



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD
EDUCATIVA AL
SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA**

**“RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019”**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título
de MEDICO/A**

Autora:

Paola Cristina Bacuilima Zhañay

Directora:

Dra. Andrea Catalina Ochoa Bravo

Asesora:

Dra. Andrea Catalina Ochoa Bravo

CUENCA- ECUADOR

2019

RESUMEN

Antecedentes: La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica de curso crónico, su principal causa de mortalidad se asocia a la aparición de complicaciones cardiovasculares. En Ecuador no existe ningún tipo de escala basada en las características sociodemográficas, sin embargo, la Guía de Práctica Clínica de DM2 (Ecuador 2017) recomienda el uso de la Escala UKPDS.

Objetivo General: Determinar el Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo noviembre 2018 a agosto 2019.

Metodología: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, conformado por 118 pacientes con diagnóstico de DM2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga. Se revisaron los registros clínicos, recopiló la información en un formulario y se realizó el análisis estadístico mediante los programas IBM SPSS Statistics 22 Licencia y Microsoft Excel. La estimación del Riesgo Cardiovascular se llevó a cabo con ayuda de la Calculadora Risk Engine versión 2.0 del Score UKPDS.

Resultados: en el estudio predominaron pacientes de sexo femenino con edades entre 55 a 59 años. El Riesgo Cardiovascular se calculó con proyecciones a cinco años (mayor frecuencia de Riesgo Bajo) y diez años (predominio de Riesgo Bajo y progresión importante a Riesgo muy Alto para ECV no fatal)

Palabras Clave: Diabetes Mellitus, Riesgo Cardiovascular, Escala UKPDS.

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus Type 2 (DM2) is a chronic course metabolic disease; its main cause of mortality is associated with the onset of cardiovascular complications. In Ecuador there is no scale based on sociodemographic characteristics, however, the DM2 Clinical Practice Guide (Ecuador 2017) recommends the use of the UKPDS Scale.

General Objective: To determine the Cardiovascular Risk according to the UKPDS Scale in patients with Diabetes Mellitus Type 2 treated at Hospital José Carrasco Arteaga during the period November 2018 to August 2019.

Methodology: A descriptive, retrospective cross-sectional study was conducted, consisting of 118 patients diagnosed with DM2 treated at the José Carrasco Arteaga Hospital. Clinical records were reviewed, information collected on a form, and statistical analysis was performed using the IBM SPSS Statistics 22 License and Microsoft Excel programs. The Cardiovascular Risk Estimate was carried out with the help of the Risk Engine Calculator version 2.0 of the UKPDS Scale.

Results: Female patients aged between 55 and 59 years predominate in the study. Cardiovascular Risk was calculated with projections at five years (higher frequency of low risk) and ten years (low risk prevalence and significant progression to very high risk for non-fatal CVD)

Keywords: Diabetes Mellitus, Cardiovascular Risk, UKPDS Scale.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	7
Autorización para la Publicación en el Repositorio Institucional	8
Cláusula de Propiedad Intelectual.....	9
Carta de Compromiso Ético	10
DEDICATORIA	11
AGRADECIMIENTO	12
CAPITULO I	13
1.1. Introducción	13
1.2. Planteamiento del Problema	14
1.2.1. Situación Problemática.....	14
1.3. Formulación del Problema	17
1.4. Justificación	17
CAPITULO II	19
2.1. Fundamento Teórico	19
2.1.1. Antecedentes	19
2.1.2. Bases Teórico Científicas	20
Definiciones.....	20
Diabetes Mellitus	20
Definición	20
Epidemiología.....	20
Etiología y Factores de Riesgo.....	22
Diagnostico	23
Bases de Tratamiento	24
Riesgo Cardiovascular.....	26
Generalidades.....	26
Factores de Riesgo Cardiovascular.....	26

Riesgo Cardiovascular y Diabetes Mellitus Tipo 2	28
Complicaciones Cardiovasculares de la Diabetes Mellitus Tipo 2	28
Enfermedad Coronaria Aterosclerótica	28
Arteriopatía Periférica	30
Miocardiopatía Diabética	30
Neuropatía Autonómica Cardiovascular	32
Evento Cerebrovascular (ECV)	35
Escala de Estimación de Riesgo Cardiovascular en Diabetes Mellitus	35
Estudio Prospectivo de Diabetes del Reino Unido (UKPDS)	36
CAPITULO III	39
3.1. Objetivos	39
3.1.1. Objetivo General	39
3.1.2. Objetivos Específicos	39
CAPITULO IV	40
4.1. Diseño Metodológico	40
4.1.1. Diseño General del Estudio	40
4.1.1.1 Tipo y Diseño de la Investigación	40
4.1.3. Área de Investigación	40
4.1.4. Universo del Estudio	40
4.1.5. Selección y Tamaño de la Muestra	40
4.1.7. Unidad de Análisis y Observación	41
4.2. Criterios de Inclusión y Exclusión	41
4.2.1. Criterios de Inclusión	41
4.2.2. Criterios de Exclusión	42
4.3. Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos	42
4.4. Plan de Procedimientos y Análisis de Datos	42
4.5. Procedimientos para Garantizar Aspectos Éticos	43
4.4. Descripción de las Variables	44
4.4.1. Operacionalización de Variables	44
CAPITULO V	46
5.1. Resultados	46

5.1.1. Cumplimiento del Estudio	46
5.1.2. Características Sociodemográficas de la Población	46
5.1.3. Factores de Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS	48
5.1.4. Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS	50
CAPITULO VI	52
6.1. Discusión.....	52
CAPITULO VII	58
7.1. Conclusiones	58
7.2. Recomendaciones.....	59
7.3. Referencias Bibliográficas	60
ANEXOS	70
Anexo N°1 Formulario de Recolección de Datos	70
Anexo N°2 Oficio de Bioética	71
Anexo N°3 Oficio de Autorización del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca.....	72
Anexo N°4 Oficio de Coordinación de Investigación	74
Anexo N°5 Informe de Antiplagio.....	75
Anexo N°6 Rubrica de Pares Revisores	76
Anexo N°7 Rubrica de Pares Revisores	77
Anexo N°8 Rubrica de Revisión de Dirección de Carrera.....	78
Anexo N°9 Carta de Aceptación de Director de Tesis	79
Anexo N°10 Informe Final de Titulación	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cifras de Diabetes Mellitus Tipo 2 por Regiones según la Federación Internacional de Diabetes (FID) 2017	21
Tabla 2 Criterios Diagnósticos de Pre Diabetes (ADA 2018)	24
Tabla 3 Criterios Diagnósticos de Diabetes Mellitus Tipo 2 (ADA 2018)	24
Tabla 4 Esquema de Tratamiento Farmacológico de Diabetes Mellitus Tipo 2.....	25
Tabla 5 Estatificación de la Arteriopatía Periférica en Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Asociación Americana de Diabetes (ADA).....	30
Tabla 6 Alteraciones Fisiopatológicas Características de la Miocardiopatía Diabética (MCDM).....	31
Tabla 7 Alteraciones Características de la Neuropatía Autonómica Cardiovascular....	33
Tabla 8 Criterios de Diagnóstico y Estatificación de Neuropatía Autonómica Cardiovascular	34
Tabla 9 Distribución según las Características Sociodemográficas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.....	46
Tabla 10 Distribución según los Factores de Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.....	48
Tabla 111 Riesgo Cardiovascular a 5 años según Score UKPDS en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.....	50
Tabla 122 Riesgo Cardiovascular a 10 años según Score UKPDS en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.....	51

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Relación Fisiopatológica entre Diabetes Mellitus Tipo 2 y Enfermedad Coronaria Aterosclerótica.....	29
Ilustración 2 Alteraciones Fisiopatológicas de la Neuropatía Autonómica Cardiovascular (NAC)	33
Ilustración 3 Calculadora Risk Engine versión 2.0 del Score UKPDS	37

Autorización para la Publicación en el Repositorio Institucional



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo **PAOLA CRISTINA BACUILIMA ZHAÑAY** con **C.C.: 0107298259**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019”**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 29 de octubre de 2019

Paola Cristina Bacuilima Zhañay
C.C.: 0107298259
AUTORA

Cláusula de Propiedad Intelectual



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo **PAOLA CRISTINA BACUILIMA ZHAÑAY** con C.C.: **0107298259**, autora del trabajo de titulación **“RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de mi autoría.

Cuenca, 29 de octubre de 2019

Paola Cristina Bacuilima Zhañay
C.C.: 0107298259
AUTORA

Carta de Compromiso Ético



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo **PAOLA CRISTINA BACUILIMA ZHAÑAY** con C.C.: **0107298259**, autora del trabajo de investigación previa a la obtención del título de Medica, con el tema **“RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019”**, mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolectarán permitirán conocer el Riesgo Cardiovascular de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga mediante la aplicación de la Calculadora Risk Engine versión 2.0 del Score UKPDS, las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 29 de octubre de 2019

Paola Cristina Bacuilima Zhañay
C.C.: 0107298259
AUTORA

DEDICATORIA

“Cuando sientas que te falta algo, solo voltea a ver a tu familia. Lo tienes todo”

Quiero dedicar todo mi esfuerzo a mi amada familia, a mi mami Esperanza por ser mi refugio y mi paz en cada momento, no hay forma de agradecerte por la inmensa felicidad que me das, tu valentía me enseñó a ser fuerte y perseverante frente a cualquier dificultad, eres el amor más puro que la vida me pudo brindar.

A mi hermana Karla, eres mi mejor amiga y mi persona incondicional, gracias por estar conmigo siempre y por ser mi más grande ejemplo de lo que un gran médico debe ser.

A mi hermano Santiago, sin ti nada de esto sería posible, tu eres una de las razones más importantes para seguir adelante en mi vida, gracias por toda tu bondad y esfuerzo.

A mi hermano David, desde pequeños me demostraste cuán grande y noble es tu corazón, gracias porque, aunque seas el menor siempre has cuidado de mí.

A mi hermano Felipe y mis queridos sobrinos Mathías, Daniel y Nicolás por todo su apoyo y cariño.

Y finalmente a mi papi José Wilson, por creer en mí y dejarme soñar con toda libertad, le agradezco tanto a Dios por habernos dado al mejor padre, me enseñaste que tu amor pudo sobrepasar cualquier tipo de barrera convirtiéndote en mi luz y guía desde el cielo, todos y cada uno de mis logros son y serán para ti, te amo mucho amor de mi vida.

Todo esto es gracias a ustedes, finalmente puedo decir, ¡LO LOGRAMOS!

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por permitirme vivir mis sueños y por todas y cada una de las bendiciones que me ha regalado, a mis padres, hermanos y sobrinos por su apoyo y amor incondicional.

A mi querida Universidad Católica de Cuenca y todos sus docentes, por permitirme concluir esta etapa de mi vida gracias a todos los conocimientos y valores impartidos a lo largo de todos estos años.

A la Dra. Andrea Ochoa por aceptar la dirección y asesoría de este trabajo de investigación, su apoyo y capacidad para guiar su correcta realización es invaluable.

A los profesionales que trabajan en el Hospital José Carrasco Arteaga, que permitieron la realización de este trabajo de titulación y ser el lugar en donde realice mi Internado Rotativo, gracias por ser parte de mi formación humana y profesional.

A todas las personas que de una u otra forma estuvieron presentes y me apoyaron durante todos estos años, y de forma especial a María Augusta, María Elisa, María José y Tyrone, su amistad es un gran tesoro para mí.

CAPITULO I

1.1. Introducción

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) se define como una enfermedad crónica de origen metabólico causada por la incapacidad del páncreas para una secreción adecuada de insulina, provocando la activación de varios mecanismos fisiopatológicos los que se exteriorizan con un cuadro clínico caracterizado por síntomas clásicos (poliuria, polidipsia y polifagia) además de un sinnúmero de alteraciones a diversos órganos diana. (1,2)

Es considerada hoy en día una de las epidemias de mayor impacto sanitario y socioeconómico a nivel mundial, la Federación Internacional de Diabetes (FID, 2017) estima que actualmente existen cerca de 415 millones de pacientes afectados por esta enfermedad en todo el mundo, cifra que según dicho organismo progresaría hasta los 642 millones en el 2040, de ahí la importancia del establecimiento de estrategias de promoción y prevención. (3,4)

Dentro de las principales causas de mortalidad que afectan a esta población, encontramos que cerca del 80% de los fallecimientos se deben a una complicación de tipo cardiovascular; el 40% corresponden a enfermedad coronaria isquémica y el 10% a isquemia cerebral, siendo de gran importancia que se prioricen las estrategias para prevenir en la medida de lo posible, su aparición. Se ha demostrado que el control glucémico juega un papel de gran relevancia en la prevención de este tipo de alteraciones, además es imperativo mencionar que el uso de herramientas que permitan un correcto cribado sobre estas alteraciones tiene un gran valor en el establecimiento de estrategias de manejo. (5–7)

A nivel mundial se estima que entre 14 y 47 de cada 1000 personas de mediana edad (50 a 69 años) con DM2, padece al menos un episodio de ECV, y de ellas un tercio muere por accidente cerebrovascular y un cuarto por enfermedad coronaria arterial. Considerando a esta población más propensa a sufrir enfermedades cardiovasculares, manteniendo una prevalencia mundial entre el 12% y 31%, y una incidencia en constante aumento al sumarse esta patología como base sumado a la edad como factor de riesgo progresivo. (8,9)

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Situación Problemática

El riesgo de complicaciones cardiovasculares aumenta de dos a cuatro veces más en pacientes diabéticos comparados con la población general, alrededor de un tercio de los individuos presentan cuadros de isquemia silente, y el infarto agudo de miocardio se dispone como la primera causa de muerte. Realizar un correcto diagnóstico precoz se ve dificultado, debido a que la denervación autonómica propia de la historia natural de la enfermedad evita la aparición del cuadro de dolor característico. (10,11)

Cerca del 50% de pacientes fallecen debido a estas alteraciones, por este motivo es imperioso que exista métodos de cribado más específicos y determinantes, sin embargo, uno de los obstáculos de mayor peso es la escasez de modelos pronósticos enfocados en las características propias de la DM2. (12)

Las complicaciones cardiovasculares son de gran importancia, por esta razón deben ser estudiados y valorados dentro del contexto fisiopatológico de la DM2, con el fin de obtener mejores estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento. (13)

Debido a esta alarmante problemática se recomienda que se debe realizar de forma obligatoria el cálculo de riesgo cardiovascular en diabéticos, pero existen pocos modelos específicos, la mayoría de escalas son de uso general y se basan en las ecuaciones del Estudio Framingham, las que tienen una alta tendencia en infradiagnosticar el riesgo en diabéticos, debido a que cuando el estudio fue aplicado no se determinó una muestra poblacional representativa de estos individuos, y en el caso de las pocas escalas específicas que existen, necesitan procesos de validación externa según otras características sociodemográficas. (12)

Se debe destacar el Estudio Prospectivo de Diabetes del Reino Unido (UKPDS) que es considerado como la primera prueba predictora de Riesgo Cardiovascular en pacientes con DM2, en Ecuador no existe hasta la fecha ningún tipo de escala diseñada en base a nuestras características sociodemográficas, sin embargo, la Guía de Práctica Clínica (GPC) del Ministerio de Salud Pública de Diabetes Mellitus Tipo 2 del año 2017 recomienda el uso de esta escala. (8,12,14–16)

En Europa existen varios estudios que buscan el diseño de una herramienta que permita discriminar precozmente las alteraciones cardiovasculares de esta población, el estudio realizado por Larsson et al. (Suecia 2018), determino la asociación entre diabetes mellitus y la incidencia de enfermedades cardiovasculares, encontrándose que en DM2 existe mayor riesgo de padecer infarto de miocardio, ictus isquémico, insuficiencia cardiaca, estenosis valvular aortica, así como menor riesgo de aneurisma aórtico abdominal y hemorragia intracerebral. Además, solo la DM2 tiene asociación a largo plazo (20 años) con un aumento de riesgo de fibrilación auricular. (17)

En España existe un limitado número de escalas predictivas de riesgo cardiovascular específicas, según la Guía de Actualización de Diabetes Mellitus Tipo 2 (Madrid, 2015) la más usada es el Score UKPDS. Aquellas que se han diseñado en base a la información sociodemográfica propia del país ha determinado que es REGICOR la única validada externamente pero que no cuenta con especificidad para la patología. La única escala española con un planteamiento basado en DM2 se obtuvo mediante el estudio BASCORE, sin embargo, carece de validación externa. (18)

Un estudio descriptivo de corte transversal realizado por Mora et al. (Cuba 2017) sobre el riesgo cardiovascular global en DM2 concluyo que existía una estimación de riesgo alto en pacientes de 70 a 79 años, de sexo femenino que además eran fumadores. (19)

En Guatemala (2018) se estudió el electrocardiograma de 92 pacientes con DM2, seleccionados de forma aleatoria simple, buscando la existencia de una posible relación entre esta patología y alteraciones cardiovasculares, encontrándose que el 22,8% padecía de cardiopatía isquémica asintomática, 88% del sexo femenino y con una duración media de enfermedad de 7 años y una media de edad de 57 años. (20)

En Ecuador existen estudios que tratan de correlacionar diferentes parámetros con la DM2 y el Riesgo Cardiovascular, con el objetivo de determinar de forma más certera métodos de cribado, así como estrategias de prevención. En la ciudad de Cuenca no existen trabajos enfocados en el estudio del Riesgo Cardiovascular medido según escalas de estimación de riesgo, sin embargo, se

encuentran varias investigaciones sobre prevalencia y frecuencia de la enfermedad como de sus complicaciones, uno de ellos fue realizado por Altamirano et al. (Cuenca 2017), se trató de un estudio descriptivo - transversal realizado en las parroquias urbanas, con una muestra de 317 individuos, encontrándose una prevalencia de DM2 de 5,7%, se determinó que los principales factores de riesgo en la población local fueron: edad, sobrepeso, obesidad y antecedentes familiares de la enfermedad. (21)

Es de gran importancia realizar una correcta estimación sobre el riesgo cardiovascular en la población general, puesto que en muchos de los casos se encienden alertas que permiten a los médicos tomar las medidas necesarias para detener su evolución, pues es aun de mayor relevancia aplicar este tipo de estrategias en poblaciones cuyo progreso se relaciona más con el deterioro paulatino ante factores de riesgo específicos, como es el caso de la DM2, enfermedad en la que los individuos se ven condicionados al deterioro multiorgánico debido a los mecanismo de acción secundarios al estado de hiperglucemia crónico, que como se había mencionado, sumado a falta de un cambio positivo en el estilo de vida y una pobre adherencia terapéutica, repercuten de forma negativa como complicaciones que de no ser tratadas se convierten en condiciones crónicas, e incluso discapacitantes que elevan el riesgo de mortalidad de los pacientes.

