encuesta preguntamos sobre temas como la presencia o ausencia de dificultades para moverse, cuidarse, hacer sus actividades diarias, si siente dolor o molestias, o ansiedad y depresión. También le pediremos que nos indique cómo se siente de salud hoy.

Esto nos permitirá entender mejor cómo la diabetes afecta la calidad de vida de las personas adultas, y desarrollar estrategias para cuidar mejor de usted.

Además, si usted decide participar en este estudio, le pediremos la autorización para revisar su historia clínica con el fin de obtener datos relacionados con las posibles comorbilidades que usted tenga.

V. Confidencialidad

Garantizamos que la información recolectada en este estudio permanecerá confidencial. Esto significa que su identidad como participante no será revelada a otras personas excepto a los investigadores listados arriba. Cualquier referencia a información que pudiera revelar su identidad será totalmente removida antes del análisis de los datos y antes de la preparación de los informes de investigación y publicaciones. Todos los materiales de investigación se mantendrán en una oficina cerrada con llave en el Club de Diabetes de Chimbacalle.

VI. Riesgos y Molestias

La participación en este estudio no plantea riesgos físicos o psicológicos más allá de aquellos que encontramos en la vida cotidiana. Si no se siente cómodo participando, usted es libre de negarse a formar parte del estudio, y de abandonarlo en cualquier momento.

VII. Participación Voluntaria

Queremos que su participación sea completamente libre y voluntaria.

VIII. Beneficios

No obtendrá ningún pago, beneficio directo o incentivo por participar en este estudio. El cuidado que recibe en su centro de salud no se verá afectado de ninguna manera si

usted decide participar o no en el estudio. Los resultados finales del estudio serán presentados para su publicación en una revista médica con revisión por pares.

IX. Libertad de Retirarse del Estudio

Como se mencionó previamente, su participación en este estudio es voluntaria, y no será penalizado de ninguna forma si decide no participar. Usted es libre de retirar su consentimiento y poner fin a su participación en este proyecto en cualquier momento.

X. Información de Contacto

Si usted tiene preocupaciones acerca de este estudio, o si le gustaría tener una copia de los resultados después de haber completado el proyecto, por favor póngase en contacto con el Dr. Rodrigo Henríquez, al 0988324842, o escriba al correo a.henriquez@udlanet.ec. También puede contactarse con el Dr. Francisco Barrera, al 0999818800, o escriba al correo fbfarmapuice@gmail.com. Puede comunicarse también con Carlos Espinosa, al 0984287438 o escriba al correo kartosii955@gmail.com o con Fernando Romero, al 0992757286 o escriba al correo fercho_romero8@hotmail.com.

ANEXO II.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y Fecha: _____

Investigadores: Carlos Espinosa Uquillas / Fernando Romero Naranjo

Sede: Centro de Salud de Chimbacalle

Yo, _____ con cédula de identidad N°
-_____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas satisfactoriamente. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos, reguardando la confidencialidad. Convengo participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma o Huella Digital del Paciente

He explicado al Sr (a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normativa correspondiente para realizar investigación en seres humanos.

Firma del Investigador

ANEXO III: Instrumento para la recolección de la información

Cuestionario de Salud Versión en español para Ecuador (*Spanish version for Ecuador*)

Fecha (dd/mm/aaaa): ___/___/2015

Código [][][][][][][][][] - []

Ponga una cruz junto a la opción que mejor describa su estado de salud en **ESTE DÍA**:

Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en cama

Cuidado y arreglo Personal

- No tengo problemas con el cuidado y arreglo personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme
- No puedo lavarme o vestirme solo

Actividades Cotidianas (*ej, trabajar, estudiar, quehaceres domésticos, actividades con la familia o actividades durante el tiempo libre*)

- No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas
- No puedo realizar mis actividades cotidianas

Dolor / Malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar

Tengo mucho dolor o malestar

Angustia / Depresión

No me siento angustiado ni deprimido

Me siento algo (moderadamente) angustiado o deprimido

Siento mucha angustia o depresión

Código [][][][][][][][][][]-[]

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en la cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse.

Nos gustaría que nos indicara en esta escala, en su opinión, lo bueno o malo que es su estado de salud en ESTE DIA. Por favor, dibuje una línea desde el casillero donde dice "Su estado de salud en ESTE DIA" hasta el punto del termómetro que en su opinión indique lo bueno o malo que es su estado de salud en ESTE DIA.

**Su estado de salud
en ESTE DIA**

El mejor estado
de salud
imaginable

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

El peor estado
de salud
imaginable