Si bien en Ecuador como en muchos otros países, son aceptadas varias herramientas de cribado que han sido validadas para su uso externo, es importante recordar que como en el caso del Score UKPDS, no existe un enfoque dirigido a nuestras características sociodemográficas, es el caso de la variable "etnia" en la que se describen tres indicadores "blanco" "afroamericano" "asiático-indio", por esta razón se enfatiza que para su aplicación en población latinoamericana se debe catalogar a todos los individuos como "afroamericanos", pero ¿se realiza una correcta estimación de riesgo cardiovascular? Es importante que se valore la gran problemática que implica depender de herramientas que no podrían considerarse inclusivas, y que podrían sobreestimar o infraestimar el riesgo verdadero en nuestra población.

Finalmente es importante mencionar que las complicaciones cardiovasculares desarrolladas en pacientes con DM2, pueden progresar de forma silenciosa e

incluso ciertos eventos como la isquemia silente, se presentan tal como su nombre lo indica sin que el paciente pueda percibir la sintomatología típica, es alarmante saber que en la actualidad los eventos de tipo cardiovascular representan la principal causa de muerte en diabéticos, pese a toda la información que se conoce y a la amplitud de recursos con los que se cuenta, no puedan aplicarse aun medidas que prevengan de forma satisfactoria las complicaciones que acarrearán consecuencias negativas.

1.3. Formulación del Problema

¿Cuál es el Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca durante el periodo noviembre 2018 a agosto 2019?

1.4. Justificación

Existen alrededor del mundo diversas estrategias enfocadas en la prevención de factores de riesgo de aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2 y sus complicaciones, así como aquellas dirigidas a la promoción, en las que prima el bienestar del paciente y de la sociedad, cuya realidad determina a esta enfermedad como una epidemia mundial que atenta contra los principios básicos de la salud.

Ya que en nuestro país se manejan cifras elevadas de prevalencia, así como incidencia de esta enfermedad, es de gran importancia buscar medidas que permitan controlar de mejor forma el progreso de la misma, y frenar en la medida de lo posible las graves complicaciones que acarrea un manejo integral deficiente o incluso ausente. Este trabajo de investigación busca la recolección de información, mediante herramientas aprobadas por el Ministerio de Salud Pública, que permitan estratificar el Riesgo Cardiovascular en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, para poder determinar su capacidad pronóstica, y que nos permita tomar decisiones sobre las actividades y estrategias de prevención y manejo integral.

Una vez obtenidos los resultados, se buscará principalmente la diseminación de conocimiento mediante la publicación de esta investigación, con el afán de compartir dentro de la comunidad científica los hallazgos encontrados. La aplicación de scores de cribado permitirá además como incentivo para plantear

la creación de una escala basada en nuestras características que pudiese validarse para su aplicación nacional.

Siempre que se realizan investigaciones sobre enfermedades de alto impacto en las sociedades, los principales beneficiados son los pacientes, ya que quienes tenemos el deber de tratarlos y realizar un correcto manejo de sus patologías así como de la implementación de medidas que eviten el deterioro de su calidad de vida, tenemos la oportunidad de capacitarnos y actualizarnos constantemente, y es de este tipo de investigaciones de donde nacen las verdaderas soluciones y herramientas en pro del bienestar de los pacientes.

CAPITULO II

2.1. Fundamento Teórico

2.1.1. Antecedentes

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica en la que la capacidad de secreción de insulina es insuficiente para mantener los niveles de glicemia dentro de los valores normales. Generalmente se produce por la disminución de la secreción de la insulina sumado a una demanda excesiva de la misma, causada por la respuesta alterada de la célula ante su disminución, situación conocida como Resistencia a la Insulina, estos fenómenos; tanto la deficiencia como la tolerancia a dicha hormona aportan a la elevación de los niveles de glucosa, en diferentes proporciones y que varía de forma individual en cada paciente. (22,23)

A diferencia de la Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), en la que la etiología específica se relaciona con alteraciones genéticas, en el Tipo 2, se desconoce una causa puntual; sin embargo, se asocia a varios factores de riesgo, como sobrepeso, obesidad, sedentarismo, ausencia de hábitos alimenticios saludables, etc. (24)

La Diabetes Mellitus se considera una de las Enfermedad Crónicas No Transmisibles (ECNT) de mayor prevalencia, y uno de los problemas de Salud Pública más importantes a nivel mundial como nacional, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se esperaba que para el año 2025 existieran cerca de 300 millones de casos en todo mundo, sin embargo, en el 2014 dicha cifra fue superada con 387 millones de pacientes diagnosticados, actualmente se pronostica que en el año 2040 serán 642 millones de afectados. (8,14)

Según la última edición del Atlas de Diabetes de la Federación Internacional de la Diabetes del año 2017 se refiere a esta enfermedad como “una condición que mata y discapacita... una de las mayores emergencias sanitarias mundiales del siglo XXI”, la población mundial total afectada por esta patología es de 425 millones, manteniendo una prevalencia en pacientes de 20 a 79 años del 8,8%, de los cuales el 79% habita en naciones de ingresos medios y bajos, además cerca de 326,5 millones del total se encuentran en el rango de personas en edad laboral, de los cuales el 9,1% son hombres frente al 8,4% de mujeres. También

se calculó que cerca de cuatro millones de personas fallecieron en el 2017 por DM2, significando una muerte cada ocho minutos. (9)

La gravedad de la sintomatología, así como la aparición de complicaciones dependen de varios factores como el estilo de vida, nivel de adhesión al tratamiento y de forma especial el control de la glicemia, su manejo debe individualizarse de manera que el estilo de vida contribuya como base del tratamiento, y en el caso de necesitarse terapias con antidiabéticos orales o insulina exógena; asegurar una correcta adhesión a los mismos, se podría decir que el tipo de terapia requerida así como el nivel de control glucémico son los mejores indicadores pronósticos de la enfermedad. (25)

El estado de hiperglucemia crónica se relaciona con la disfunción progresiva de varios órganos, constituyendo varias complicaciones características: las microvasculares como neuropatía periférica, nefropatía y retinopatía diabética. Y dentro de las macrovasculares existen alteraciones con un importante compromiso cardiovascular, que pueden desarrollarse en el contexto de patologías como enfermedad coronaria, cardiopatía hipertensiva, miocardiopatía diabética, neuropatía autonómica cardiovascular y evento cerebro vascular, las mismas que representan las primeras causas de morbimortalidad en diabéticos, y de ellas es la enfermedad coronaria, cuyo debut final es el infarto agudo de miocardio; la complicación de mayor prevalencia. (10,11,25,26)

2.1.2. Bases Teórico Científicas

Definiciones

Diabetes Mellitus

Definición

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es una enfermedad de curso crónico que se caracteriza por la presencia de un estado de hiperglicemia secundario a un defecto en la secreción de insulina que puede o no acompañarse de la incapacidad del organismo para utilizar dicha hormona, fenómeno conocido como "Intolerancia a la Insulina". (2,27)

Epidemiología

Considerada como una de las enfermedades de mayor prevalencia e incidencia, representa cerca del 85 al 95% de casos de diabetes que son diagnosticados a

nivel mundial, es de gran importancia conocer datos epidemiológicos actuales ya que durante las últimas décadas ha roto con todas las estimaciones y pronósticos establecidos, ya que a pesar de considerarse como una epidemia mundial, aún existen varios países e incluso regiones de las cuales se desconocen datos reales, lo que conlleva a una infraestimación, que afecta no solo por el desconocimiento del número exacto de individuos afectados sino por el riesgo elevado al que se ven expuestos debido a la alta probabilidad de desarrollo de complicaciones, las mismas que pueden resultar discapacitantes e incluso mortales. (9)

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID) en el 2017, la región con mayor prevalencia de DM2 es América del Norte y el Caribe con un 13%, América del Sur se ubica con el 8% por debajo de Europa y Medio Oriente, además se determina que cerca de 47 por cada 1000 personas entre 50 a 69 años sufre al menos un episodio de ECV, la complicación cardiovascular más común es la enfermedad coronaria, y se manifiesta además un incremento importante en su frecuencia en países de ingresos bajos y medios. (9)

Tabla 1 Cifras de Diabetes Mellitus Tipo 2 por Regiones según la Federación Internacional de Diabetes (FID) 2017

Región	Prevalencia	Mortalidad	Personas sin diagnóstico (millones)	N° de afectados (millones)		Gasto Sanitario (millones USD)
				2017	2045	
América del Sur y Central	8%	11%	10,4	26	42,3	29.300
América del Norte y el Caribe	13%	14%	17,3	45,9	62,2	377.000
Europa	8,8%	9%	22	58	66,7	166.000
Oriente Medio y Norte de África	9,6%	13%	19	38,7	82	21.300
África	3,3%	77%	10,7	15,5	40,7	3.300

Pacífico Occidental	9,5%	33,8%	85,9	158,8	183,3	120.300
Sudeste Asiático	8,5%	14%	47,2	82	151,4	9.500

Fuente Bibliográfica: Karuranga S, da Rocha Fernández J, Huang Y, Malanda B. Diabetes Atlas de la FID. Federación Internacional de la Diabetes (FID); 2017. Report No.:7. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

En la revisión epidemiológica en Ecuador realizada por Zavala (2018) se evidencio que la mortalidad ha aumentado, con un total de 4895 muertes durante el 2017 con una tasa de muerte de 29.18 en individuos entre 20 a 79 años, además confirma que esta enfermedad se ubica como la segunda causa de muerte en el país, después de las enfermedades cardiovasculares, dato de gran relevancia al tratarse del principal grupo de complicaciones derivadas de la DM2. (28)

Además, es importante mencionar que al ser parte del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) es necesario la aplicación de programas terapéuticos de larga data, considerándose como una patología de alto costo sanitario. (29)

Etiología y Factores de Riesgo

La DM2 se asocia de forma directa con factores modificables, como sobrepeso, mala alimentación, sedentarismo, sin embargo, existe aún cierta incertidumbre los elementos específicos que participan en su desarrollo, se define dentro del contexto de una enfermedad de carácter crónico, degenerativo e incurable, pero que con un manejo correcto permite conservar una buena calidad de vida.

Es así, que no existe una causa específica sino un conjunto de factores extrínsecos como intrínsecos que contribuyen en el progreso hacia un estado de resistencia a la insulina, acompañado de un cuadro de secreción deficiente de la misma, patología que al no tener un correcto control conlleva varias complicaciones. (30)

Respecto a los factores de riesgo podemos mencionar que se dividen en modificables y no modificables, los de mayor importancia son:

Factores de Riesgo no Modificables

- El riesgo de sufrir DM2 aumenta con la edad.

- Antecedentes Familiares de DM2.
- Antecedente de Diabetes Gestacional.
- Etnia: los afrodescendientes presentan un perfil de insulinoresistencia temprana, reducción del metabolismo basal y mayor incidencia de DM2 con tendencia a la cetoacidosis. La población hispana presenta uno de los mayores riesgos, debido a la alta incidencia de obesidad, sedentarismo, polimorfismos de receptores 3, enzima ramificadora de glucógeno, proteína de unión a ácidos grasos y al factor de crecimiento semejante a insulina 2. (31)

Factores de Riesgo Modificables

- Sobrepeso y Obesidad: un IMC $\geq 25 \text{kg/m}^2$ induce al organismo a un estado de resistencia a la insulina. En el caso de individuos con obesidad, suelen coexistir alteraciones metabólicas como elevación de triglicéridos, colesterol total y LDL, disminución del colesterol HDL, que contribuyen de forma negativa en la aparición de la enfermedad. (32)
- Actividad Física: se ha demostrado la existencia de una correlación indirectamente proporcional entre falta de actividad física y la aparición de insulinoresistencia. (32)
- También existe una fuerte asociación entre la presencia de antecedentes familiares y el sedentarismo, en estos casos se recomienda realizar actividad física equivalente a $\geq 600 \text{MET/minutos/semana}$ para reducir el riesgo. (31)
- Tabaquismo: se considera un factor desencadenante; ya que influye de forma directa sobre la sensibilidad de los receptores de insulina, provocando su disminución, esta característica es atribuida a la nicotina. (33,34)

Diagnostico

Para una detección certera de DM2 es importante que se haga énfasis en antecedentes en familiares de primer grado y características propias del estilo de vida, tales como sedentarismo, alimentación inadecuada, contorno de la cintura $>80 \text{cm}$ en la mujer y $>94 \text{cm}$ en el varón, así como pertenecer a grupos étnicos con mayor riesgo como los afroamericanos, comorbilidades como obesidad, síndrome metabólico, hipertensión arterial, dislipidemia, entre otros;

estos datos permiten tener un panorama más claro del contexto típico de aparición de esta patología. (34)

Debido a las graves consecuencias que puede acarrear la Diabetes Mellitus, un diagnóstico seguro es necesario, el mismo puede guiarse en base a la sintomatología típica, y confirmarse mediante exámenes complementarios (Tabla 3) como nivel de glucosa en plasma en ayunas o al azar, test de tolerancia oral a la glucosa, niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) que determinaran alteraciones en la glicemia de los pacientes. En el caso de la “pre diabetes”, a pesar de no ser consideradas como una patología en sí, la Asociación Americana de Diabetes (2018) recomienda interpretar su presencia como una alerta que permita tomar las medidas necesarias para evitar su progreso natural. (Tabla 2) En casos en los que aún existe duda, se debe realizar una segunda prueba para su confirmación, debiendo ser la misma prueba usada en primera instancia. (35)

Tabla 2 Criterios Diagnósticos de Pre Diabetes (ADA 2018)

1. Glucosa plasmática en ayunas 100 a 125mg/dl, ó
2. Glucosa plasmática de 140 a 199mg/dl luego de 2 horas de prueba oral de tolerancia a la glucosa con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua, ó
3. Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) 5,7 a 6,4%.

Fuente Bibliográfica: Riddle M, Bakris G, Blonde L, Boulton A. Standars of Medical Care in Diabetes - 2018. Vol. 41. Estados Unidos: American Diabetes Association; 2018. 172 p. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Tabla 3 Criterios Diagnósticos de Diabetes Mellitus Tipo 2 (ADA 2018)

1. Glicemia en ayuno de 8 horas ≥ 126 mg/dl, ó
2. Glucosa plasmática ≥ 200 mg/dl luego de 2 horas de prueba oral de tolerancia a la glucosa con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua, ó
3. Hemoglobina Glicosilada $\geq 6,5\%$ (debe realizarse en laboratorios certificados según los estándares de HbA1c según el DCCT) ó
4. Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glicemia al azar ≥ 200 mg/dl.

Fuente Bibliográfica: Riddle M, Bakris G, Blonde L, Boulton A. Standars of Medical Care in Diabetes - 2018. Vol. 41. Estados Unidos: American Diabetes Association; 2018. 172 p. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Bases de Tratamiento

Actualmente se buscan manejos terapéuticos integrales e individualizados, en los que se complementen las acciones individuales del paciente diabético junto con las medidas impuestas por el equipo médico a cargo, de manera que se consiga con éxito el control metabólico para mejorar la calidad de vida y prevenir complicaciones. (36)

El aspecto más importante en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 es lograr un control glucémico exitoso, cada paciente debe recibir un régimen terapéutico específico tomando en consideración características como: comorbilidades, recursos económicos, apoyo familiar y social, duración de la enfermedad, preferencias respecto al estilo de vida, nivel de hiperglucemia, esperanza de vida, situación psicológica, riesgo potencial de hipoglucemia, entre otras peculiaridades que deberán analizarse antes de tomar decisiones. (37)

Medidas no Farmacológicas

Las modificaciones en el estilo de vida son trascendentales, consisten en adquirir hábitos alimenticios saludables, realizar actividad física, suspender el tabaco y sobre todo promover en el paciente una actitud dispuesta a aprender más sobre su enfermedad, para poder convertirse en el actor principal de su evolución favorable.

Medidas Farmacológicas

La farmacoterapia (Tabla 4) debe adaptarse según la presencia de sintomatología característica de hiperglucemia y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c). (37)

- » Monoterapia: HbA1c <7,5%
- » Terapia con dos fármacos: HbA1c >7,5%
- » Insulinoterapia: HbA1c >8,5 - 9%

Tabla 4 Esquema de Tratamiento Farmacológico de Diabetes Mellitus Tipo 2

Inicio de farmacoterapia: Metformina (fármaco de primera línea)
Si luego de 3 meses no hay resultados esperados
Combinación de 2 fármacos: Metformina + Sulfonilureas, Tiazolidinedionas, Inhibidores de la DPP-4, Agonistas del Receptor de GLP-1, Inhibidores de la SGLT2 o Insulina
Si luego de 3 meses no hay resultados esperados
Combinación de 3 fármacos.
Si luego de 3 meses no hay resultados esperados
Insulinoterapia (iniciar si hipoglucemiantes orales no funcionan o están contraindicados, hiperglucemia grave >300mg/dl o HbA1c >10%)

Fuente Bibliográfica: (36) Ampudia F, Perelló E. Tratamiento de la diabetes mellitus (II). Hipoglucemiantes no insulínicos. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. octubre de 2016;12(18):1013-25. / (37) Carreras G, Pérez A. Tratamiento de la diabetes mellitus (III). Insulinoterapia. Med-Programa Form Médica Contin Acreditado. 2016;12(18):1026-1034. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Riesgo Cardiovascular

Generalidades

El riesgo cardiovascular es la probabilidad que tiene un individuo de padecer una enfermedad coronaria y cerebrovascular, o fallecer por una de ellas; en un determinado periodo de tiempo (generalmente de 5 a 10 años). Se entiende además que existen circunstancias inherentes del paciente que contribuyen en su aparición, conocidos como Factores de Riesgo Cardiovascular, los mismos que se evalúan como base para la elección de la actitud terapéutica. (5,15)

Según Framingham el Riesgo Cardiovascular se clasifica en Riesgo Absoluto, que se define como la posibilidad de padecer una enfermedad coronaria dentro de 10 años, y el Riesgo Relativo, que hace referencia a la razón de la incidencia en una población expuesta a los factores de riesgo dividido por la incidencia en individuos no expuestos, mientras que el Riesgo Atribuible, es el número de sucesos ocurridos en un determinado tiempo y que pueden ser imputados a un factor de riesgo específico. (40)

Factores de Riesgo Cardiovascular

Se considera que la hipertensión arterial, la obesidad, la dislipidemia y la diabetes mellitus son los factores de riesgo cardiovascular de mayor relevancia, además la combinación de dos o más de los mismos, significa una importante elevación en el riesgo latente de desarrollar enfermedades cardiovasculares. (41)

Según Vélez et al. (Colombia 2015) se estimaba que para el 2020 existiría un aumento de entre el 120% al 137% en incidencia de enfermedad coronaria, debido principalmente al notable aumento de prevalencia de factores de riesgo, motivo por el que en los últimos años se ha incentivado de en gran medida en estudio de estrategias para aminorar el impacto de los mismos. (42)

Estas características pueden ser biológicas, condiciones o conductas propias de cada individuo que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular, puede dividirse en dos grupos: modificables (sedentarismo, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, etc.) y no modificables (edad, etnia, sexo, antecedentes familiares) (43,44)

Factores de Riesgo Sociodemográficos: dentro de estos se encuentra la edad, mientras mayor sea existe mayor relación con el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares, debido a que con el paso de los años existe un aumento en el grosor de las paredes del corazón además de rigidez progresiva de las arterias. En cuanto al sexo, las diferencias entre las características hormonales afectan la expresión genética en la forma en la que las enfermedades cardiovasculares se desarrollan, el riesgo de padecer este tipo de alteraciones ha sido subestimado en las mujeres, por considerarse que debido a la actividad estrogénica existía una especie de “protección” a las enfermedades cardiovasculares. (45–47)

Respecto a la etnia, se ha evidenciado de forma contundente que los individuos afroamericanos presentan una relación directa con el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares, así como de origen renal, de forma específica se asocia a que existe mayor sensibilidad al cloruro de sodio, motivo por el que la activación del SRAA se da en mayor proporción que en la población general, lo que conlleva a un riesgo aumentado de padecer de hipertensión arterial. (48,49)

Tabaquismo: se asocia directamente con la elevación del riesgo de padecer infarto agudo, debido principalmente a que muchos de sus compuestos tienen tendencia protrombogénica y su capacidad de producir rigidez a nivel de la capa íntima y media de la arteria carótida. (50)

Dislipidemia: se considera que tanto el colesterol total como la fracción LDL son marcadores útiles de predicción de ECV, su elevación se asocia a lesiones ateroscleróticas y cambios a nivel de la capa íntima y media; los médicos se han enfocado principalmente en la reducción del LDL, ya que se ha demostrado que durante etapas tempranas de la vida inicia un proceso de elevación progresiva del mismo. En cuanto a la fracción HDL, el aumento de 1mg/dl se relaciona con la reducción del 2% al 3% de riesgo cardiovascular. (50,51)

Sedentarismo: la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los individuos entre 18 a 64 años de edad, deberían realizar 150 minutos semanales de actividad física tipo aeróbica, el sedentarismo aumenta en un 30% aproximadamente el riesgo de mortalidad. (52)

Dieta: es de conocimiento general que uno de los principales factores modificables, que pueden prevenir múltiples condiciones patológicas consiste en la práctica de hábitos alimenticios saludables, se considera a nivel mundial que se debe optar por la Dieta Mediterránea, múltiples estudios han confirmado que existen efectos beneficiosos como: reducción de presión arterial sistólica, niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada, colesterol total, triglicéridos, fracción LDL y marcadores inflamatorios (PCR, interleucinas 6 - 8, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) (53,54)

Obesidad: considerada como una enfermedad crónica con amplia distribución a nivel mundial, se considera su diagnóstico al presentar un Índice de Masa Corporal (IMC) $>30\text{kg/m}^2$, sus principales características consisten con la presencia de grasa visceral abundante además de tendencia a acumulación de grasa ectópica, fenómenos que contribuyen con la aparición de dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial, insulinoresistencia, entre otros; que contribuyen con el desarrollo de alteraciones de origen cardiovascular. (5,55)

Riesgo Cardiovascular y Diabetes Mellitus Tipo 2

Complicaciones Cardiovasculares de la Diabetes Mellitus Tipo 2

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es un factor independiente de enfermedad cardiovascular, al cual se asocian diferentes factores de riesgo cardioaterogénicos (hipertensión arterial, sedentarismo, mala alimentación, obesidad abdominal, alteraciones del perfil lipídico como elevación colesterol total, LDL, triglicéridos, y disminución de la fracción HDL, alteraciones plaquetaria, etc.), razón por la que se debe catalogar el porcentaje de riesgo en estos individuos, ya que cerca del 80% de pacientes diabéticos fallecen a causa de una complicación de tipo cardiovascular. (56)

Enfermedad Coronaria Aterosclerótica

Catalogada como la complicación cardiovascular de mayor frecuencia en DM2, con un riesgo aumentado de hasta tres veces en comparación al resto de la población. Determinar el momento justo para la aplicación de métodos de detección es ambigua, ya que esta complicación puede presentarse en cualquier momento del progreso de la enfermedad, a diferencia de la Diabetes Mellitus Tipo 1, en la que se recomienda realizar una pesquisa a partir de los 20 años del desarrollo de la enfermedad. (11)

Las alteraciones fisiopatológicas (Ilustración 1) que relacionan la Enfermedad Coronaria con Diabetes Mellitus Tipo 2 tienen como base la disfunción endotelial, la misma que se desarrolla de forma acelerada cuando están presentes factores de riesgo metabólicos propios de la diabetes, situación que influye en la evolución hacia aterosclerosis, agregación plaquetaria y fenómenos trombóticos. (6,57)

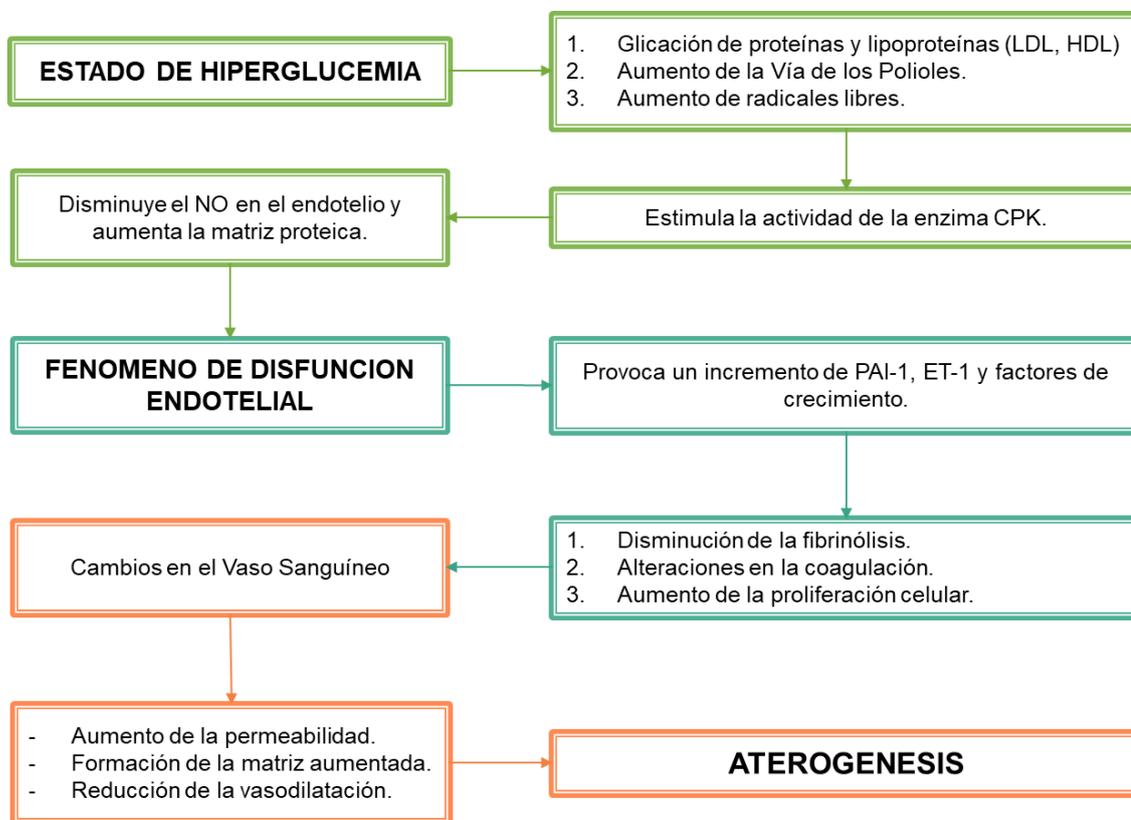


Ilustración 1 Relación Fisiopatológica entre Diabetes Mellitus Tipo 2 y Enfermedad Coronaria Aterosclerótica.

Fuente Bibliográfica: Pereira O, Palay M, Rodríguez A, Neyra R. La diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares. MEDISAN. 2015;19(5):675-81. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

La Asociación Americana de Diabetes y la Sociedad Europea de Cardiología afirman que, ante la ausencia de criterios unificados para la identificación de pacientes diabéticos con alto riesgo cardiovascular, se deberían aunar los esfuerzos por encontrarlos, de por sí se conoce la dificultad ya que nos encontramos ante un contexto sintomático atípico, y la ausencia de elección de una prueba diagnóstica que permita su correcta identificación. Dentro de los métodos diagnósticos, destaca el electrocardiograma en reposo, de presentarse alteraciones como la presencia de ondas Q o alteraciones del segmento S-T, se acepta el inicio de estrategias de tamizaje de enfermedad coronaria. (11,58)

Arteriopatía Periférica

Es una de las manifestaciones más comunes de la enfermedad aterosclerótica en la que se ven afectados los miembros inferiores por un proceso de oclusión del lumen, esta condición es infradiagnosticada ya que en un inicio es asintomática, la molestia que se percibe con mayor frecuencia por los pacientes afectados es la presencia de claudicación intermitente, que no está presente durante el reposo y aparece al caminar, se describe como un dolor de características isquémicas que afecta principalmente a la pantorrilla y se manifiesta durante tres minutos aproximadamente. (59,60)

Dentro de los métodos diagnósticos destaca el Cuestionario de Edimburgo, registros del volumen del pulso, ecografía doppler y el Índice Tobillo Brazo (ITB) este último se considera hoy en día el método *gold standard* en la detección de esta patología y además facilita su estadificación según la Asociación Americana de Diabetes (ADA). (59,61)

Tabla 5 Estadificación de la Arteriopatía Periférica en Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Asociación Americana de Diabetes (ADA)

Índice Tobillo Brazo	Grado de Arteriopatía Periférica
0,90 – 0,70	Leve
0,69 – 0,40	Moderada
<0,40	Severa

Fuente Bibliográfica: Recarey L, Mosquera A, Bellido D. Grado de evidencia en la utilización del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de la Arteriopatía Periférica en diabéticos tipo 2. Rev Int Cienc Podol. julio de 2015;9(1):37-42. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay

Miocardopatía Diabética

Se define como una disfunción ventricular presente en la DM2, en ausencia de aterosclerosis coronaria o hipertensión arterial, además de cardiopatía valvular o congénita, miocardopatía viral o infiltrativa. Fue descrita por primera vez en 1969, sin embargo, fue en 1974 cuando fue aceptada como un tipo de alteración cardiovascular de los pacientes diabéticos. (62)

Se caracteriza por presentar dilatación e hipertrofia del ventrículo izquierdo, disfunción diastólica, función sistólica disminuida o conservada y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) disminuida, alteraciones que contribuyen al desarrollo de insuficiencia cardíaca, entidad que conlleva de forma usual a resultados negativos, el mejor predictor de esta complicación es el control glucémico. (63,64)

Existen varios factores que favorecen su desarrollo, destaca el estado hiperglucémico que genera alteraciones anatomopatológicas (Tabla 5) como disfunción endotelial, estado pro inflamatorio, alteración estructural del miocardio, estrés oxidativo de las células cardíacas, entre otros. (65)

Se ha demostrado una fuerte asociación entre Resistencia a la Insulina con Insuficiencia Cardíaca no Isquémica, cuyo desarrollo se explica principalmente por la acción mitogénica de la insulina en el miocardio que provoca cambios estructurales en el ventrículo izquierdo, además de otros factores añadidos como ineficiencia metabólica, alteración de la función vascular, estado inflamatorio crónico, etc. (63)

Puede presentarse en el contexto de un paciente asintomático, con funciones aparentemente normales del ventrículo izquierdo en reposo, cuya disfunción puede ser inducida por el ejercicio, característica propia de las alteraciones en la inervación simpática del corazón. Es así, que un rendimiento cardíaco post ejercicio podría servir como predictor de disfunción contráctil temprana en diabéticos. (66)

Es importante que el manejo del diabético se enfoque también en el alto riesgo de alteraciones en la función ventricular izquierda, la aplicación de estrategias sobre los factores de riesgo de Miocardiopatía Diabética como su tratamiento precoz podría frenar la manifestación de cambios morfológicos irreversibles denotados en la aparición de insuficiencia cardíaca, cuyo pronóstico es desfavorable en esta población ya que el daño celular marcado predispone al desarrollo de eventos propensos a descompensación y falla cardíaca. (67)

Tabla 6 Alteraciones Fisiopatológicas Características de la Miocardiopatía Diabética (MCDM)

Cambios Estructurales	Principal cambio: remodelación concéntrica del VI.	
	↑ HbA1c: alteraciones estructurales del VI:	Precede a la Insuficiencia Cardíaca Clínica.
	Resistencia a la Insulina e Hiperinsulinemia	Correlación directa con aumento de la masa del ventrículo izquierdo, más aun en presencia de obesidad.
	Etapas Iniciales:	Hipertrofia anormal de los miocitos.
	Etapas Tardías:	Fibrosis Intersticial (relacionada con HVI ^a) y perivascular.

	Muerte Celular	Sujetos con DM2 + IC tienen mayor número de células que mueren por necrosis/apoptosis. DM2 + HTA aumenta las muertes por necrosis.
Cambios Funcionales	Disfunción Diastólica:	Efecto más temprano en DM2. ↓ FEVI ^b
		Posibles mecanismos: aumento en acumulación de lípidos cardiacos (triglicéridos). Homeostasis alterada del calcio.
		Deterioro del Índice E/e' ^c indica pronostico negativo en IC (relación con resistencia a la insulina)
	↓ Contractibilidad + Alteración de Tensión Sistólica	Anomalías subclínicas precursoras de IC ^d en DM2.
Cambios Metabólicos	Lipotoxicidad Miocárdica	Contribuye con la muerte celular y disfunción cardiaca, además del aumento de lípidos intramiocárdicos.
Incapacidad Energética del Miocardio	Índice PCr/ATP ^e Anomalías en la perfusión y oxidación de células miocárdicas que derivan en:	Disminución indica déficit energético que se agrava con el ejercicio.
		Disfunción Microvascular Coronaria

Fuente Bibliográfica: Levelt E, Gulsin G, Neubauer S, McCann G. Mechanisms in Endocrinology: Diabetic cardiomyopathy: pathophysiology and potential metabolic interventions state of the art review. Eur J Endocrinol. abril de 2018;178(4): R127-39. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Neuropatía Autonómica Cardiovascular

Es una complicación microvascular asociada a Diabetes Mellitus Tipo 1 y 2, se define como un desequilibrio del Sistema Nervioso Autónomo, asociada a un incremento de morbimortalidad, causado por el elevado riesgo de muerte súbita y arritmias cardiacas relacionadas principalmente a isquemia miocárdica silente. (68,69)

Según el “Toronto Consensus Panel for Diabetic Autonomic Neuropathy” se trata de la alteración del control autonómico del sistema cardiovascular presente en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, en quienes se ha excluido otras causas que expliquen la disfunción nerviosa (Ilustración 2) (70)

Se considera como el tipo de neuropatía diabética más estudiada, sin embargo, hasta el día de hoy sigue siendo infradiagnosticada pese a las graves consecuencias que acarrea su desarrollo, y aunque en comparación con las demás los métodos de diagnóstico en este caso son ambulatorios. (69)

Según el “Oxford Community Diabetes Study” y el “DiaCAN Multicenter Study Group” la prevalencia de esta complicación en DM2 es entre 15,8% y 22,1%. Pudiendo incrementarse al asociarse a factores como edad, duración de la enfermedad, nivel de control glicémico y presencia de otras complicaciones microvasculares. (69)

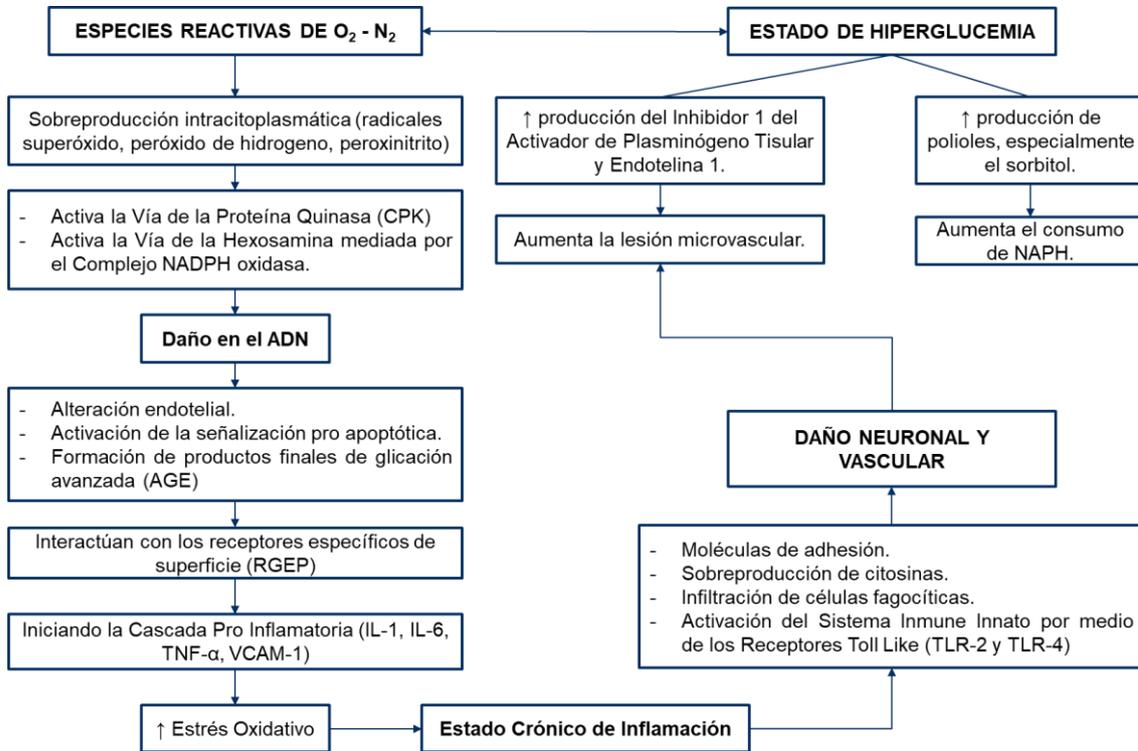


Ilustración 2 Alteraciones Fisiopatológicas de la Neuropatía Autonómica Cardiovascular (NAC)
 Fuente Bibliográfica: Cano V, Nader J, Andrade M, González de la Cruz G, Juárez E, Chávez N. Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy: A review. Rev Investig Medica Sur. marzo de 2016;23(1):4-9.
 Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Cuenta con un espectro variado de signos y síntomas (Tabla 7) siendo la reducción de la variabilidad de la frecuencia cardiaca el más temprano, tienden a aparecer luego de varios años de evolución de la diabetes. En la exploración física destacan la intolerancia al ejercicio, taquicardia (electrocardiograma en reposo) e hipotensión postprandial. (71,72)

Tabla 7 Alteraciones Características de la Neuropatía Autonómica Cardiovascular.

Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca (VFC)	» Fase subclínica de la NAC: VFC disminuida.
Taquicardia en Reposo	» FC: 90 a 100 latidos por minuto, luego tiende a regresar a sus valores normales. » Afectación paulatina del Sistema Nervioso Simpático.

	» NAC grave: frecuencia cardiaca fija que no varía con el ejercicio o estrés, evidencia la denervación cardiaca total.
Intolerancia al ejercicio	» Incapacidad de modificar la FC, PA y GC durante el ejercicio.
Inestabilidad Quirúrgica Cardiovascular	» No hay vasoconstricción y taquicardia como respuesta al efecto de vasodilatadores y cronotrópicos negativos. » Riesgo de sufrir cuadros de hipotensión, bradicardia y shock.
Trastornos del Ritmo Circadiano de la Presión Arterial	» Hipotensión Postprandial (1 a 2 horas)
Hipotensión Ortostática	» Luego de permanecer por 5 minutos en decúbito, el paciente se coloca durante 2 minutos en bipedestación, resultando \downarrow PAS $>$ 20mmHg y \downarrow PAD $>$ 10mmHg. » Causado por la denervación de los nervios vasomotores simpáticos (daño autonómico irreversible)
Taquicardia Ortostática	» FC $>$ 30x' o $>$ 120x' en bipedestación.
Isquemia Miocárdica Silente	» Isquemia del miocardio en ausencia de sintomatología típica de angina de pecho.
Intervalo QT prolongado	» QT $>$ 450ms en hombres y $>$ 460ms en mujeres. » Riesgo de arritmias ventriculares malignas.
Muerte súbita	» Isquemia grave asintomática que induce la aparición de arritmias fatales.

Fuente Bibliográfica: Lozano A, Ena J. Neuropatía autonómica cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus. Rev Clin Esp. 2017;217 (1):46-54. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Se recomienda según la Asociación Americana de Diabetes (2016) que en pacientes con DM2 se realicen pruebas de detección (Tabla 8) en el momento del diagnóstico, en cambio en pacientes con DM1 se aconseja realizar las pruebas durante los primeros 5 años de evolución, pacientes asintomáticos previa realización de cirugías mayores, y la realización de tamizajes anuales con el fin de diagnosticar la enfermedad en su fase subclínica. Se deben priorizar pacientes con historial de mal control glicémico (HbA1c $>$ 7%), complicaciones crónicas propias de la diabetes, enfermedad cardiovascular concomitante, etc. (71,73)

Tabla 8 Criterios de Diagnóstico y Estratificación de Neuropatía Autonómica Cardiovascular

Prueba Diagnostica	Parte del Sistema Nervioso que evalúa:
Variabilidad de la FC (latido a latido)	Parasimpático
Respuesta de la FC a la bipedestación.	Parasimpático
Conducta de la PA y FC durante la Maniobra de Valsalva	Simpático + Parasimpático
Cambios de la PA durante el ortostatismo.	Simpático

Cambios de la PA durante el esfuerzo isométrico.	Parasimpático
Criterios de Diagnostico	
<ul style="list-style-type: none">» 1 prueba anormal: posible NAC.» 2 pruebas anormales: NAC confirmada.» Hipotensión Ortostática + 1 test de frecuencia cardiaca anormal: NAC avanzada.	

Fuente Bibliográfica: Lozano A, Ena J. Neuropatía autonómica cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus. Rev Clin Esp. 2017;217 (1):46-54. Realizado por: Paola Cristina Bacuilima Zhañay.

Evento Cerebrovascular (ECV)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el “ictus” se define como una alteración neurológica focal o global, con una duración ≥ 24 horas o que progresa hacia la muerte del individuo, cuya causa es aparentemente de origen vascular, estima además que cada cinco segundos ocurre un ECV en el mundo. Se considera una de las causas de muerte mayor prevalencia a nivel mundial y la causa más frecuente de discapacidad en adultos, generando gastos sanitarios de gran importancia. Se estima que al año alrededor de 15 millones de personas sufren un ECV de los cuales el 30% aproximadamente tienen secuelas graves compatibles con discapacidad severa y otro 30% fallece. (74–76)

Dentro de los índices de mortalidad se ha evidenciado que en población que padece Diabetes Mellitus el riesgo se triplica, considerándose además que las secuelas o complicaciones son mucho más acentuadas en estos pacientes, siendo la hiperglicemia un elemento clave en su desarrollo, entre otros factores de riesgo se pueden mencionar: edad, sobrepeso, obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial cardiopatía isquémica, dislipidemia, entre otros. (77–79)

Escalas de Estimación de Riesgo Cardiovascular en Diabetes Mellitus

Ya que las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de muerte en pacientes diabéticos, todas las investigaciones se han enfocado en la creación de herramientas que dejen de encasillar a esta entidad solo como un factor de riesgo, ya que esta determinación es proclive a infraestimar el verdadero riesgo cardiovascular. (80)

Dentro de las herramientas que se basan en población general, el más estudiado y que se ha usado como punto de partida en la creación de nuevas escalas, es el Estudio Framingham que tiende a infradiagnosticar el riesgo cardiovascular en

diabéticos ya que durante su elaboración no contaron con un grupo representativo de esta población. (7)

Estudio Prospectivo de Diabetes del Reino Unido (UKPDS)

Se trata de un estudio realizado durante el periodo de 1977 a 1997 en personas con diagnóstico de DM2 de 25 a 65 años de edad pertenecientes a 23 hospitales de Inglaterra, Irlanda y Escocia, con un total poblacional de 5102 participantes de diferentes etnias (afroamericanos, indio asiáticos y blancos) quienes durante 20 años debieron acudir a chequeos médicos de 3 a 4 veces por año, siendo en primera instancia el objetivo principal evaluar si el control intensivo de los niveles de glicemias podría influir en la aparición de complicaciones macro y microvasculares y en segundo lugar si existían diferencias entre las diversas modalidades de tratamiento. Sin embargo, se consiguió elaborar una herramienta que permitía simular la aparición de complicaciones macrovasculares relacionadas con la fisiopatología de la DM2, con el fin de calcular variables de salud como la esperanza de vida. (81)

La ecuación diseñada (Risk Engine) en base a este estudio sirvió para la elaboración de la calculadora del Score UKPDS, la misma se detalla a continuación:

$$\begin{aligned} q &= 0,0112 \times 1,059(\text{edad} - 55) \times 0,525(\text{si es de sexo femenino}) \\ &= 1,350(\text{paciente fumador}) \times 1,144(\text{HbA1c} - 6,72) \\ &= 1,073((\text{PAS} - 135,7) \div 10) \\ &= 3,1105(\log(\text{Colesterol Total} \div \text{HDL}) - 1,59) \\ \text{Valoración de Riesgo Cardiovascular a 10 años (\%)} \\ &= (1 - \exp(-q \times ((1 - 1,0785^{10}) \div (1 - 1,078)))) \times 100 \end{aligned}$$

UKPDS Risk Engine v2.0

Input

Age now : years HbA1c : %

Diabetes duration : years Systolic BP : mm Hg

Sex : Male Female Total cholesterol : 0 mg/dl

Atrial fibrillation : No Yes HDL cholesterol : 0 mg/dl

Ethnicity : White

Smoking : Non-smoker

Number of values*

HbA1c : 1

Systolic BP : 1

Total cholesterol : 1

* used to adjust for regression dilution

Units : mmol/l
 mg/dl

Output

10 year risk 0 15 30 100

CHD :

Fatal CHD :

Stroke :

Fatal stroke :

Risk interval

Risk over next 10 years

Ilustración 3 Calculadora Risk Engine versión 2.0 del Score UKPDS

Fuente Bibliográfica: University of Oxford. The Oxford Centre for Diabetes, Endocrinology and Metabolism. Disponible en: <https://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/>

Se utilizan variables clínicas y de laboratorio, siendo un total de nueve: edad, sexo, etnia, tabaquismo, duración de la enfermedad, presión arterial sistólica, valor de hemoglobina glicosilada, colesterol total y colesterol HDL, que determinan el riesgo cardiovascular de 4 entidades: “Infarto Agudo de Miocardio Fatal y No Fatal” y “Evento Cerebrovascular Fatal y No Fatal”, dentro de las características a evaluar se encuentran aquellas específicas de los pacientes diabéticos que marcan una clara diferencia en cuanto a la valoración, es así que resalta la importancia del control glicémico como factor de riesgo continuo, de ahí que se valora la hemoglobina glicosilada como uno de los parámetros propios de la DM2, además se toma en consideración el periodo de duración de la enfermedad desde su diagnóstico. (82,83)

También se valora otro factor de riesgo específico para DM2; la Fibrilación Auricular (FA), condición que se define como la arritmia supraventricular de mayor prevalencia a nivel mundial en ambos sexos, existiendo cierta predisposición en el sexo femenino, y cuya existencia condiciona un elevado riesgo de mortalidad en la población, se asocia en un 30% a infarto agudo de

miocardio y en un 8% con evento cerebrovascular, se encuentra en el 70% de pacientes mayores de 65 años. (84–86)

Los mecanismos fisiopatológicos que actúan en la aparición de la FA son remodelación autónoma, remodelación eléctrica, remodelación estructural, insulinoresistencia, alteraciones de la micro vascularización, reacción inflamatoria auricular, etc. En este caso el aumento del riesgo de aparición se asocia a un mal control glucémico, la duración de la enfermedad y consumo de antidiabéticos orales; existiendo un 3% de riesgo por cada año de evolución de la enfermedad y un 40% más de probabilidad en aquellos con tratamiento a base de antidiabéticos orales. (87,88)

A pesar de ser ampliamente aceptado tiene varias limitaciones dentro de las cuales destaca la falta de validación para su uso en otras poblaciones, por ejemplo; dentro del parámetro etnia, no se incluye la opción “mestizo” para su correcta interpretación en países latinoamericanos. (7,89)

CAPITULO III

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo General

Determinar el Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos por Consulta Externa de los Servicios de Medicina Interna y Endocrinología del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca durante el periodo noviembre 2018 a agosto 2019.

3.1.2. Objetivos Específicos

- » Describir las características sociodemográficas de la población: edad, sexo, etnia.
- » Establecer la frecuencia de los Factores de Riesgo Cardiovascular en los pacientes con diagnóstico de DM2.
- » Describir las variables correspondientes a los Factores de Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS.

CAPITULO IV

4.1. Diseño Metodológico

4.1.1. Diseño General del Estudio

4.1.1.1 Tipo y Diseño de la Investigación

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal que se define como observacional, cuyo principal objetivo se basó en la determinación del Riesgo Cardiovascular en un grupo de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, mediante la aplicación de la Calculadora del Score UKPDS Risk Engine v2.0.

Se seleccionaron como participantes a todos los individuos atendidos por Consulta Externa de los Servicios de Medicina Interna y Endocrinología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo noviembre 2018 a agosto 2019, que además no hayan sido diagnosticados de alguna enfermedad cardiovascular previa (especialmente Infarto Agudo de Miocardio, Evento Cerebrovascular) mediante la búsqueda de información dentro del registro clínico presente en el Sistema AS400.

4.1.3. Área de Investigación

El estudio se realizó en el Hospital José Carrasco Arteaga perteneciente al Cantón Cuenca de la Provincia Azuay en Ecuador.

4.1.4. Universo del Estudio

El universo estuvo constituido por todos los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en los Servicios de Medicina Interna y Endocrinología del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el periodo noviembre 2018 a agosto 2019.

4.1.5. Selección y Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo utilizando la siguiente fórmula, teniendo en cuenta que se trabajaría con un universo infinito, tomando el valor de la prevalencia más baja sobre Factores de Riesgo Cardiovascular en Diabetes Mellitus: colesterol HDL <45mg/dl de 8,4% = 0,084), manteniendo un error de inferencia del 5% y un nivel de confianza del 95%. (90)

Obteniéndose una muestra final de 118 pacientes.

La muestra se seleccionó en base al muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple, mediante en el programa Microsoft Excel y la función =ALEATORIO.ENTRE()

$$n = \frac{p \times q \times Z^2}{e^2}$$

$$n = \frac{0,084 \times 0,916 \times (1,96)^2}{(0,05)^2}$$

$$n = 0,2955880 / 0,0025$$

$$n = 118,2352$$

n	Muestra
Z²	Nivel de confianza: 95% equivale a 1,96
p	Probabilidad de ocurrencia
q	Probabilidad de no ocurrencia: 1 - p = 0,916
e²	Error de inferencia: 85% = 0,05%
La aleatorización de la muestra se realizará en base al programa Microsoft Excel.	

4.1.7. Unidad de Análisis y Observación

Se decidió la aplicación un procedimiento de observación no practicante y análisis de contenido.

Unidad de Análisis: pacientes con diagnóstico de DM2, atendidos en los Servicios de Medicina Interna y Endocrinología del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca

Unidad de Observación:

- » Historias clínicas de los pacientes (Sistema AS400)
- » Resultado del Score UKPDS sobre la estimación de RCV de cada paciente.
- » Formularios en las que se engloban los parámetros del Score UKPDS.

4.2. Criterios de Inclusión y Exclusión

4.2.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según los Criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA)

- Pacientes atendidos en los Servicios de Endocrinología y Medicina Interna del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca durante el periodo noviembre 2018 a agosto 2019.
- Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años.

4.2.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes con diagnóstico previo de enfermedades cardiovasculares (IAM, ECV), enfermedad tiroidea o que mantengan tratamiento vigente que afecte la conducción eléctrica del corazón.
- Pacientes en periodo de gestación.
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 1.
- Registros Documentales (historias clínicas) incompletos.

4.3. Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

- Método: Descriptivo Observacional
- Técnicas: Recolección de Datos.
- Instrumentos: formulario de recolección de datos elaborado en base a la Calculadora del Score UKPDS Risk Engine v2.0.

4.4. Plan de Procedimientos y Análisis de Datos

En primera instancia se solicitó la aprobación del Comité de Ética de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca y autorización para la realización del estudio en el Hospital José Carrasco Arteaga, toda la información requerida para la base de datos enfocada en factores sociodemográficos y parámetros del Score UKPDS se obtuvo mediante la revisión del registro clínico de cada paciente en el Sistema AS400, para finalmente, determinar la estimación de Riesgo Cardiovascular en Diabetes Mellitus Tipo 2, y posterior realización de los análisis estadísticos.

Una vez que se obtenidos los datos en los formularios de recolección de información, los mismos fueron registrados en una base de datos, se calculó el riesgo cardiovascular en la Calculadora Risk Engine UKPDS versión 2.0 y finalmente se procedió a la realización del análisis estadístico mediante el uso de los programas IBM SPSS Statistics 22 Licencia y Microsoft Excel utilizando medidas de frecuencia.

4.5. Procedimientos para Garantizar Aspectos Éticos

El presente estudio respetara las normas éticas de investigación en sujetos humanos establecida en la Declaración de Helsinki de la AMM Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos de la 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil octubre 2008.

El protocolo de investigación deberá ser revisado y aprobado previamente por el Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca, así como las autoridades del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, que correspondan.

Se determina que los participantes no estarán expuestos a ningún tipo de riesgo, ya que los procedimientos que se van a aplicar no comprometen de ninguna forma el bienestar físico, psicológico ni socioeconómico; por esta razón no se han considerado acciones de seguimiento.

Los participantes no recibirán ningún tipo de incentivo por parte del autor, así como ninguno de los procedimientos realizado representara algún tipo de costo para los mismos, tampoco se publicarán sus datos personales, y el uso de la información será estrictamente para cumplir los objetivos de esta investigación.

4.4. Descripción de las Variables

- Variable Directa o Dependiente: Riesgo Cardiovascular.
- Variables Indirectas o Independientes: Diabetes Mellitus Tipo 2, edad, sexo.
- Variables Intervinientes: Factores de Riesgo Cardiovascular según Score UKPDS.

4.4.1. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Años cumplidos por edad cronológica.	Cronológica	- Años cumplidos	Numérica
Etnia	Conjunto de personas que pertenece a una misma etnia y, generalmente, a una misma comunidad lingüística y cultural.	Características étnicas	- Mestizo - Afroecuatoriano - Blanco	Nominal
Sexo	Diferencia gonadal que se expresa por la producción de hormonas encargadas de dar la aparición de los tractos internos y externos específicos de cada persona.	Características fenotípicas	- Hombre - Mujer	Nominal
Duración de la Enfermedad	Cantidad de años transcurridos desde el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 hasta el momento de recolección de la información.	Tiempo en años	- < 5 años - 5 a 10 años - > 10 años	Numérica
Tabaquismo	Practica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas.	Según el instrumento STEPS de la OMS	- No fumador - Ex fumador - Fumador actual	Nominal
Colesterol Total	Determina el contenido de colesterol de todas las fracciones lipoproteicas.	mg/dl	- < 200mg/dl - ≥ 200mg/dl	Numérica y ordinal
Colesterol HDL	Lipoproteína de alta densidad que transporta colesterol esterificado hacia las células hepáticas para su secreción.	mg/dl	Hombres - < 40mg/dl - ≥ 40mg/dl Mujeres - < 50mg/dl - ≥ 50mg/dl	Numérica y ordinal

HbA1c	Heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con glúcidos unidos a cadenas carbonadas, indica el control glucémico de los últimos tres meses.	%	- < 7% - ≥ 7%	Numérica y ordinal
Presión Arterial Sistólica	Presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, se toma en dos mediciones; sistólica (el corazón late cuando la presión arterial está en su punto más alto) y diastólica (cuando la presión arterial está en su punto más bajo, es medida entre latidos cardiacos)	mmHg	- < 130mmHg - > 130mmHg	Numérica
Fibrilación Auricular	Condición caracterizada por presencia de actividad auricular rápida e ineficaz que produce una respuesta ventricular a intervalos irregulares que produce pulso irregular.	Criterios: ritmo irregularmente irregular, ausencia de ondas P y presencia de oscilaciones rápidas (reporte en sistema AS400 de ECG realizado en el último año)	- Si - No	Nominal
Estimación de Riesgo Cardiovascular según Score UKPDS	Escala que valora el Riesgo Cardiovascular de forma específica en población con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 en un periodo de 5 a 10 años.	- IAM fatal - IAM no fatal - ECV fatal - ECV no fatal	- Bajo <15% - Moderado ≥15% a <20% - Alto ≥20% a <30% - Muy Alto ≥30%	Numérica

CAPITULO V

5.1. Resultados

5.1.1. Cumplimiento del Estudio

Posterior a la realización del procedimiento de selección de la muestra (método aleatorio simple) se evidencio que el 100% de los casos (118 participantes) presentaron criterios de inclusión y ninguno criterios de exclusión. Aplicando así el formulario de recolección de datos, luego la tabulación de los mismos y finalmente su análisis.

5.1.2. Características Sociodemográficas de la Población

Tabla 9 Distribución según las Características Sociodemográficas en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.

GRUPOS DE EDAD	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
30 a 34	3	2,5
35 a 39	1	0,8
40 a 44	4	3,4
45 a 49	6	5,1
50 a 54	11	9,3
55 a 59	19	16,1
60 a 64	18	15,3
65 a 69	15	12,7
70 a 74	14	11,9
75 a 79	10	8,5
≥80	17	14,4
TOTAL	118	100,0

Mínimo: 32 años Máximo: 95 años Media: 64,34 años

SEXO	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
Masculino	57	48,3
Femenino	61	51,7
TOTAL	118	100,0

ETNIA	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
Afroamericano	118	100,0
TOTAL	118	100,0

Fuente: Base de Datos del Programa SPSS
Elaborado por: Paola Bacuilima

Análisis:

- De los pacientes incluidos en esta investigación (n=118), los grupos etarios de mayor frecuencia fueron: 55 a 59 años con el 16,1%, el 15,3% de la población se encontró entre los 60 a 64 años y el 14,4% dentro del grupo de 80 años y más. Las demás categorías se distribuyeron de la siguiente manera: 12,7% de 65 a 69 años, 11,9% de 70 a 74 años, 9,3% de 50 a 54 años, 8,5% de 75 a 79 años, 5,1% de 45 a 49 años, 3,4% de 40 a 44 años, 2,5% de 30 a 34 años y 0,8% de 35 a 39 años.
- Se puede observar que hubo predominio de participantes de sexo femenino con un 51,7% y de sexo masculino con un 48,3%.
- El Score UKPDS utiliza tres parámetros dentro de esta característica sociodemográfica: blancos, afroamericanos e indio asiáticos; es decir, no se considera la inclusión de población hispana o de la opción “mestizo” que en nuestro caso sería la adecuada para una correcta valoración de la población. Sin embargo, en la Guía de Práctica Clínica de Diabetes Mellitus Tipo 2 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2017) se recomienda el uso de la opción “afroamericano” al utilizarlo en población ecuatoriana. Siendo así que el 100% (n=118) de la población ha sido catalogada dentro de dicha categoría.

5.1.3. Factores de Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS

Tabla 10 Distribución según los Factores de Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.

DURACION DE LA ENFERMEDAD	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)	
<5 años	28	23,7	
5 a 10 años	42	35,6	
>10 años	48	40,7	
TOTAL	118	100,0	

HABITO TABAQUICO	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)	
No fumador	64	54,2	
Ex fumador	30	25,4	
Fumador actual	24	20,3	
TOTAL	118	100,0	

FIBRILACION AURICULAR	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)	
Si	10	8,5	
No	108	91,5	
TOTAL	118	100,0	

PRESION ARTERIAL SISTOLICA	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)	
<130 mmHg	68	57,6	
≥130 mmHg	50	42,4	
TOTAL	118	100,0	

<i>Mínimo: 90mmHg</i>	<i>Máximo: 170mmHg</i>	<i>Media: 123,35mmHg</i>	
-----------------------	------------------------	--------------------------	--

COLESTEROL TOTAL	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)	
<200 mg/dl	75	63,6	
≥200 mg/dl	43	36,4	
TOTAL	118	100,0	

<i>Mínimo: 10mg/dl</i>	<i>Máximo: 474mg/dl</i>	<i>Media: 188,24mg/dl</i>	
------------------------	-------------------------	---------------------------	--

HEMOGLOBINA GLICOSILADA	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)	
<7%	51	43,2	
≥7%	67	56,8	
TOTAL	118	100,0	

<i>Mínimo: 4,7%</i>	<i>Máximo: 13,5%</i>	<i>Media: 7,5%</i>	
---------------------	----------------------	--------------------	--

COLESTEROL HDL (mg/dl)	FRECUENCIA	% (TOTAL)	% (SEXO)	
HOMBRES	<40	26	22	54,4%
	≥40	31	26,3	45,5%
	Min. 26,3	Max. 74,1	Med.	
MUJERES	<50	36	30,5	58,9%
	≥50	25	21,2	41%
	Min. 23,2	Max. 137	Med. 49,81	
TOTAL	118	100,0		

Fuente: Base de Datos del Programa SPSS
Elaborado por: Paola Bacuilima

Análisis:

- La media del tiempo de diagnóstico de la enfermedad es de 10 años, con un rango entre 1 a 40 años de duración. La distribución encontrada en este estudio es la siguiente: 23,7% de los participantes tienen una evolución de la enfermedad menor a cinco años, el 35,6% entre cinco y diez años y la mayoría cursa con más de 10 años de evolución de la misma, representada por el 40,7% del total de la población.
- En cuanto al hábito tabáquico, del total de la población estudiada se observó que el 54,2% nunca ha consumido tabaco, el 30% refiere ser ex fumador y el 24% son actualmente fumadores.
- Respecto al diagnóstico de Fibrilación Auricular (FA), se determinó que apenas el 10% de la totalidad tiene un diagnóstico certero de dicha alteración cardiaca, siendo un total de siete pacientes de sexo femenino y tres pacientes de sexo masculino, en su mayoría (4/10 pacientes) se encontraban dentro del rango de edad ≥ 80 años, el 91,5% (108 pacientes) no tenían un diagnóstico de FA.
- Se demostró que el 57,6% presento un valor de Presión Arterial Sistólica (PAS) < 130 mmHg y el 42,4% restante mantenía valores por sobre los 130mmHg.
- Se encontró que el 63,6% de los participantes presentaban valores de colesterol total < 200 mg/dl y el 36,4% valores ≥ 200 mg/dl con un valor medio de 188,24mg/dl que se describe como un valor global dentro de parámetros de normalidad.
- Sobre los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c) se encontró que el 56,8% mantenía valores iguales y mayores a 7% mientras que el 43,2% se encontraba dentro de rangos normales con valores $< 7\%$.
Dentro de las recomendaciones sobre Metas Terapéuticas de HbA1c se considera como valor estándar $< 7\%$ para pacientes ≥ 75 años. Mientras que para pacientes mayores de 75 años se buscan valores $< 8,5\%$, del total de la población nos encontramos con 26 pacientes con edades entre 76 a 95 años, de los cuales 4 de 26 pacientes, es decir, el 15,38% presento valores de riesgo que no cumplen con la pauta señalada, y 22 de 26 pacientes se encontraban dentro de las metas establecidas.

- Los niveles de colesterol HDL, del total de 57 pacientes (100%) de sexo masculino el 54,4% mantenía valores ≥ 40 mg/dl y el 45,5% < 40 mg/dl, determinándose como media el valor de 43,42% considerado dentro de rangos normales para hombres.

Respecto al sexo femenino, del total de 61 pacientes (100%) el 58,9% presenta valores < 50 mg/dl, es decir la mayoría se encuentra por debajo del rango normal en mujeres. Mientras que el 41% presente valores ≥ 50 mg/dl. La media encontrada es de 49,81mg/dl. El valor más bajo de 23,2mg/dl que, a su vez, es el menor de la población total; y el valor más alto de 137mg/dl que también coincide en ser el valor más alto de toda la muestra estudiada.

5.1.4. Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS

Tabla 111 Riesgo Cardiovascular a 5 años según Score UKPDS en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.

RCV	IAM no Fatal		IAM Fatal		ECV no Fatal		ECV Fatal	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Bajo $< 15\%$	111	94,1	112	94,9	95	80,5	118	100
Moderado $\geq 15\%$ a $< 20\%$	2	1,7	2	1,7	6	5,1	---	---
Alto $\geq 20\%$ a $< 30\%$	4	3,4	3	2,5	3	2,5	---	---
Muy Alto $\geq 30\%$	1	1	1	0,8	14	11,9	---	---
Total	118	100	118	100	118	100	118	100

Fuente: Base de Datos del Programa SPSS
Elaborado por: Paola Bacuilima

Análisis:

- Respecto al riesgo de Infarto Agudo de Miocardio no Fatal a 5 años, casi la totalidad de los pacientes, el 94,1% presenta un riesgo bajo, el 1,7% riesgo moderado, 3,4% riesgo alto y apenas el 1% riesgo muy alto.
- En cuanto al Infarto Agudo de Miocardio Fatal el 94,9% presenta riesgo cardiovascular bajo a 5 años, el 1,7% riesgo moderado, 2,5% riesgo alto y 0,8% riesgo muy alto.
- El 80,5% de la población presenta riesgo bajo de presentar un Evento Cerebrovascular no Fatal a 5 años, seguido del 11,9% quienes presentan un

riesgo muy alto, mientras que el 5,1% mantiene un riesgo moderado y 2,5% para riesgo alto.

- El 100% de la población, es decir los 118 participantes presentan un riesgo bajo de desarrollar un Evento Cerebrovascular Fatal a 5 años.

Tabla 122 Riesgo Cardiovascular a 10 años según Score UKPDS en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019.

RCV	IAM no Fatal		IAM Fatal		ECV no Fatal		ECV Fatal	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Bajo <15%	95	80,5	106	89,8	73	61,9	118	100
Moderado ≥15% a <20%	10	8,5	3	2,5	9	7,6	---	---
Alto ≥20% a <30%	5	4,2	1	0,8	11	9,3	---	---
Muy Alto ≥30%	8	6,8	8	6,8	25	21,2	---	---
Total	118	100	118	100	118	100	118	100

Fuente: Base de Datos del Programa SPSS
Elaborado por: Paola Bacuilima

Análisis:

- El 80,5% de la muestra estudiada presento un riesgo bajo para Infarto Agudo de Miocardio a 10 años, seguido del 8,5% con riesgo moderado, 4,2% riesgo alto y el 6,8% con riesgo muy alto.
- En el caso del Infarto Agudo de Miocardio Fatal, el 89,8% presenta riesgo bajo, el 2,5% riesgo moderado, el 0,8% riesgo alto y el 6,8% riesgo muy alto.
- El riesgo de presentar un Evento Cerebrovascular no Fatal a 10 años calculado en la población estudiada, refleja que el 61,9% presenta un riesgo bajo, el 21,25 un riesgo muy alto, el 9,3% riesgo alto y el 7,6% riesgo moderado.
- Al igual que en el caso anterior se mantiene el resultado de que el 100% de la población presenta un riesgo bajo para Evento Cerebrovascular Fatal (100%)

CAPITULO VI

6.1. Discusión

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es considerada actualmente como una de las pandemias con alto costo socio económico, que representa un problema de Salud Pública, según la Federación Internacional de Diabetes (FID 2017), se trata de una emergencia sanitaria, capaz de producir incapacidad y muerte prematura. (9,29,91)

En cuanto a las características sociodemográficas, el presente estudio conto con una población de 118 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, con una edad promedio de 64,34 años, de los cuales el sexo femenino fue más frecuente de forma leve, representado por un 51,7%. Mora et al. (Cuba 2017), trabajaron con una muestra similar en la que el 53,7% fueron pacientes mujeres, a diferencia del estudio realizado por De la Torre y Zambrano (Quito 2012), en la que la relación fue de 4:1 para mujeres y hombres respectivamente. (19,92)

La población en estudio estuvo constituida en su totalidad por la etnia mestiza, sin embargo, la Calculadora UKPDS versión 2.0 no proporciona dicha opción, sino otras tres: blanco, indio asiático y afroamericano; se decidió colocar esta última en los participantes mestizos, basado principalmente en lo dispuesto en la Guía de Práctica Clínica de Diabetes Mellitus Tipo 2 (MSP del Ecuador 2017), en la que se recomienda elegir dicho parámetro al trabajar en población ecuatoriana. Por su parte, De la Torre y Zambrano (Quito 2012), al igual que Arteaga y Vinsard (Quito 2013), resolvieron colocar la etnia indio asiático considerándola la más parecida a la mestiza, no obstante, es importante mencionar que dicho estudio se realizó antes de la publicación de las recomendaciones del MSP. (14,83,92)

Respecto a la duración de la enfermedad, se considera una de las características específicas para DM2, dentro de la muestra se encontró un rango desde 1 hasta 40 años; el 40,7% de los pacientes cursan con más de 10 años de evolución, sin embargo, el promedio se ubicó en 10 años. Gimeno et al. (España 2014), realizo un estudio de cohortes prospectivo realizando seguimiento a 457 pacientes hasta la aparición de un episodio de enfermedad cardiovascular, su fallecimiento o hasta la terminación del mismo, la edad media fue de 64,9 años con un tiempo

de evolución medio de 10,5 años; que coincide con el encontrado en esta investigación; se documentaron un total de 125 episodios ocurridos durante 12,3 años, concluyendo que en un individuo con más de 15 años de evolución de la enfermedad el riesgo de ECV se duplica, demostrándose la gran utilidad de incluir esta variable dentro de las herramientas de riesgo para diabéticos, sin embargo, es importante mencionar que puede existir cierto grado de infraestimación por el tiempo existente entre el inicio de la enfermedad y su diagnóstico. (93)

En relación al tabaquismo, es un hábito al que se le ha otorgado gran relevancia a nivel mundial como promotor de la aparición de afecciones cardiovasculares por su efecto aterogénico directo, de las cuales el infarto agudo de miocardio es el de mayor frecuencia. En el presente trabajo se evidencio que el 24% de la población son fumadores activos y el 30% pertenecen al grupo de ex fumadores, esto indica que el 54% se encuentra expuesto a este factor de riesgo, frente al 54,2% de pacientes que refieren no haber consumido tabaco durante toda su vida. Terradillos (Madrid 2017), realizo un estudio transversal con una muestra de 60798 trabajadores entre 20 y 70 años con el objetivo de determinar el impacto del consumo del tabaco en tres entidades patológicas (enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2) encontrando que el 49,42% son consumidores actuales siendo la mayoría con el 50,58% los no fumadores y se llegó a la conclusión de que el tabaco es un factor de riesgo cardiovascular que se estima en “años perdidos en la edad del corazón” además de ser un “factor desencadenante y agravante” de la DM2. Luque & Sanz (España 2018), realizo un análisis descriptivo con 890 pacientes con diagnóstico de DM2 de los cuales 444 eran fumadores y 446 no fumadores, se procedió a calcular el riesgo de enfermedad coronaria a 10 años utilizando el Score UKPDS, REGICOR y Framingham en ambas cohortes, demostrando que el riesgo era superior en fumadores, y que dejar el hábito tabáquico representa un importante descenso en el riesgo cardiovascular. (94,95)

Dentro del análisis de Fibrilación Auricular del total de la muestra el 10% presenta un diagnóstico certero, siendo en su mayoría del sexo femenino y mayores de 80 años. Gudiño & Buitrón (Ecuador 2016), realizaron un estudio retrospectivo monocéntrico en 240 pacientes mestizos con DM2 determinando una

prevalencia de 25% demostrando además que fue significativamente más frecuente en individuos de sexo femenino de más de 65 años con valores de hemoglobina glicosilada >7% niveles bajos de colesterol HDL ($p < 0,0001$), encontrándose gran similitud con los hallazgos realizados en esta tesis. Por lo tanto, estos estudios coinciden con las teorías comprobadas por varios autores, que avalan la existencia de varios mecanismos fisiopatológicos propios de la DM2 tales como la remodelación autónoma, eléctrica y estructural secundarias a los fenómenos de insulinoresistencia, alteraciones de la microvascularización y estado inflamatorio crónico que afecta a la estructura auricular, todos estos secundarios a mal control glucémico y a la duración de la enfermedad. (87,88,96)

La tensión arterial (TA) es una de las variables de gran importancia en el riesgo cardiovascular, en esta investigación se evaluó la Presión Arterial Sistólica (PAS) el 57,6% presenta valores de <130mmHg con una media de 123,35mmHg, la GPC (MSP Ecuador 2017), recomienda que la meta de presión arterial en diabéticos es <140/90mmHg, los pacientes diabéticos son propensos a la obesidad, característica que junto a la hiperinsulinemia endógena son considerados como causas de hipertensión en esta población, que inducen mecanismos como: aumento del tono simpático y retención de sodio. En el estudio UKPDS se demostró que el control de la TA debe ser continuo en el paciente diabético, independientemente de un diagnóstico de hipertensión arterial. Díaz (Cantabria 2019), determinó que pacientes con valor de PAS >130mmHg presentaron un 21,6% de riesgo de sufrir infarto agudo de miocardio no fatal y 41,8% de riesgo de evento cerebrovascular no fatal, en una población conformada por 450 pacientes, de los cuales el 80% fueron mujeres. (97,98)

Asimismo, se procedió a analizar los parámetros del perfil lipídico, encontrándose que apenas el 36,4% presentó valores fuera de parámetros de normalidad, sobre los valores de la fracción HDL se evidenció que en el sexo femenino el 58,9% se encuentran por debajo del rango normal, es decir, más de la mitad presenta riesgo aterogénico elevado; por otra parte, los valores de colesterol HDL en hombres se mantienen por sobre los niveles normales, representados 54,4%. Cuevas et al. (Chile 2016), afirman que uno de los hallazgos del Estudio UKPDS fue la determinación que la fracción de colesterol HDL y LDL son las que presentan mayor asociación independiente con

enfermedad coronaria en pacientes con DM2, resaltando el mayor grado aterogénico de las partículas LDL en diabéticos por presencia de fenómenos de glicosidación, en el caso de las partículas HDL además de su valor disminuido, son más pequeñas y densas en este tipo de pacientes. Belkis et al. (Cuba 2015), señalan que la DM2 precipita los cambios ateroscleróticos a nivel del árbol vascular, se encontró que dentro de su universo de 180 personas diabética el 11,7% con un valor significativo de $p = 0,05$. De igual forma, Mawyin et al. (Ecuador 2018), reafirman que la DM2 afecta de forma directa en la estructura de la lipoproteína HDL debido a las acciones de la enzima mieloperoxidasa cuya activación se promueve debido al estado de inflamación crónico y estrés oxidativo de la enfermedad; generando así disfunción de la misma y por consiguiente se evidencian en niveles disminuidos en su análisis. (99,100)

En el caso de la hemoglobina glicosilada, representa a la segunda variable específica para DM2 cuyo valor informa el índice de control glucémico del individuo, en nuestra muestra el 56,8% presentaba valores alterados mayores al 7% con una media de 7,5%. Arakane et al. (Ecuador 2013), buscaron determinar la relación entre la HbA1c y la presencia de complicaciones micro y macrovasculares en DM2, contaron con un grupo de 80 pacientes con un media de 7,85% en quienes se observó que no existía ningún tipo de relación directa entre los niveles de HbA1c y la presencia de complicaciones cardiovasculares, al contrario, se demostró una tendencia con complicaciones microvasculares (retinopatía y neuropatía autonómica) (101)

Con respecto al Riesgo Cardiovascular estimado por medio de la Calculadora del Score UKPDS, esta herramienta permite realizar apreciaciones a cinco y a diez años, se encontró que la mayor parte de la población presenta Riesgo Bajo para sufrir IAM fatal (94,9%) y no fatal (94,1%), así como ECV fatal (100%) y no fatal (80,5%) a cinco. La estimación a diez años también estuvo representada por Riesgo Bajo para sufrir IAM fatal (89,8%) y no fatal (80,5%), así como ECV fatal (100%) y no fatal (61,9%). En los casos particulares de ECV no Fatal a cinco años el 11,9% presento riesgo muy alto, mientras que a diez años en 21,25%. Valores que posicionarían en segundo lugar la probabilidad con Riesgo Muy Alto.

Kengne et al. (Australia 2010), realizaron un estudio en 7502 pacientes con DM2 con el objetivo de comparar el riesgo cardiovascular estimado a 4 años entre la Escala Framingham y UKPDS, encontrando que existe sobreestimación de hasta el 202% y 289% respectivamente para evento cerebrovascular, concluyendo no se recomienda el uso de ninguna de las dos escalas. (102)

Larsson et al. (Suecia 2018), investigaron la asociación entre Diabetes Mellitus Tipo 1 y Tipo 2, y la aparición de enfermedades cardiovasculares específicas (infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, estenosis de la válvula aortica, fibrilación auricular, aneurisma de la aorta abdominal, ECV isquémico y hemorragia intracerebral) en una población de 71483 pacientes, encontrando que en el caso de la DM2 existía mayor predisposición a ECV isquémico, insuficiencia cardíaca, infarto agudo de miocardio y estenosis de la válvula aortica. Otro hallazgo de suma importancia asociado a la DM2 con más de 20 años de evolución es su asociación con un mayor riesgo de presentar fibrilación auricular. (17)

Andrade (México 2015), determino el riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2, utilizando las Tablas de Predicción de la OMS, incluyendo en el estudio a un total de 574 pacientes con una media de edad de 58 años y predominio del sexo femenino en un 69,2%, en el que a diferencia del Score UKPDS incluye la valoración del estado nutricional en base al IMC y además en lugar de colocar los valores de hemoglobina glicosilada como método de control a mediano plazo del control glucémico, en este caso se utilizó las glicemias registradas en un expediente clínico otorgado a cada paciente, evidenciando que el 51,9% no tenían un adecuado manejo. Se destaca que en los pacientes que presentaron riesgo moderado y alto, coincidía la presencia de alta cifras de presión arterial sistólica. Se llegó a la conclusión de que el 81,43% de la población presentaba Riesgo Cardiovascular Bajo (<10%) presentando correlación significativa con el IMC. (103)

Vargas & Escobar (Paraguay 2016), realización un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en 82 pacientes con DM2, con edades entre 30 a 76 años y en su mayoría del sexo femenino (61%) en quienes se aplicó la Escala Framingham – REGICOR para realizar una estimación del riesgo de padecer un evento coronario a diez años, encontrándose que en el 46,3%

presentaban riesgo moderado (5% a 9%). La valoración de riesgo usada por esta herramienta es: Bajo (<5%) Moderado (5-9%) Alto (10-14%) y Muy Alto ($\geq 15\%$), que no coincide con el presentado en el Score UKPDS, el punto de corte de esta herramienta para considerar un riesgo de relevancia, ya sea Alto o Muy Alto es de 10%, a diferencia del encontrado en el Score UKPDS que se ubica en 20%, esto debido principalmente a que en Framingham-REGICOR los valores considerados “normales” para ciertas variables son más altos (Presión Arterial Sistólica ≥ 140 mmHg, Colesterol Total ≥ 250 mg/dl) a diferencia de este estudio en el que las cifras de Presión Arterial Sistólica ≥ 130 mmHG y Colesterol Total ≥ 200 mg/dl. (104)

Para terminar, es importante mencionar las limitaciones de este estudio, que estuvieron directamente ligadas a la estructura de la Calculadora del Score UKPDS versión 2.0, principalmente con el parámetro “etnia” en el que se presentan 3 características a elegir: afroamericanos, indio asiáticos y blancos. Evidenciando que no se considera dentro de su estudio las características propias de la población hispana o etnia mestiza, a pesar de las recomendaciones de la GPC (MSP Ecuador 2017), sobre realizar el cribado eligiendo la opción “afroamericano” existe riesgo de estimaciones no confiables.

CAPITULO VII

7.1. Conclusiones

- » La población en estudio estuvo conformada por pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 en su mayoría de sexo femenino de entre 55 a 59 años, y en su totalidad de etnia mestiza.
- » Sobre los factores de riesgo cardiovascular, el 40,7% de la población tiene una evolución de la enfermedad de más de 10 años.
- » El 10% padece de Fibrilación Auricular en su mayoría ≥ 80 años y de sexo femenino.
- » El 57,6% presento valores de PAS dentro de parámetros normales (<130 mmHg).
- » El perfil lípido de los pacientes evidencia que el 63,6% tiene valores de colesterol total <200 mg/dl. Mientras que el colesterol HDL presento valores debajo del rango de normalidad en el sexo femenino.
- » Sobre los valores de HbA1c el 56,8% se mantuvo dentro de metas terapéuticas ($<7\%$), en los adultos mayores de 75 años se encontró un total de 15,38% presentaba valores $>8,5\%$ considerado fuera de rangos normales.
- » El Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS estima el riesgo a sufrir 4 eventos cardiovasculares (IAM Fatal y no Fatal, ECV Fatal y no Fatal) y es medido con proyección a cinco y diez años:
 - En la estimación a cinco años predomino el Riesgo Bajo ($<15\%$) con el 94,1% para IAM no fatal, 94,9% para IAM Fatal y 80,5% para ECV no Fatal.
 - A diez años también predomino el Riesgo Bajo ($<15\%$) pero en menor proporción debido al incremento de otras categorías, se encontró el 80,5% para IAM no fatal, 89,8% para IAM Fatal y 61,9% para ECV no Fatal.
 - El riesgo de presentar IAM y ECV fatal y no fatal aumenta con la progresión de tiempo de 5 a 10 años, especialmente en ECV no Fatal se observa un paso brusco de Riesgo Bajo ($<15\%$) a Riesgo Muy Alto ($\geq 30\%$) con un 21,25%.
 - El único evento cardiovascular que no presento incremento en su riesgo con el avance del tiempo fue el ECV Fatal manteniéndose en su totalidad (100%) en Riesgo Bajo ($<15\%$).

7.2. Recomendaciones

- Es de gran importancia implementar mejores estrategias de cribado, control y prevención de las complicaciones cardiovasculares, ya que son la principal causa de mortalidad en pacientes diabéticos y forma parte del grupo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles que se consideran problemas de salud pública en los que se debe aunar los esfuerzos por aminorar sus estragos.
- Concientizar a los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 el Riesgo Cardiovascular individual y la importancia de un correcto control glicémico y metabólico, además de su correcta adherencia al tratamiento. Promoviendo el cambio y apego a un estilo de vida saludable.
- Promover el cumplimiento de controles regulares de los pacientes diabéticos en el primer nivel de atención de salud, para la identificación de factores de riesgo cardiovasculares, de manera que se pudiese impedir o reducir complicaciones cardiovasculares, mejorando así su calidad de vida.
- El Ecuador es un país en el que la prevalencia, incidencia y mortalidad secundaria a Diabetes Mellitus Tipo 2, va en aumento. Por este motivo es necesario el desarrollo de una herramienta diseñada en nuestras características sociodemográficas, que nos permita estimar el Riesgo Cardiovascular.
- Es importante impulsar la realización de un estudio a futuro sobre esta población para determinar si la estimación de riesgo cardiovascular encontrada actualmente se cumple o no en el tiempo establecido. Así como la realización de investigaciones que permitan la correlación entre los factores de riesgo que más afectan a los pacientes diabéticos.

7.3. Referencias Bibliográficas

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. J Clin Appl Res Educ. Diabetes Care. 2019; 42(1): S7-25.
2. Herrick D, Brown T, Youssef G, Philipson L. Diabetes Symptoms [Internet]. American Diabetes Association. Estados Unidos. 2017. Disponible en: <https://www.diabetes.org/diabetes/type-1/symptoms?loc=db-slabnav>
3. Leiva A, Martínez M, Petermann F, Garrido A, Poblete F. Factores Asociados al Desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Chile. Nutr. Hosp. (Chile) 2018; 35(2): 400-7.
4. Soler Y, Pérez E, López M, Quezada D. Conocimientos y Autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Rev. Arch. Méd. de Camagüey (Cuba) 2016; 20(3): 244-52.
5. Mostaza J, Pintó X, Armario P, Masana L. Estándares SEA 2019 para el control Global del Riesgo Cardiovascular. Clínica E Investig En Arterioscler. (Madrid) 2019; 31(1): 1-43.
6. Corrales H, Manzur F, Pacheco C, Ardila A, Pájaro N, Aparicio D. Enfermedad Coronaria en el Paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2. (Colombia) Arch Med. 2018; 14(2): 1-3.
7. Piniés J, González F, Arteagoitia J. Escalas de cálculo del riesgo cardiovascular para pacientes con diabetes. ¿Qué son y de qué nos sirven? (España) Av. En. Diabetol. 2015; 31(3): 1-11.
8. Organización Mundial de la Salud OMS. Informe Mundial sobre Diabetes. [Internet]. Suiza: 2016. (consultado septiembre 2019) Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
9. Karuranga S, da Rocha Fernández J, Huang Y, Malanda B. Atlas de Diabetes de la FID. Estados Unidos. 2017. Disponible en: https://diabetesatlas.org/IDF_Diabetes_Atlas_8e_interactive_ES/
10. Orna J. Complicaciones Macrovasculares de la Diabetes. Evaluación del Riesgo Cardiovascular y Objetivos Terapéuticos. Estrategias de Prevención y Tratamiento. Programa. Form. Médica. Contin. Acreditado. (Zaragoza) 2016; 12(17): 947–957.
11. Zavala C, Florenzano F. Diabetes y Corazón. Rev Médica Clínica Las Condes. (Chile) 2015; 26(2): 175–185.

12. Piniés J, Echeguren B, González F, Arteagoitia J. Estratificación del Riesgo Cardiovascular en el paciente con Diabetes. Utilidad de los Marcadores de Aterosclerosis Subclínica. (España) 2016; 12(17): 991-4.
13. Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, Tébar FJ, Ortega E, Nubiola A, et al. Diabetes Mellitus y Riesgo Cardiovascular: Recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). Aten Primaria. (España) 2016; 48(5): 325-36.
14. Herrera R, Mora E, Solís C, Iglesias J, Acosta W. Guía de Práctica Clínica: Diabetes Mellitus Tipo II. Ministerio de Salud Pública. [Internet] Ecuador: 2017; 1(1): 1-87. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
15. Salgado F, Sanz J, Pacheco R. Riesgo Cardiovascular. Med. Programa Form Médica Contin Acreditado. (Málaga) 2017; 12(42): 2477-84.
16. World Health Organization. Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares Guía de Bolsillo para la Estimación y el Manejo del Riesgo Cardiovascular. [Internet] Suiza: 2008. Disponible en: https://www.who.int/publications/list/PocketGL_spanish.pdf
17. Larsson SC, Wallin A, Håkansson N, Stackelberg O, Bäck M, Wolk A. Type 1 and type 2 diabetes mellitus and incidence of seven cardiovascular diseases. Int. J. Cardiol. (Suecia) 2018; 262: 66-70.
18. Alemán J. ¿Qué tabla de riesgo se recomienda en pacientes con diabetes mellitus tipo 2? Fund. Red. Grup. Estud. Diabetes En Atención Primaria Salud Fund. RedGDPD. (Madrid) 2015; 83,84,85.
19. Mora M, Serguey O, Montoya X. Caracterización Clínica y Riesgo Cardiovascular Global en Pacientes Hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2. Medimay. (Cuba) 2017; 24(1): 25-36.
20. Pineda de Paz O, Pineda de Paz M, Lee-Tsai Y, Chang C, Torres L, Barrios L. Prevalencia de Cardiopatía Isquémica Asintomática en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Rev Colom Cardiol. (Colombia) 2018; 25(2): 116-23.
21. Altamirano L, Vásquez M, Cordero G, Álvarez R. Prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2 y sus Factores De Riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca. Av En Biomed. (Ecuador) 2017; 6(1): 10-9.
22. Cefalu W. Standars of Medical Care in Diabetes. [Internet] Estados Unidos: 2017; 40(1): 23-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5241768/>

23. Sone H. Diabetes Mellitus. Encyclopedia of Cardiovascular Research and Medicine. (Oxford) 2018; 1(1): 9-16.
24. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. Standards of Medical Care in Diabetes. J Clin Appl Res Educ. Diabetes Care. 2015; 38(1): 8-16.
25. Díaz Naya L, Delgado Álvarez E. Diabetes Mellitus. Criterios Diagnósticos y Clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. (España) 2016; 12(17): 935-46.
26. Pérez-Pevida B, Llaveró M, Gargallo J, Escalada J. Complicaciones microvasculares de la diabetes. Med-Programa Form Médica Contin Acreditado. (España) 2016; 12(17): 958-970.
27. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es la diabetes? [Internet]. Estados Unidos: 2017. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html
28. Zavala A, Fernández E. Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Ecuador: Revisión Epidemiológica. Revista Epidemiológica MEDICIENCIAS (Ecuador) 2018; 2(4): 3-9.
29. Carrillo R, Bernabé A. Diabetes Mellitus Tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev Perú Med Exp Salud Publica. (Perú) 2019; 36(1): 26-36.
30. Boronat M, Wägner A. Protocolo Diagnóstico Etiológico de la Diabetes. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. (España) 2016; 12(17): 982-6.
31. Petermann F, Díaz X, Garrido A, Leiva A, Martínez M. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y actividad física en personas con antecedentes familiares de diabetes. Gac Sanit. (Chile) 2018; 32(3): 230-5.
32. Rojas J, González R, Chávez M, Salazar J. Diabetes mellitus tipo 2, historia natural de la enfermedad, y la experiencia en el Centro de Investigaciones Endocrino Metabólicas "Dr. Félix Gómez". Diabetes Int. (Venezuela) 2013; 5(1): 13-23.
33. Sapunar J. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Chile. Rev Médica Clínica Las Condes. (Chile) 2016; 27(2): 146-51.
34. Rigalleau V, Cherifi B, Blanco L, Alexandre L, Mohammedi K. Tratamiento de la diabetes tipo 2. EMC - Tratado Med. (Paris) 2018; 22(2): 1-7.

35. Riddle M, Bakris G, Blonde L, Boulton A. Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association. [Internet] Estados Unidos: 2018. Disponible en: <https://diabetesed.net/wp-content/uploads/2017/12/2018-ADA-Standards-of-Care.pdf>
36. Reyes F, Pérez M, Figueredo E, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico Holguín*. (Cuba) 2016; 20(1): 98-121.
37. Khoo C. Diabetes Mellitus Treatment. *International Encyclopedia of Public Health* [Internet] (Singapore) 2017. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128036785001089>
38. Ampudia F, Perelló E. Tratamiento de la diabetes mellitus (II). Hipoglucemiantes no insulínicos. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. (España) 2016; 12(18): 1013-25.
39. Carreras G, Pérez A. Tratamiento de la diabetes mellitus (III). Insulinoterapia. *Med-Programa Form Médica Contin Acreditado*. (España) 2016; 12(18): 1026–1034.
40. Criollo M, Vargas H. Factores que Determina el Riesgo Cardiovascular en Mujeres Indígenas y Mestizas de 20 a 65 años de las Comunidades Casco Urbano y Cumbas Conde de la Parroquia Quiroga del Cantón Cotacachi Provincia de Imbabura septiembre a diciembre 2016 [Investigación para optar al Título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria]. [Quito Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
41. Álvarez I, Martínez M, Sánchez A, Corella D. Dieta Mediterránea Hipocalórica y Factores de Riesgo Cardiovascular: Análisis Transversal de PREDIMED-Plus. *Rev Esp Cardiol*. (España) 2018;1(1):1-10.
42. Vélez C, Gil L, Ávila C, López A. Factores de Riesgo Cardiovascular y variables Asociadas en personas de 20 a 79 años en Manizales, Colombia. *Rev Univ Salud*. (Colombia) 2015; 17(1): 32-46.
43. Areiza M, Osorio E, Ceballos M, Amariles P. Conocimiento y Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes Ambulatorios. *Soc Colomb Cardiol Cirugía Cardiovasc*. (Colombia) 2017; 25(2): 162-8.
44. Torres C, Illera D, Acevedo D, Cadena M. Riesgo Cardiovascular en una Población Adolescente de Timbio, Colombia. *Rev Univ Ind Santander*. (Colombia) 2018; 50(1): 59-66.

45. García M. Factores de Riesgo Cardiovascular desde la Perspectiva de Sexo y Genero. Soc Colomb Cardiol Cirugia Cardiovasc. (Colombia) 2018; 25(1): 8-12.
46. Pérez Y, Soto A. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares. [Trabajo de Fin de Grado]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2017.
47. Flores I. Hipertensión en Personas de Raza Negra. Rev Medica Sinerg. (Costa Rica) 2016; 1(3): 14-7.
48. Ortega L, Sedki E, Nayer A. Hypertension in the African American population: A succinct look at its Epidemiology, Pathogenesis and Therapy. Soc Española Nefrol. (España) 2015; 35(2): 139-45.
49. Urina M, Urina D, Urina M. Consideraciones Especiales de la Hipertensión Arterial Sistémica en Afrodescendientes de América Latina. Soc Latinoam Hipertens. (Caracas) 2017; 12(5): 151-60.
50. Castro C, Cabrera C, Ramírez S, García L. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Adultos Mexicanos. Rev Medica MD. (México) 2018; 9(2): 152-62.
51. Vera E, Lázaro R, Granero S. Factores de Riesgo Cardiovascular en Adultos Jóvenes de un Centro Penitenciario. Rev Esp Salud Pública. (España) 2018; 92: e1-12.
52. Ministerio de Salud de Argentina. Factores de Riesgo Cardiovascular. Recomendaciones para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares. Programa de Capacitación TRAPS. (Argentina) 2018;1(1):1-42.
53. Rodríguez M, Tarraga M, Madrona F, Sadek I. Efectos de la Dieta Mediterránea sobre los Factores de Riesgo Cardiovascular. J Negat No Posit Results. (Zaragoza) 2019; 4(1): 25-51.
54. Dussailant C, Echeverria G, Urquiaga I, Velasco N, Rigotti A. Evidencia Actual sobre los Beneficios de la Dieta Mediterránea en Salud. Rev Med Chile. (Chile) 2016; 144(1): 1044-52.
55. Bryce A, Alegría E, San Martin M. Obesidad y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular. Simp Obes. (Lima) 2017; 78(2): 202-6.
56. Vega J, Gómez N, Rodríguez J, Labrada E, Sánchez A, Espinosa L. Factores cardioaterogénicos y riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 hospitalizados. Rev Cuba Med Mil. (Cuba) 2018; 47(2): 1-14.

57. Pereira O, Palay M, Rodríguez A, Neyra R. La diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares. MEDISAN. (Cuba) 2015; 19(5): 675-81.
58. de la Hera J, García J, Delgado E. Diabetes y cribado de enfermedad coronaria: ¿dónde centramos el esfuerzo? Rev Esp Cardiol. (España) 2015; 68(10): 830-3.
59. Pita S, Modroño M, Pértega S, Herrera L, Seoane T, Paz A, et al. Validez del cuestionario de Edimburgo para el diagnóstico de Arteriopatía Periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Endocrinol Diabetes Nutr. (España) 2017; 64(9): 471-9.
60. Ena J, Argente C, Molina M, González V, Álvarez C, Lozano T. Infradiagnóstico de enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus atendidos en consultas de segundo nivel. Av En Diabetol. (España) 2013; 29(6): 175-81.
61. Recarey L, Mosquera A, Bellido D. Grado de evidencia en la utilización del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de la Arteriopatía Periférica en diabéticos tipo 2. Rev Int Cienc Podol. (España) 2015; 9(1): 37-42.
62. Ramírez R, Duran M, Márquez J. Miocardiopatía Diabética: un punto de vista retrospectivo. Rev Colomb Cardiol. (Colombia) 2018;25(1):51-4.
63. Levelt E, Gulsin G, Neubauer S, McCann G. Mechanisms in Endocrinology: Diabetic cardiomyopathy: pathophysiology and potential metabolic interventions state of the art review. Eur J Endocrinol. (Leicester, UK) 2018;178(4): R127-39.
64. Ghosh N, Katare R. Molecular mechanism of diabetic cardiomyopathy and modulation of microRNA function by synthetic oligonucleotides. Cardiovasc Diabetol. (Nueva Zelanda) 2018; 17(1): 1-18.
65. Maffei A, Cifelli G, Carnevale R, Iacobucci R, Pallante F. La inhibición de la PI3Ky protege contra la miocardiopatía diabética en ratones. Rev Esp Cardiol. (España) 2017; 70(1): 16-24.
66. Boudina S, Abel E. Diabetic cardiomyopathy, causes and effects. Rev Endocr Metab Disord. (Estados Unidos) 2010;11(1):31-9.
67. Gilca G, Stefanescu G, Badulescu O, Tanase D, Bararu I, Ciocoiu M. Diabetic Cardiomyopathy: Current Approach and Potential Diagnostic and Therapeutic Targets. J Diabetes Res. (Romania) 2017;2017(1):1-7.
68. Vinik A, Casellini C, Parson H, Colberg S, Nevoret M. Cardiac Autonomic Neuropathy in Diabetes: A Predictor of Cardiometabolic Events. Front Neurosci. (Estados Unidos) 2018;12(591):1-8.

69. Romero S, Ortin A, Mercado N, Caeiro G, Waitman J. Frecuencia y Factores de Riesgo Asociados a Neuropatía Autonómica Cardíaca en pacientes con Diabetes Tipo 2. *Rev Fac Cienc Médicas Univ Nac Córdoba. (Argentina)* 2018;75(2):111-8.
70. Cano V, Nader J, Andrade M, González de la Cruz G, Juárez E, Chávez N. Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy: A review. *Rev Investig Medica Sur. (México)* 2016;23(1):4-9.
71. Lozano A, Ena J. Neuropatía autonómica cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus. *Rev Clin Esp. (España)* 2017;217(1):46-54.
72. Duque M, Díaz J, Molina D, Gómez E, Márquez G, López P, et al. Neuropatía autonómica diabética cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol. (Colombia)* 2013; 20(2): 80-7.
73. Serhiyenko V, Serhiyenko A. Cardiac autonomic neuropathy: Risk factors, diagnosis and treatment. *World J Diabetes. (Ucrania)* 2018;9(1):1-24.
74. Pacherrres D. Factores Asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con Enfermedad Cerebrovascular [Tesis Previa la Obtención de Título de Medico]. [Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
75. Ramírez G, Garrido E, Manso A. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital Clínico Quirúrgico Lucia Iñiguez Landin, Holguín, Cuba, 2012 - 2017. *Correo Cient Medico. (Cuba)* 2018;23(1):159-73.
76. Clement M, Romano L, Furnari A, Abrahin J. Incidencia de enfermedad cerebrovascular en adultos: estudio epidemiológico prospectivo basado en población cautiva en Argentina. *Soc Neurol Argent. (Argentina)* 2017;10(1):8-15.
77. Cabrera J. Factores de Riesgo y Enfermedad Cerebrovascular. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc. (La Habana)* 2014;15(2):75-88.
78. Berenguer L, Pérez A. Factores de Riesgo de Accidentes Cerebrovasculares durante un bienio. *MEDISAN. (Cuba)* 2016;20(5):621-9.
79. Landy C, Olenik M, Cudas M, González V. Factores de Riesgo Cardiovascular en Accidente Cerebrovascular. *Rev. Virtual de Posgrado. Univ Nac Itapua. (Encarnación – Paraguay)* 2016; 1(1): 28-46.
80. Franch J, Conthe P. ¿Es necesario el tratamiento integral de la diabetes mellitus tipo 2 y los factores de riesgo cardiovascular? *Med Clin (Barcelona)* 2013;141(2):7-13.

81. Hayes A, Leal J, Gray A, Holman R, Clarke P. UKPDS Outcomes Model 2: a new version of a model to simulate lifetime health outcomes of patients with type 2 diabetes mellitus using data from the 30 year united Kingdom Prospective Diabetes Study: UKPDS 82. *Diabetologia*. (Sídney – Australia) 2013;(53):1925-33.
82. Metcalf P, Wells S, Jackson R. Assessing 10-year coronary heart disease risk in people with Type 2 diabetes mellitus: Framingham versus United Kingdom Prospective Diabetes Study. *J Diabetes Mellit*. (Malasia) 2014;4(1).
83. Arteaga C, Vinsard P. Relación de los Factores Dependientes de la Atención de Salud en el Riesgo Cardiovascular y Análisis de Concordancia entre las Escalas de Framingham, WHO (AMRD) y la Escala Especifica (UKPDS) en los pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Salud No. 4 de Chimbacalle desde 2007 - 2012 [Tesis Previa la Obtención de Título de Médico Cirujano]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2013.
84. Castro J, Quintero S, Valderrama F, Diaztagle J, Ortega J. Prevalencia de Fibrilación Auricular en pacientes hospitalizados por Medicina Interna. *Rev Colomb Cardiol*. (Colombia) 2019;
85. Mantilla L, Ospina D, Gutiérrez A, Camacho P. Pacientes con Fibrilación Auricular atendidos en Consulta de Atención Primaria en una institución de alta complejidad. *Soc Colomb Cardiol Cirugia Cardiovasc*. (Santander – Colombia) 2018; 25(2): 124-30.
86. Velásquez J, Naranjo S, Gaviria M, Duque M. La Fibrilación Auricular y su comportamiento en la mujer. *Soc Colomb Cardiol Cirugia Cardiovasc*. (Colombia) 2018; 25(51): 139-43.
87. Costard A, Tshope D, Meinertz T. Cardiovascular outcome in type 2 diabetes and atrial fibrillation. *Springer Nature*. (Alemania) 2019;44(6):522-5.
88. Aune D, Feng T, Schledinger S, Janszky I, Norat T, Riboli E. Diabetes mellitus, blood glucose and the risk of atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Diabetes Complications*. (Londres) 2018;32(5):501-11.
89. Gimeno J. Complicaciones macrovasculares de la diabetes. Evaluación del riesgo cardiovascular y objetivos terapéuticos. Estrategias de prevención y tratamiento. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. (España) 2016;12(17):947-57.

90. Jácome A, Andrade L. Relación de Alteraciones Electrocardiográficas con Índice Tobillo - Brazo en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Centro de Salud N°4 de Chimbacalle [Disertación previa a la obtención del Título de Médico Cirujano]. [Quito, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016.
91. Oliva J, Zozaya N. Los costes de atender a una persona con diabetes. *Diabetes Pract Actual Habilidades En Atención Primaria*. (Castilla – España) 2017;8(1):1-48.
92. De la Torre K, Zambrano C. Alteraciones Electrocardiográficas y su Asociación los Factores de Riesgo Cardiovascular y la Correlación con la Escala de Riesgo UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Centro de Salud No 4 de Chimbacalle en el periodo se septiembre del 211 a mayo de 2012. [Tesis Previa la Obtención de Título de Médico Cirujano]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2012.
93. Gimeno J, Blasco Y, Campos B, Molinero E, Lou L. Riesgo de morbimortalidad cardiovascular según el tiempo de evolución de la diabetes tipo 2. *Clínica E Investig En Arterioscler*. (España) 2014;26(3):122-30.
94. Terradillos M. El tabaco, factor prioritario de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2. La edad del corazón como herramienta preventiva. [Tesis para optar al grado de doctor]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2017.
95. Luque M, Sanz V. Impacto de la cesación tabáquica en el riesgo cardiovascular estimado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: El estudio DIABETES. *Rev. Clin. Esp*. (España) 2018;218(8):391-8.
96. Gudiño A, Buitrón R. Prevalencia de la fibrilación auricular en población mestiza ecuatoriana con diabetes mellitus tipo 2 inadecuadamente controlada. *Cardiocre*. (Andalucía) 2016;51(1):25-9.
97. Roessler E. Manejo de la Hipertensión Arterial en Diabetes Mellitus. *Rev Med Clin Condes*. (Chile) 2016;27(2):204-12.
98. Díaz A. Grado de Control de los Factores de Riesgo Cardiovasculares en la población diabética de Cantabria [Master Universitario de Investigación en Atención Primaria]. [Cantabria]: Universidad Miguel Hernández; 2017.
99. Cuevas A, Alonso R. Dislipidemia Diabética. *Rev Med Clin Condes*. (Chile) 2016; 27(2): 152-9.

100. Mawyin A, Saca D, Camargo C, Chávez B, Ludizaca D. HDL Disfuncional en la Diabetes Mellitus Tipo 2: una conexión entre la inflamación crónica y el riesgo cardiovascular. *Rev Latinoam Hipertens.* (Ecuador) 2018;13(3):1-16.
101. Arakane M, Vela B, Pazmiño J. Relación entre el nivel de hemoglobina glicosilada y la presencia de complicaciones micro y macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Luis Vernaza entre abril del 2010 y enero del 2011. [Tesis Previa la Obtención de Título de Médico Cirujano] [Guayaquil] Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2013.
102. Kengne A, Patel A, Colagiuri S, Hamet P. The Framingham and UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) risk equations do not reliably estimate the probability of cardiovascular events in a large ethnically diverse sample of patients with diabetes: the Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicron-MR Controlled Evaluation (ADVANCE) Study. *Diabetologia.* (Estados Unidos) 2010;53(1):821-31.
103. Andrade V. Riesgo Cardiovascular utilizando las Tablas de Predicción de la OMS en pacientes diabéticos tipo 2 del Programa DIABETIMSS vs pacientes diabéticos tipo 2 de la Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar 1, Delegación Aguascalientes. [Tesis Previa la Obtención de Título de Especialista en Medicina Familiar]. [México]: Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2015.
104. Vargas J, Escobar J. Probabilidad de Evento Coronario en los próximos 10 años en pacientes diabéticos según la Escala de Framingham - REGICOR. *Rev Virtual Soc Parag Med Int.* (Paraguay) 2016;3(1):53-9.

ANEXOS

Anexo N°1 Formulario de Recolección de Datos



HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA DE CUENCA

RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019.

A. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

- » Edad 63
- » Etnia:
 - Mestiza (x)
 - Afroecuatoriano ()
 - Blanco ()
- » Sexo: Masculino (x) Femenino ()

B. SCORE UKPDS

- » Duración de la Enfermedad 2
 - < 5 años (x)
 - 5 a 10 años ()
 - > 10 años ()
- » Tabaquismo Si (x) No () Ex Fumador ()
- » Fibrilación Auricular Si () No (x)
- » Presión Arterial Sistólica 130
 - < 130mmHg ()
 - ≥ 130mmHg (x)
- » Colesterol Total 184
 - < 200mg/dl (x)
 - ≥ 200mg/dl ()
- » Colesterol HDL 38.9
 - Hombres
 - < 40mg/dl (x)
 - ≥ 40mg/dl ()
 - Mujeres
 - < 50mg/dl ()
 - ≥ 50mg/dl ()
- » Hemoglobina Glicosilada 10.9
 - < 7% ()
 - ≥ 7% (x)

Formulario elaborado en base al Score UKPDS Risk Engine v2.0

Responsable: Paola Cristina Bacuilima Zhañay

Fecha Octubre 12019

Anexo N°2 Oficio de Bioética



Cuenca, 26/9/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Riesgo cardiovascular según Score UKPDS en pacientes con diabetes mellitus 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 - agosto 2019

Trabajo de titulación realizado por Paola Cristina Bacuilima Zhañay

Código: Ba59RieME08



DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA

Anexo N°3 Oficio de Autorización del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN
ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACION	
En la ciudad de Cuenca, con fecha 26 de septiembre del presente año, recibo documento.	
FECHA DE RECEPCION	26/09/2019
FECHA DE ACEPTACION	30/09/2019
FIRMA DE APROBACIÓN:	<i>h. h. / Siu ant</i>
REVISADO POR:	DR. MARCO RIVERA J.
TITULO	RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019
CONTENIDO	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	Octubre 2019
AUTOR	PAOLA CRISTINA BACUILIMA ZHANAY CI: 0107298259
CORREO ELECTRONICO	pcrystib@gmail.com
DIRECCIÓN	Jorge Icaza 1-46 y Medardo Ángel Silva
TELEFONO	072865660
CELULAR	0983861478

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia

 CLAUDIA CABRERA TORAL SECRETARIA	 PAOLA CRISTINA BACUILIMA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
--	--



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL "JOSÉ CARRASCO ARTEAGA"
COORDINACION TIC's

Cuenca, 03 de octubre de 2019.

Señor/a:
BACUILIMA ZHAÑAY PAOLA CRISTINA
Presente;

ASUNTO. Entrega de Usuario para el SISTEMA MULTIEMPRESA AS/400.

Mediante el presente, comunico a usted que la clave de usuario y la contraseña para el ingreso al Sistema AS/400 son las que constan en la parte inferior.

Acuerdo de Confidencialidad:

Según lo dispuesto en el Reglamento de Información Confidencial Del Sistema Nacional de Salud, mediante el cual se establece la obligatoriedad de contar con un sistema adecuado de custodia digital y física de los datos pertenecientes a la esfera de la intimidad de las personas, el usuario se obliga y compromete a:

Respetar los datos de carácter confidencial contenidos en el Sistema MIS o demás documentación clínica, en concordancia con el Art. 66, numeral 9, 10 y 19 de la Constitución de la República; Art. 6 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública y Art. 4 de la Ley de Derechos y Amparo del Paciente.

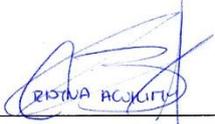
Por tanto, entiende que es de su exclusiva responsabilidad la utilización de la clave de acceso a dicho sistema; y, que se encuentra expresamente prohibido el uso, divulgación por cualquier medio, reproducción, o cualquier acto que infrinja el dispositivo legal vigente y que atente contra la intimidad de las personas; hecho susceptible de ser sancionado con la pena privativa de libertad de uno a tres años, según el Art. 178 del Código Orgánico Integral Penal vigente.

Particular que dejo constancia para los fines pertinentes.

USUARIO:	IF0103423
CONTRASEÑA:	IF0103423

Atentamente,

Ing. María Rosa Fárez S.
Analista Informático HJCA

RECIBE: 
NRO. CEDULA: 0107298259

Anexo N°4 Oficio de Coordinación de Investigación



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 26 de septiembre de 2019.

Señor Doctor
Marco Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA - IESS
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que la estudiante de la Carrera de Medicina BACUILIMA ZHAÑAY PAOLA CRISTINA con CI: 0107298259, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es **"RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 - AGOSTO 2019"**. La Investigación será dirigida por la Dra. Andrea Ochoa, especialista en Medicina Interna, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA
COORDINACIÓN GENERAL DE TITULACIÓN
LCDA. CAREM PRIETO F. MGS.

Responsable de Titulación Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



26-09-2019

Anexo N°5 Informe de Antiplagio

INFORME FINAL DE TITULACION PAOLA CRISTINA BACUILIMA ZHAÑAY

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	3%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

Anexo N°6 Rubrica de Pares Revisores



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posteriori formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: Riesgo Cardiovascular según score UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019
Nombre del estudiante: Paola Cristina Bacuilima Zhañay
Director: Dra. Andrea Catalina Ochoa Bravo
Nombre de par revisor: Dr. Octavio Salgado

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	X			1 / 1
Redacción Científica	X			1 / 1
Pensamiento crítico	X			1 / 1
Marco teórico	X			1 / 1
Anexos	X			1 / 1
Total	X			5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	X
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Firma y sello de responsable

Manuel Vega y Pio Bravo
Dr. Manuel J. Salgado
Ct: 1759198874

Firma de aceptación del estudiante

Paola Cristina Bacuilima Zhañay

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec



Anexo N°7 Rubrica de Pares Revisores



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN



Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: Riesgo Cardiovascular según Score UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019

Nombre del estudiante: Paola Cristina Bacuilima Zhañay

Director: Dr. Andrea Catalina Ochoa Bravo

Nombre de par revisor: Dr. Rodrigo Mendoza

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	X			1 /1
Redacción Científica	X			1 /1
Pensamiento crítico	X			1 /1
Marco teórico	X			1 /1
Anexos	X			1 /1
Total				5 /5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Dr. Rodrigo José Mendoza Rivas
CARDIOLOGO JUNIOR
E INTERVENCIÓN
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA Y NEFROLOGIA
MSP 014611097 SENERCOT 024110501/862411462

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec



Anexo N°8 Rubrica de Revisión de Dirección de Carrera



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema: Riesgo Cardiovascular según Score UKPDS en pacientes con Diabetes Mellitus 2 atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, noviembre 2018 a agosto 2019	
Nombre del estudiante: Paola Cristina Bacuilima Zhañay	
Nombre del responsable de la calificación	
Director:	Dra. Andrea Ochoa Bravo
Asesor:	Dra. Andrea Ochoa Bravo

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	✓			✓	
Redacción Científica	✓			✓	
Pensamiento crítico	✓			✓	
Marco teórico	✓			✓	
Anexos	✓			✓	

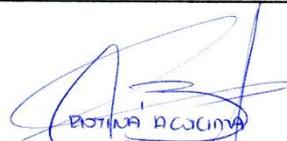
* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	✓
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:


 FIRMA Y SELLO DEL DIRECTOR O REPRESENTANTE DE
 DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA


 FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ESTUDIANTE

Manuel Vega y Pio Bravo
 Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

Anexo N°9 Carta de Aceptación de Director de Tesis



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Cuenca a 29 octubre de 2018

**Sra. Mgs.
Carem Prieto
RESPONSABLE (S) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UCACUE**

Su despacho.

De mi consideración:

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el trabajo de grado, de título: "RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 A AGOSTO 2019". Realizado por el estudiante PAOLA CRISTINA BACUILIA ZHAÑAY, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados motivo por el cual me permito sugerir se de paso a la sustentación del mismo.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Dra. Andrea Catalina Bravo Ochoa

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

Anexo N°10 Informe Final de Titulación



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

Informe Nro.: UCACUE-UTCM-005-2019-I
Cuenca, 30 de octubre de 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA



INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION "TRABAJO DE TITULACIÓN"

Antecedentes: para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

Informe: La alumna BACUILIMA ZHAÑAY PAOLA CRISTINA ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN SCORE UKPDS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, NOVIEMBRE 2018 - AGOSTO 2019, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: DR. RODRIGO MENDOZA/ DR. OCTAVIO SALGADO

Director: DRA. ANDREA OCHOA/ **Asesor:** DRA. ANDREA OCHOA

Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. La alumna ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación de la alumna antes mencionada.

Atentamente,

Lcda. Carem Prieto M. Sc.

Colaboradora de la Unidad de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE