



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

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

**“FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA  
DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO  
ESTRELLA NOVIEMBRE 2018 – JUNIO 2019”.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de MÉDICA**

**Autora:**

**Diana Raquel Reyes Bernal**

**Director:**

**Dr. Jorge De Jesús Buelvas Muza**

**Asesora:**

**Dra. Jeanneth Patricia Tapia Cárdenas**

**CUENCA – ECUADOR**

**2019**

## **AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, **DIANA RAQUEL REYES BERNAL**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de **“FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE 2018 – JUNIO 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.

Así mismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 De la ley Orgánica de Educación Superior.

**Cuenca, 31 de julio del 2019**



---

**Diana Raquel Reyes Bernal**


**C.I. 0105823447**

## CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo **DIANA RAQUEL REYES BERNAL**, con cédula de ciudadanía N° **0104326889**, autora del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médica, con el tema **“FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE 2018 – JUNIO 2019”**, mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizará estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelará a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realizó tiene fines académicos, los datos que se recolectaran permitirá conocer los factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el Centro de Salud Mariano Estrella; las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 31 de Julio de 2019



**Diana Raquel Reyes Bernal**

**C.I.: 0104326889**

**Autora de la Investigación**

## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **DIANA RAQUEL REYES BERNAL**, autora de trabajo de titulación: **“FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE 2018 – JUNIO 2019”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusividad, responsabilidad de su autora.

Cuenca, 31 de Julio del 2019



**Diana Raquel Reyes Bernal**

**C.I. 0104326889**

## RESUMEN

**Antecedentes:** la Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica no transmisible considerada un problema de salud pública por sus complicaciones que incrementan la morbimortalidad.

**Objetivo general:** identificar los factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el Centro de Salud Mariano Estrella noviembre 2018 – junio 2019.

**Metodología:** estudio cuantitativo, observacional, analítico de cohorte transversal, incluye variables sociodemográficas y test de Findrisc. Participaron 183 pacientes que cumplieron con criterios de inclusión. Los datos fueron analizados mediante el programa SPSS versión 15. Para análisis de asociación se aplicó la prueba chi 2, obteniéndose razón de prevalencia, IC 95% y valor de p, dichos resultados se presentaron mediante tablas personalizadas.

**Resultados:** el grupo etario que predominó fueron mujeres, con edades entre 20 a 39 años con el 49.7%, instrucción secundaria con el 38.8%, raza mestiza con el 93.4%. Se encontró relación estadística con riesgos biológicos como: edad >45 años (RP: 6.31, IC 95%: 3.37 -11.79, valor  $p=0.00$ ); antecedentes de Diabetes (RP: 2.8, IC 95%: 1.57-5.07, valor  $p= 0.00$ ); comorbilidades (RP: 5.61, IC 95%: 3.16-9.97, valor  $p= 0.00$ ); riesgos conductuales como: índice de masa corporal >25 (RP: 6.83, IC 95%: 2.84-16.42, valor  $p: 0.00$ ); perímetro de cintura anormal (RP:6.96, IC 95%: 2.62-18.49, valor  $p: 0.00$ ). El riesgo en los próximos 10 años es ligeramente elevado con 38.3%.

**Conclusiones:** se encontró relación significativa con factores biológicos: edad, antecedentes familiares, comorbilidades; y factores conductuales: índice de masa corporal, perímetro de cintura.

**Palabras claves:** DIABETES MELLITUS TIPO 2, TEST DE FINDRISC, FACTORES DE RIESGO.

## **ABSTRACT**

**Background:** Diabetes Mellitus is a chronic non-communicable disease considered a public health problem due to its complications that increase morbidity and mortality.

**General objective:** identify the behavioral and biological risk factors to develop Diabetes Mellitus 2 at the Mariano Estrella Health Center November 2018 - June 2019.

**Methodology:** quantitative, observational, cross-sectional analytical study, including sociodemographic variables and Findrisc test. 183 patients who met the inclusion criteria participated. The data were analyzed using the SPSS version 15 software. For chi-square analysis, the chi 2 test was applied, obtaining a prevalence ratio, 95% CI and p-value. These results were presented using personalized tables.

**Results:** the predominant age group were women, aged between 20 and 39 years with 49.7%, secondary education with 38.8%, mixed race with 93.4%. Statistical relationship was found with biological risks such as: age > 45 years (RP: 6.31, 95% CI: 3.37 -11.79, p-value = 0.00); History of Diabetes (RP: 2.8, 95% CI: 1.57-5.07, p value = 0.00); comorbidities (RP: 5.61, 95% CI: 3.16-9.97, p value = 0.00); behavioral risks such as: body mass index > 25 (RP: 6.83, 95% CI: 2.84-16.42, p-value: 0.00); abnormal waist circumference (RP: 6.96, 95% CI: 2.62-18.49, p value: 0.00). The risk in the next 10 years is slightly high with 38.3%.

**Conclusions:** a significant relationship was found with biological factors: age, family history, comorbidities; and behavioral factors: body mass index, waist circumference.

**Key words:** MELLITUS TYPE 2 DIABETES, FINDRISC TEST, RISK FACTORS.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
<b>CAPITULO I</b>	
1. INTRODUCCIÓN .....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	16
<b>CAPITULO II</b>	
2. FUNDAMENTO TEÓRICO .....	18
2.1 Antecedentes .....	18
2.2 Bases teórico científicas .....	20
2.2.1 Definición .....	20
2.2.2 Epidemiología .....	20
2.2.3 Fisiopatología .....	21
2.2.4 Factores de riesgo .....	22
2.2.5 Cuadro clínico .....	25
2.2.6 Diagnóstico .....	25
2.2.7 Tratamiento .....	26
2.2.8 Prevención .....	27
2.2.9 Finnish diabetes risk score “Findrisc” .....	27
<b>CAPITULO III</b>	
3. HIPÓTESIS .....	30
<b>CAPITULO IV</b>	
4. OBJETIVOS .....	31
4.1 Objetivo General .....	31
4.2 Objetivos Específicos .....	31
<b>CAPITULO V</b>	

5. Diseño metodológico .....	32
5.1 Diseño general del estudio.....	32
5.1.1 Tipo de estudio.....	32
5.1.2 Área de investigación.....	32
5.1.3 Universo de estudio .....	32
5.1.4. Selección y tamaño de la muestra .....	32
5.2 Criterios de inclusión y exclusión .....	32
5.3 Descripción de variables .....	33
5.4 Operalización de variables (Anexo 3).....	33
5.5 Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos.....	33
5.6 Procedimientos para recolección de la información .....	34
5.7 Análisis estadístico.....	35
5.8 Procedimientos para garantizar procesos bioéticos.....	35
 <b>CAPÍTULO VI</b>	
6. RESULTADOS .....	37
6.1 Análisis e interpretación de resultados.....	37
6.1.2 Variables sociodemográficas .....	37
6.1.3 Caracterización según test Findrisc .....	39
6.1.4 Nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo dos según test Findrisc .....	41
6.1.5 Factores de riesgo biológicos para desarrollar diabetes mellitus tipo dos según el test de Findrisc .....	42
6.1.6 Factores de riesgo conductuales para desarrollar diabetes mellitus tipo dos según el test de Findrisc .....	43
 <b>CAPÍTULO VII</b>	
7. DISCUSIÓN.....	45
 <b>CAPÍTULO VII</b>	
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50

## **CAPÍTULO IX**

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	52
ANEXOS .....	60

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por brindarme salud y vida para realizar este trabajo de investigación, a la Universidad Católica de Cuenca en donde eh aprendido la ciencia y también me ha dado la oportunidad de conocer amigos y profesores que han sido de vital importancia para mi desarrollo tanto personal como profesional. A mi director y asesora de tesis, Dr. Jorge Buelvas y Dra. Jeanneth Tapia por su buena predisposición, tiempo, y experiencia me han guiado para concluir con éxito el presente trabajo.

A mis padres Kleber Reyes y Orfa Bernal por siempre haber estado a mi lado en este duro camino, por apoyarme y permitirme continuar con mis sueños aun cuando los momentos han sido muy difíciles, en especial a mi mamá Orfa por nunca haberme dejado sola y siempre brindarme palabras de aliento para no desfallecer y lograr mis metas, a mi hermana Cristina por ser mi mejor amiga y compañera de vida. A ellos mi esfuerzo, dedicación y trabajo.

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser quien me ha dado valentía todos estos años. A mis padres Kleber y Orfa por haber sido mi guía y ejemplo de esfuerzo y dedicación que con su amor, apoyo incondicional y sacrificio han hecho de mí una persona de bien, ya que todo lo que soy se los debo a ellos.

A mi hermana Cristina por siempre estar a mi lado siempre alentándome a continuar por este difícil camino de la medicina. A la memoria de Xavier Andrés y mi abuelito Ricardo que son mis ángeles guardianes que me cuidan y me protegen desde el cielo, que siempre les llevo en mi corazón.

**LA AUTORA**

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) es una enfermedad crónica no transmisible considerada un problema de salud pública debido a la morbimortalidad que conlleva, su etiología es variada, sin embargo sobresale un estado de hiperglucemia crónica con afección macro y micro vasculares. Es producida por alteraciones de las células  $\beta$  del páncreas y el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, esto se refleja en una mala producción de insulina o inadecuada utilización de la misma. Actualmente existen varios tipos, sin embargo es la tipo 2 la que tiene mayor predisposición representando el 90% de todos los casos de Diabetes a nivel mundial (1,2,3).

Existen numerosos factores de riesgo tanto conductuales como biológicos que imbuyen al desarrollo de la enfermedad, la obesidad guarda una estrecha relación con esta patología, según estudios existe tres veces más probabilidad de desarrollar Diabetes en pacientes obesos ante aquellos que no lo son (2).

Existen datos sobre prevalencia de DMT2 a nivel mundial y estos corresponden a 8.3% en adultos, la misma que se proyecta en una cifra de 9.9% para el año 2030. Hay que tener en cuenta que un porcentaje considerable de personas con DMT2 46% no han sido diagnosticadas (4,5).

Altamirano C et al, realizaron un estudio en el año 2014 en la ciudad de Cuenca en el cual concluyeron que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 fue de 5.7% distribuido para la población femenina: 5.5%, y masculino: 5.9% (6).

Esta enfermedad y sus complicaciones representan un gran impacto económico para el paciente, su familia y para el sistema de salud; por tanto su prevención y tratamiento se han convertido en una prioridad nacional.

Este trabajo tuvo como objetivo principal describir factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar DMT2 y a su vez se analizó el riesgo de padecer dicha patología en los próximos diez años. Para ello se utilizó un test validado por la Organización Mundial de la Salud llamado test de Findrisc el cual nos permitió cumplir con lo dicho anteriormente.

La presente investigación inició con la exposición del planteamiento del problema, seguido del desarrollo del fundamento teórico, describiendo además acerca de los antecedentes, posteriormente se detallará la metodología aplicada a la investigación junto con exposición de resultados; finalmente, se abordó acerca de la discusión y las referencias bibliográficas consultadas, para terminar, se trató acerca de conclusiones y recomendaciones propuestas por la autora.

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA**

Existen datos sobre prevalencia de DMT2 a nivel mundial y estos corresponden a 8.3% en adultos, la misma que se proyecta en una cifra de 9.9% para el año 2030. Hay que tener en cuenta que un porcentaje considerable de personas con DMT2 aproximadamente un 46% no han sido diagnosticadas (4,5).

Según la Federación Internacional de Diabetes se registró 5.1 millones de muertes causadas por esta enfermedad en 2013, además cada seis segundos una persona muere de Diabetes; en África existió aproximadamente 19.8 millones de personas con Diabetes Mellitus en 2013 sin embargo esta cifra aumentará a 41.4 millones para el año 2035 es decir un incremento del 109%; en el sudeste asiático 72.1 millones de personas tienen Diabetes esto crecerá a 123 millones en 2035 con un 71%; mientras que en Europa hay 56.3 millones de personas afectadas y para el 2035 habrá 68.9 millones con acrecentamiento del 22% (7).

Soriguer F y colaboradores en su estudio de tipo epidemiológico de cohortes prospectivo llamado di@bet.es en España entre los años 2008 – 2010, cuyo objetivo fue conocer la prevalencia de la enfermedad en dicho país, la primera fase estuvo conformado por 5.072 adultos, los resultados se publicaron en 2012 revelando lo siguiente: prevalencia de diabetes mellitus total (DMT) de 13.8% con

un IC 95%: 12.8 – 14.7%, de ellos el 7.8% hace referencia a Diabetes Mellitus tipo 2 con un IC 95%: 6.97 – 8.59%, y el 6% correspondió a casos de Diabetes Mellitus desconocida con un IC 95%: 5.4 – 6.7%; durante los años 2016 – 2017 se desarrolló la segunda fase del estudio en donde se reevaluó la misma cohorte poblacional enfocándose en 2.048 personas que no presentaron Diabetes Mellitus en la etapa inicial, la conclusión fue que en España existe una incidencia de 11.58 casos por 1000 personas al año lo que representa 386.003 casos nuevos cada año (8,9,10).

En Estados Unidos se registró una prevalencia de 7.6% de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) en el año 2007, esto se incrementó a 8.2% en 2010, sin embargo la proyección para el año 2020 será de 10.8% de personas afectadas (11).

En Latinoamérica la DMT2 es la principal entre los diversos tipos de esta enfermedad; en Costa Rica, según un rango de edad de entre 20 a 79 años, de 3.227,930 personas, la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 se reporta en el 6,78%, que corresponde a 218.810 personas: 117 400 hombres y 101 410 mujeres (5).

En Chile según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2009 - 2010, la prevalencia de DMT2 fue de 9,4% (8.4% hombres y 10.4% mujeres) según un número estimado de 1.200.000 personas con DMT2 en 2009; en Colombia existe un total de 2.135.380 de personas con Diabetes Mellitus tipo 2; en Venezuela según la cifra de prevalencia poblacional de DMT2 los datos estimados son entre el 5,1 y el 6,0%; en Perú se realizó un estudio en 2013 en donde se registraron 928 casos de Diabetes de los cuales el 91.1% correspondieron a DMT2; y según rangos de edad se identificó que personas entre 50 – 69 años tanto para hombres como mujeres se obtuvo que el 96.8% de los casos fueron DMT2 (6).

En los últimos años se ha registrado un incremento de las enfermedades crónicas en el Ecuador y con ello aumenta el patrón de morbilidad que se presenta en el país. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador (INEC), en los últimos veinte años las enfermedades crónicas que se han incrementado con mayor frecuencia son: enfermedad cerebrovascular, Diabetes Mellitus, isquemia coronaria e hipertensión arterial (12).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud en el año 2016 en Ecuador se atribuyó que la Diabetes Mellitus ocasionó un número de muertes entre los 30 a 69 años de 630 muertes en hombres y 650 en mujeres; en personas de 70 años o más las muertes en hombres fue de 810 y en mujeres de 1210, tomando en cuenta una población total de 16 144.000 personas. Según la prevalencia de Diabetes y de los factores de riesgo en el Ecuador se ha encontrado las siguientes cifras: hombres 6.7%, mujeres 7.9% con un total de 7.3%; dentro de factores de riesgo asociados se encontró: sobrepeso: hombres: 50.1%, mujeres 55.5% con un total de 52.8%; obesidad: hombres 13.9%, mujeres 22.2% con un total de 18.0%; Inactividad física: hombres 18.9%, mujeres 29.9% con un total de 24.5% (13).

La encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT para el año 2014, la zona con la prevalencia más baja de Diabetes en el Ecuador fue la zona 6 (provincia de Cañar, Azuay y Morona Santiago) con 1.1% (14).

En nuestro país la prevalencia de DMT2 fue mayor del 90% en toda la población con DM (15); entre 10 – 59 años se encuentra en un 2.7%, en la tercera década de la vida se encuentra en 10.3%, personas mayores de 60 años con una prevalencia de 12.3%, y 15.2% para personas entre 60 y 64 años (16).

Es importante que se investigue más a profundidad sobre esta enfermedad, ya que se presenta con una relación 9 a 1 respecto a la Diabetes tipo 1; estudiar los factores de riesgo en pacientes que todavía no presenten la enfermedad determinará medidas de prevención para evitar el desarrollo de esta patología en años posteriores.

Los resultados esperados tras la aplicación del test de Findrisc nos permitirá conocer datos básicos acerca de condiciones sociodemográficas, factores de riesgo y predicción de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

El test de Findrisc ha demostrado tener una sensibilidad y especificidad favorable (87.50% y 52.55%) respectivamente, dicho test es útil para conocer los factores asociados, y el riesgo de poseer dicha patología en un lapso de tiempo de diez

años; motivo por lo cual se decide realizar el presente estudio utilizando el test ya mencionado para conocer la problemática de nuestra población y así en un futuro continuar con estudios más grandes que reflejen la realidad de la provincia y del país.

En general con este estudio se espera conocer cuál es la relación entre los diversos factores de riesgo tanto conductuales como biológicos y la tendencia hacia el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población estudiada como una medida preventiva para que dichas personas no lleguen a desarrollar la enfermedad.

En virtud a que en nuestra ciudad no se dispone de abundantes estudios que solventen información sobre factores conductuales y biológicos y riesgo de desarrollar DMT2 en los próximos años y por las grandes complicaciones que presenta esta enfermedad consideramos relevante la realización del presente estudio, planteándonos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar diabetes mellitus 2 en el Centro de Salud Mariano Estrella noviembre 2018 – junio 2019?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Es importante conocer la prevalencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 ya que de esta manera se podrá generar normativas en el ámbito de la salud pública dando prioridad a medidas preventivas y programas investigativos sobre el tema, con el fin de cubrir brechas de conocimientos que aún no han podido ser resueltas; es necesario saber que esta enfermedad genera altos costos que repercuten en la economía de cada persona que la padece y a su vez al estado, hay que recalcar que es necesario la guía de un profesional de la salud para prevenir complicaciones que suelen aumentar la mortalidad de los pacientes.

A continuación sustentamos la presente investigación en 3 pilares fundamentales:

**Justificación académica:** existen varios estudios enfocados principalmente a conocer prevalencia de DMT2 sin embargo acerca de la problemática planteada son escasos en nuestra ciudad, por lo que fue necesaria la realización de la presente investigación, la misma que orientará a esclarecer la realidad que existe en nuestro medio para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

**Justificación institucional:** los resultados obtenidos en nuestra investigación serán socializados al Centro de Salud Mariano Estrella con el fin de que conozcan la realidad de la institución acerca del tema, además que podrán realizar de una manera adecuada monitoreo y seguimiento de todos los pacientes que acuden a la consulta externa difundiendo medidas preventivas para reducir el riesgo de poseer la enfermedad en un futuro.

**Justificación local:** nuestra investigación beneficiará a todas las personas que tengan acceso a ella, y de manera muy especial al personal de salud para así mejorar la atención holística de pacientes y al mismo tiempo orientarlos en el manejo de estrategias y programas preventivos dirigidos a los enfermos que acuden a los centros de atención primaria de salud. Por último, los resultados del presente trabajo de investigación y las recomendaciones serán difundidas mediante medios informativos de la Universidad Católica de Cuenca, para que de esta manera autoridades y estudiantes conozcan acerca de esta problemática que será de vital importancia para el desempeño en el ejercicio profesional; además incentivar a jóvenes a continuar esta línea de investigación a nivel provincial y nacional, creando así bases sólidas para enriquecer el conocimiento científico.

El presente estudio fue posible y asequible, ya que en virtud de los objetivos propuestos y su hipótesis se planteó el diseño de investigación; además contó con los recursos humanos y económicos necesarios para su desarrollo y culminación.

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES

Soriguer Federico et al, en España, año 2012, realizó un estudio que tuvo como objetivo principal demostrar validez para predecir el riesgo de Diabetes Mellitus 2 al utilizar el test de Findrisc, tipo prospectivo de base poblacional desarrollado en Málaga, el mismo que se realizó en etapas, la primera de tipo transversal, la segunda tipo cohortes en donde se utilizó dicho test para predicción de la incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2); los resultados fueron que Findrisc es una herramienta útil para detectar personas con alto riesgo de desarrollar DMT2 con los siguientes datos: el 35,4% de los sujetos tuvieron una puntuación menor o igual a 6 que representó un riesgo bajo, el 33,7% entre 7 y 11 puntos lo que quiere decir un riesgo ligeramente elevado, el 16,8% entre 12 y 14 puntos que correspondió a riesgo moderado, y el 12,4% entre 15 y 24 puntos que equivalió a riesgo alto (17).

Miluska Candia en el año 2016 en la ciudad de Arequipa – Perú realizó una investigación cuyo objetivo principal fue establecer el riesgo que tiene el personal de salud del Hospital Regional Honorio Delgado de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) mediante la aplicación del test de Findrisc, la muestra estuvo conformada por 309 personas, los resultados fueron que el 36,89% de los encuestados demostraron tener un riesgo bajo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, 39,48% riesgo ligeramente elevado, 15,21% riesgo moderado y un 8,42% riesgo alto para desarrollar DMT2; además los principales factores asociados fueron: edad < 45 años con el 50,17%, sobrepeso y obesidad con 45,64%, incremento circunferencia abdominal 38,12% para mujeres y 43,02% en hombres, finalmente la falta de ejercicio físico con un 54,05% (18).

Armijos A, realizó un estudio en el cantón Saraguro - Ecuador, año 2017, en donde se buscó determinar el riesgo para desarrollar DMT2 y factores asociados;

dicha investigación fue de tipo descriptivo y transversal utilizando como método el test de Findrisc cuyos resultados principales fueron que personas entre 55 a 64 años tienen un riesgo alto de tener Diabetes Mellitus tipo 2 de 2.4%, riesgo muy alto de 0,5%, los factores de riesgo significativos fueron: personas que no consumen frutas y verduras con un 47.9%, sobrepeso 44.1%, sedentarismo 42.2%, concluyendo que las personas que tendrán más riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 dentro de los próximos 10 años serán los hombres antes que las mujeres y el riesgo fue bajo con un 49.7% (19).

Duy M, realizó una investigación en el año 2014 en la ciudad de Cuenca, de tipo analítico transversal, en donde se buscaba conocer el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, para lo cual utilizó el test de Findrisc en donde se obtuvo que de una muestra de 300 personas el 11.66% tuvieron un riesgo bajo, riesgo ligeramente elevado 40.66%, riesgo moderado 28.33%, riesgo elevado de 14.66% (20).

Sánchez V y su equipo de investigación realizaron un estudio en Cuba en el año 2015, en donde buscaron identificar aquellos pacientes que tenían riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, tipo descriptivo de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 670 personas a las cuales se les aplicó el test de Findrisc, concluyeron que la población predominante fueron mujeres con un 51.0% con una media de edad de 46.57 años, de éstas el 3.4% presentaron un riesgo elevado y muy elevado, mientras que en hombres un 5.5% tuvieron riesgo elevado y muy elevado. El 66.2% de la población realizaban ejercicios físicos de manera diaria, un 29% consumían frutas y verduras, el 13% utilizaban medicamentos antihipertensivos, un 4% de los pacientes tuvieron en algún momento de su vida niveles de glucosa alterados. El riesgo estimado fue 91.0% para riesgo bajo a moderado, en cuanto a perímetro de cintura el 23.6% de hombres tuvieron valores alterados mientras que solamente el 15.7% de mujeres tuvieron un perímetro elevado todos estos resultados tuvieron relación estadísticamente significativa con valores de  $p = 0.00$  (21).

Peña S et al, realizaron un estudio en la ciudad de Cuenca en el año 2016, de tipo analítico de corte transversal, en el cual se buscó la prevalencia y factores asociados para prediabetes; la muestra estuvo conformada por 386 adultos a los cuales se les aplicó como instrumento de recolección de datos el test de Findrisc. Los resultados fueron los siguientes: prevalencia de prediabetes 16.32%; los factores de riesgo más importantes fueron no consumo de frutas y verduras OR: 1.85 con un IC 95%: 1.06 – 3.21 y valor p: 0.027, utilización de medicamentos antihipertensivos OR: 3.13 con IC 95%: 1.53 -6.38 y valor p: 0.001, antecedentes de hiperglucemia OR: 3.29 con IC 95%: 1.63-6.61 y valor p: 0.001, sobrepeso y obesidad OR 2.98 con IC 95%: 1.60 – 5.55 y valor p: 0.000, perímetro de cintura alterada OR: 3.35 con IC 95%: 1.85 – 6.04 y valor p:0.000 (22).

## **2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS**

### **DIABETES MELLITUS TIPO 2**

#### **2.2.1 DEFINICIÓN**

La Diabetes Mellitus tipo 2, conocida también como no insulino dependiente, es un tipo de Diabetes caracterizada por una incapacidad del páncreas de utilizar la insulina, que no es otra cosa que una hormona producida por este órgano con el fin de regular los niveles de glucosa en la sangre, las células no actúan ante ella o la utilizan de manera inadecuada. Es considerada como una enfermedad crónica ya que con el pasar del tiempo poco a poco va afectado a diferentes órganos, sistemas, nervios y vascular, lo que trae graves consecuencias para la persona que la padece (23,24).

#### **2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

Hoy en día la Diabetes tiene una elevada prevalencia a nivel mundial es así que según la Federación Internacional de Diabetes existe alrededor de 425 millones de personas alrededor del mundo que tienen dicha enfermedad; de ellos casi el 90% corresponde al tipo 2, además se ha visto que los países subdesarrollados tienen una mayor prevalencia de la enfermedad. En cuanto a la edad se podría

decir que entre la segunda y sexta década de la vida existe una población de 326.5 millones de personas con Diabetes (7).

Palacios M y su equipo de investigación realizaron un estudio tipo descriptivo y transversal en el cantón Paute en 2018, en donde se estudió el comportamiento epidemiológico de la Diabetes Mellitus tipo dos y sus factores de riesgo, los resultados fueron que la edad de mayor riesgo fue de 18 a 35 años de edad que corresponde a un 40% de la población en estudio con mayor predisposición para el sexo femenino. Dentro de la muestra observó que la obesidad correspondería a un 63%, entre otros factores encontrados están: hipotiroidismo, sedentarismo, obesidad, nivel de colesterol sérico y presión arterial (25).

### **2.2.3 FISIOPATOLOGÍA**

Para que se desarrolle la enfermedad generalmente suele haber la combinación de factores de riesgo tanto genéticos como ambientales, en esta enfermedad se produce una franca resistencia a la insulina, generado fundamentalmente por hipertrofia de tejido adiposo, a su vez las células sufrirán cierto grado de hipoxia lo que estimula la producción de citocinas pro inflamatorias que ayuda a generar resistencia a la insulina, motivo por lo cual aumenta la cantidad de ácidos grasos produciéndose lipotoxicidad, la misma que a nivel del hígado genera aumento de la producción de glucosa, lo que se conoce como gluconeogénesis, y disminución de aclaramiento de insulina, a nivel del músculo existe una disminución en la capacidad de captación de glucosa, y a nivel de páncreas se conoce que cuando existe mayor cantidad de ácidos grasos exista la estimulación de productos de insulina y finalmente el desarrollo de dicha patología, que tiene como características presentar hiperglucemia e hiperinsulinemia; sin embargo a medida que la enfermedad avanza, el páncreas ya no podrá producir la misma cantidad de insulina motivo por lo cual se producirá hiperglucemia con hipoinsulinemia, características fundamentales de dicha patología. Entre otras características podemos encontrar: resistencia a los hidratos de carbono, alteración del metabolismo de lípidos, hipertrigliceridemia (26).

## **2.2.4 FACTORES DE RIESGO**

Se define como factor de riesgo a cualquier característica que incrementa la posibilidad de una persona de tener enfermedad (27).

### **2.2.4.1 Factores de riesgo no modificables para desarrollar Diabetes Mellitus tipo dos son:**

#### **2.2.4.1.1 Edad**

Es más común a partir de la mediana edad y aumenta mucho más a partir de la sexta década de la vida (28).

Ana María Leiva et al, realizaron una investigación, en donde se estudió los principales factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo dos, en el cual se concluyó que entre los factores de riesgo no modificables se encuentra principalmente la edad  $\geq 45$  años, además sexo femenino y antecedentes familiares, entre los factores de riesgo modificables se encuentra: hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, inactividad física y sedentarismo (29).

#### **2.2.4.1.2 Antecedente familiares**

Pacientes que tengan padre o madre con Diabetes Mellitus tipo 2 tienen entre dos y tres veces más riesgo de poseer la enfermedad; mientras que si ambos padres presentan dicha condición el riesgo incrementara de cinco a seis veces (28).

Rengel M, en el año 2018 realizó un estudio tipo casos y controles, cuyo objetivo fue determinar la importancia de los antecedentes familiares como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, se llegó a la conclusión de que el tener antecedente de madre y padre con Diabetes Mellitus (DM) existe un 75.7% de probabilidad de tener un hijo con DM, en el caso de que solo el padre posea la enfermedad el riesgo será de un 60% (30).

Altamirano L et al, en su estudio realizado en la ciudad de Cuenca, en donde se estudió los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2, y los resultados fueron que la historia familiar de Diabetes aumenta 3,5 veces el riesgo de desarrollar la misma (31).

### **2.2.4.1.3 Diabetes Mellitus Gestacional**

Tener antecedente de Diabetes Mellitus gestacional incrementa 7.5 veces más riesgo de desarrollar DMT2 en comparación con mujeres que no presentaron esta condición durante el embarazo (28).

Domínguez P y colaboradores en el año 2016 en España, buscaron la incidencia a largo plazo de Diabetes Mellitus tipo 2 en mujeres con diagnóstico previo de diabetes gestacional; para ello se utilizó una muestra de 671 pacientes en donde vieron que la incidencia de Diabetes Mellitus fue de 10.3% para aquellas con antecedente previo de Diabetes gestacional (32).

### **2.2.4.1.4 Síndrome de ovario poliquístico**

Debido a su asociación con alteraciones de la glucosa y metabolismo de hidratos de carbono, las mujeres con Síndrome de ovario poliquístico (SOP) tienen de 5 a 10 veces más riesgo de desarrollar diabetes que aquellas que no lo tienen con una prevalencia de 7% y que además el riesgo se podría incrementar hasta tres veces más en pacientes con SOP sin sobrepeso comparado con mujeres que no tengan SOP ni sobrepeso (33).

## **2.2.4.2 Factores de riesgo modificables para Diabetes Mellitus tipo 2**

### **2.2.4.2.1 Obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal**

Constituyen factores de riesgo de gran importancia debido a que cuando existe un aumento de tejido adiposo en pacientes obesos se produce un estado de resistencia a la insulina lo que conlleva a una hiperglicemia persistente. El riesgo relativo para DMT2 es tres veces más en personas con sobrepeso y siete veces más en obesos en comparación con personas que no lo tienen (2).

### **2.2.4.2.2 Sedentarismo y obesidad**

Reduce el gasto de energía y contribuye el aumento de peso. En un estudio realizado por Soares A et al, en Brasil 2014 en donde se buscó identificar factores de riesgo modificables en universitarios, para ello la muestra de estudio estuvo conformada por 702 personas, se encontró que el factor de riesgo más prevalente

fue el sedentarismo, a continuación el exceso de peso, obesidad, glucosa en ayunas y el sexo (34).

Altamirano L et al, realizó un estudio en la ciudad de Cuenca en donde se estudió los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2, y observó que la obesidad representa 4.5 veces más predisposición para desarrollar esta patología (31).

#### **2.2.4.2.3 Hábito tabáquico**

Aumenta los niveles de azúcar en sangre provocando intolerancia a la glucosa y promueve la resistencia a la insulina (35).

En un estudio realizado por Xi-tao XIE et al, en el cual se buscó conocer el impacto del tabaco para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 los resultados fueron que aquellos fumadores pesados, es decir que consuman al menos 20 cigarrillo al día tienen un 61% más de riesgo de contraer la enfermedad, mientras que aquellos que consumen menos de 20 cigarrillos al día tienen un riesgo de 29%. Además señaló que todo depende de una relación dosis – respuesta ya que con el tiempo tendrán mayor riesgo de tener resistencia a la insulina (35).

#### **2.2.4.2.4 Conmorbididades**

Hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca avanzada, ictus, infarto agudo de miocardio, son patologías que aumentan el riesgo de desarrollar DMT2 (29,36).

En un estudio realizado por Llorente Y et al, en Cuba en el año 2016, se buscó los principales factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en adultos para ello se contó con un universo de 20.396 pacientes en donde presentaron los siguientes factores de riesgo más importantes: edad, IMC, presión arterial, colesterol total, LDL- colesterol y el índice de kannel (LDL/HDL). Los factores de riesgo independientes fueron antecedentes familiares y el síndrome metabólico (37).

#### **2.2.4.2.5 Perímetro de cintura**

Se ha convertido en un parámetro de gran importancia como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus 2 (16); según la Organización Mundial de la Salud establece los siguientes puntos de corte según tres categorías, bajo riesgo:  $\leq 79$  centímetros en mujeres y  $\leq 93$  centímetros en hombres, riesgo incrementado: 80 - 87 centímetros en mujeres y 94 - 101 centímetros en hombres y alto riesgo:  $\geq 88$  centímetros en mujeres y  $\geq 102$  centímetros en hombres, además recalca que cada país debería obtener sus propios valores de referencia ya que estos están sujetos al cambio según raza o etnia (38).

Buendía R et al, en Colombia en el año 2016, realizaron un estudio de corte transversal donde se incluyeron 2.200 pacientes de los cuales la tercera parte de pacientes tenían Diabetes Mellitus tipo 2 y de ellos el 90.7% obtuvieron un perímetro de cintura aumentado por lo que se puede concluir que el perímetro alterado si se asocia de manera independiente con riesgo para desarrollar DMT2 (39).

### **2.2.5 CUADRO CLÍNICO**

Infecciones frecuentes, heridas de difícil curación, niveles elevados de azúcar en la sangre, niveles altos de azúcar en el examen microscópico de orina, poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, pérdida de la agudeza visual, cansancio y debilidad extrema, irritabilidad, cambios en el estado de ánimo, piel reseca, hormigueo o pérdida de sensibilidad en las manos o en los pies (40).

### **2.2.6 DIAGNÓSTICO**

Criterios diagnósticos para pre-Diabetes según la American Diabetes Association (ADA) 2018 son:

- Glucosa en ayuno: 100-125 mg/dL
- Glucosa plasmática a las 2 horas: 140-199 durante prueba tolerancia glucosa (75 gramos glucosa disuelta en agua).
- Hemoglobina glucosilada: 5.7-6.4%.

Los criterios de laboratorio para diagnóstico de DMT2 según la American Diabetes Association (ADA) 2018 son los siguientes:

- Hemoglobina glucosilada fracción A1c (HbA1c)  $\geq$  6.5 %.
- Glucosa en ayunas  $\geq$  126 mg/dL
- Glucosa en plasma a las dos horas  $\geq$  200 mg/dL luego de que se le haya aplicado una prueba de tolerancia oral a la glucosa al paciente, previa administración de una carga de glucosa 75 g disuelta en agua.
- Hiperglucemia o glucemia  $\geq$  200 mg/dL (41).

### **2.2.7 TRATAMIENTO**

El tratamiento siempre será individualizado en cada paciente, teniendo en cuenta: edad, estado general, dieta y ejercicio físico. Es importante la tutela del profesional de la salud para un tratamiento exitoso (40).

El fármaco de primera elección es la metformina, se debe valorar la función renal del paciente ya que este aumenta el riesgo de acidosis láctica; por ende no se recomienda en pacientes con una tasa de filtrado glomerular por debajo de 60 l/min/1,73 m<sup>2</sup>; el mecanismo de acción será incrementar el uso de glucosa en el musculo y su afinidad por la insulina, no produce aumento de peso por lo que es recomendado en pacientes obesos (42,43).

Como segunda línea se encuentran las sulfoniurias, éstas actúan en la estimulación de producción de insulina; sin embargo hay que tener en cuenta que su principal efecto secundario es la hipoglucemia y aumento de peso (42).

También se puede utilizar insulinas, las mismas que estimulan el uso de glucosa y la síntesis de ácidos grasos e inhibe la destrucción de grasa en el organismo; se recomienda iniciar el tratamiento cuando realmente no se logre controlar la glucosa a pesar de tratamiento médico y farmacológico (42).

Entre otros fármacos que se pueden utilizar tenemos: inhibidores de la dipeptidil-peptidasa 4, tiazolidinediona, glinidas, inhibidores de las disacaridasas (44).

## **2.2.8 PREVENCIÓN**

### **2.2.8.1 Prevención primaria**

Se trata de todas aquellas actividades que se pueden realizar para evitar que se desarrolle la enfermedad, se debe trabajar sobre los factores de riesgo modificables como son: obesidad, sedentarismo, dislipidemia, nutrición inapropiada, es decir trabajar en el cambio de estilo de vida; es necesario educar a las personas utilizando diferentes herramientas tales como charlas, volantes, folletos entre otros, instruir acerca de una dieta equilibrada y saludable con bajo consumo de carbohidratos, grasas y azúcar, estimular e incentivar a la realización de actividad física para mantener un peso ideal (45).

### **2.2.8.2 Prevención secundaria**

El objetivo principal será evitar las complicaciones que produce la DMT2, aquí será importante realizar un diagnóstico precoz; hay que recalcar que en éste punto el propósito fundamental será hacer lo posible para la remisión de la enfermedad si es posible, prevenir complicaciones, retrasar el progreso de la enfermedad, esto se puede lograr con un tratamiento adecuado y control exitoso de DMT2 (45).

### **2.2.8.3 Prevención terciaria**

En este nivel lo más importante será evitar la discapacidad que produce la enfermedad sobre todo a nivel funcional y social y al mismo tiempo buscar la manera de rehabilitación; entre los objetivos encontraremos: atrasar la aparición de complicaciones crónicas, evitar discapacidad, disminuir mortalidad, en este tipo de prevención hará falta el apoyo de profesionales especializados en tratamiento de complicaciones producidas por DMT2 (45).

## **2.2.9 FINNISH DIABETES RISK SCORE “FINDRISC”**

No fue hasta el año 1987 en Finlandia en donde se creó una herramienta que tenía la capacidad de predecir en un plazo de 10 años la probabilidad de

desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, fue creado por Lindström y Tuomilehto, desde entonces se han realizado varios estudios para conocer su efectividad obteniéndose resultados exitosos; dicho instrumento está conformado por variables tales como son: edad, índice de masa corporal (IMC), actividad física, consumo de frutas y vegetales, medicamentos para tratamiento de hipertensión arterial, antecedentes personales de glucemias elevadas, antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2; sus resultados son interpretados mediante un sistema de puntos creado en el año 2003 de la siguiente manera: menos de 7 puntos nivel de riesgo bajo, 7 – 11 puntos con nivel de riesgo ligeramente elevado, 12 -14 puntos nivel de riesgo moderado, 15 – 20 puntos nivel de riesgo alto y más de 20 puntos nivel de riesgo muy alto; desde entonces se ha realizado varios estudios en donde se valora si realmente esta herramienta puede predecir el riesgo de Diabetes, la cual ha tenido resultados favorables motivo por lo cual es utilizada ampliamente en la práctica clínica (46).

Campos N., Palomino G realizaron un estudio de revisión sistemática en donde revisaron 30 artículos científicos de los cuales seleccionaron 23 de ellos 12 fueron analíticos, 7 descriptivos, 2 casos y control y 2 clinical trials con el objetivo de conocer la capacidad predictiva del test de Findrisc para su uso y recomendación; se manejó como metodología el área bajo la curva (AUC) con 0.5 que corresponde a no capacidad predictiva y 1.0 perfecta capacidad predictiva con un IC 95%, los resultados fueron el AUC promedio de 77.81% con eficaz capacidad predictiva; el 91% sugirió su uso, 35% de estudios recomendaron utilización de dicho test para otras patologías (47).

En un estudio realizado por Mendiola Indira y colaboradores en México año 2018, se buscó evaluar el desempeño del test de Findrisc como prueba de tamizaje para DMT2, el tipo de estudio fue de validación de prueba diagnóstica, con una muestra de 295 participantes en donde se evaluó la sensibilidad y especificidad de dicho cuestionario; se encontró como resultados que la sensibilidad del test fue 87.50% y 52.55% para especificidad con un intervalo de confianza de 95% y relaciones que fueron estadísticamente significativas (48)

Diferentes países a nivel mundial han buscado conocer el valor predictivo del test de Findrisc; en Holanda dicho test fue validado en tres estudios de cohortes que se detallan a continuación: Hoom Study, Prevend study y Morgen study; para valorar el valor predictivo se utilizó área bajo la curva (AUC), cuyos resultados fueron de manera respectiva los siguientes: 0,71, 0.71 y 0.77 con sensibilidad de 78% y especificidad de 55%; en cada uno de los estudios los autores concluyeron que el test de Findrisc fue una herramienta válida, económica y fácil de utilizar para cribado de DMT2 (51).

González A et al, realizaron un estudio en México el año 2018, en donde el objetivo principal fue evaluar la capacidad del test de Findrisc como detector de riesgo de prediabetes y diabetes, el estudio fue de tipo transversal y descriptivo; se estudiaron 125 pacientes de los cuales el 44.8% tuvieron Findrisc mayor o igual a 15 puntos; para demostrar efectividad se utilizó como metodología el área bajo la curva (AUC) con los siguientes resultados: 0.845 (IC 95% 0.708 – 0.983) para diabetes y 0.743 ( IC 95% 0.651 – 0.836) para prediabetes, además llegaron a la conclusión de que dicho cuestionario es útil para cribado simple y no invasivo (52).

## **CAPÍTULO III**

### **3. HIPÓTESIS**

El riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 es mayor en los grupos de participantes con factores de riesgo como: edad, antecedentes familiares de DMT2, sobrepeso u obesidad, no consumo diario de frutas y verduras, inactividad física, comorbilidades y perímetro de cintura alterado.

## **CAPITULO IV**

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella noviembre 2018 – junio 2019.

#### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar socio demográficamente a la población de estudio.
- Identificar los factores conductuales y biológicos para al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 según el test de Findrisc.
- Determinar el nivel de riesgo según test de Findrisc a 10 años de desarrollar DMT2 en la población de estudio
- Determinar la relación entre los factores de riesgo y la predisposición para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 tales como: edad, antecedentes familiares de DMT2, sobrepeso u obesidad, no consumo diario de frutas y verduras, inactividad física, comorbilidades y perímetro de cintura alterado.

## **CAPITULO V**

### **5. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **5.1 DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO**

##### **5.1.1 TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio es de tipo cuantitativo, observacional, analítico de cohorte transversal, donde se buscó establecer la presencia de factores de riesgo conductuales y biológicos que predisponen al desarrollo de DMT2 según el test de Findrisc.

##### **5.1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se realizó en el Área de consulta externa del Centro de Salud Mariano Estrella, localizado en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, correspondiente a la Zona de Salud 6 del Ecuador, distrito 01D01.

##### **5.1.3 UNIVERSO DE ESTUDIO**

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes que acudieron al servicio de consulta externa del Centro de Salud Mariano Estrella durante el periodo de noviembre 2018 – junio 2019.

##### **5.1.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

La muestra se calculó en base a una población infinita, considerando los supuestos de prevalencia del 12.3% de otra investigación (15), además de un nivel de confianza del 95% y un 5% de error esperado, obteniendo una muestra mínima de 166 pacientes, no obstante, considerando un 10% de pérdidas esperadas la muestra final quedó constituida por 183 participantes. Para la selección de unidades muestrales se aplicara un muestreo sistemático.

#### **5.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **5.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes mayores de 18 años que acudieron al servicio de Consulta Externa del Centro de Salud Mariano Estrella durante los meses de noviembre 2018 - junio 2019 mayores de edad que firmaron el consentimiento informado.

## **5.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Usuarios que se encuentren en fase de recuperación de alguna enfermedad grave.
- Enfermos con discapacidad intelectual y enfermedades mentales.

## **5.3 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES**

**5.3.1 Variables sociodemográficas:** edad, sexo, instrucción, etnia.

**5.3.2 Variables independientes:** antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2, sobrepeso u obesidad, consumo de frutas y verduras, comorbilidades y perímetro de cintura.

**5.3.3 Variable dependiente:** predisposición a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 según el test de Findrisc.

### **5.3.4 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 3)**

## **5.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **5.5.1 MÉTODO**

Método: observacional

### **5.5.2 TÉCNICA**

Encuesta

### **5.5.3 INSTRUMENTO**

Instrumento: 3 secciones primero variables sociodemográficas donde se recogió información sobre factores asociados a DMT2, luego factores de riesgo, tercera test Findrisc, se trata de un test diseñado exclusivamente para medir el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años; dicha escala ha tenido bastante éxito en la práctica profesional debido a que es un instrumento fácil, económico y rápido de utilizar. El test de Findrisc utiliza diferentes variables que se nombran a continuación: edad, IMC, perímetro de la cintura, actividad física, dieta, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico, antecedentes personales de glucemias elevadas, antecedentes familiares de DMT2 (48).

Dicho test tiene un valor predictivo, el mismo que será mediante puntajes, es decir consta de una puntuación total, porcentaje de riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, su interpretación se detalla a continuación (50).

<b>PUNTAJE</b>	<b>RIESGO</b>	<b>INTERPRETACION</b>
<7 puntos	1%	Riesgo bajo
7 – 11 puntos	4%	Riesgo ligeramente elevado
12 – 14 puntos	17%	Riesgo moderado
15 – 20 puntos	33%	Riesgo alto
>20 puntos	50%	Riesgo muy alto

## **5.6 PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Previo a la recolección de la información se solicitó las respectivas autorizaciones dirigidas al Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca, además autorización mediante envío de oficio a la zonal distrital 01D01 en donde se pidió permiso para desarrollar la investigación en el centro de salud Mariano Estrella. Luego de contar con las correspondientes autorizaciones, y tras coordinación con autoridades del Centro de Salud Mariano Estrella se procedió a la aplicación del instrumento de recolección de datos mismo que constituyó la fuente primaria de investigación, dicho instrumento se aplicó a la población en estudio de forma individual luego de firmar el debido consentimiento informado, la aplicación del instrumento tomó como máximo 7 minutos.

Las técnicas de medición se realizaron utilizando una balanza calibrada y tallímetros del Centro de Salud para la determinación de peso y talla. El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso expresado en kilogramos entre la talla al cuadrado (peso/talla<sup>2</sup>). El perímetro abdominal se midió, utilizando una cinta métrica, que se extendió alrededor del abdomen en un punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde costal, pasando sobre la cicatriz umbilical, con el individuo en espiración.

Se realizó la sumatoria de la información recogida para completar el test de Findrisc. Para el procesamiento de la información recopilada se creó una base de datos utilizando el programa Excel 2016 y el programa estadístico SPSS versión 15, además se realizó tablas personalizadas. Para las asociaciones y comparaciones de variables se utilizó la prueba de Chi cuadrado.

### **5.7.1 ANÁLISIS ETADÍSTICO**

Los datos obtenidos en el formulario de recolección, fueron transcritos a una base digital. Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 15, se aplicó estadística descriptiva, y en dependencia al tipo de variables se utilizó para las cualitativas frecuencias y porcentajes y para las cuantitativas media y desviación estándar. Con respecto a la asociación de factores de riesgo propuestos se usó la prueba chi cuadrado con razón de prevalencia, intervalo de confianza 95% y valor de  $p < 0.05$ .

### **5.7.2 PROGRAMAS A UTILIZAR**

Para la edición del presente estudio se utilizó los programas SPSS versión 15, Microsoft Word, Microsoft Excel, Google Chrome.

### **5.7.3 AUTORIZACIÓN**

Se solicitó aprobación del protocolo al comité de bioética de la Universidad Católica de Cuenca, al director distrital 01D01, y director del Centro de Salud Mariano Estrella.

### **5.7.4 SUPERVISIÓN**

A cargo del doctor Jorge Buelvas director y doctora Jeanneth Tapia, asesora del presente trabajo de investigación.

## **5.8 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS**

- Previo a la ejecución del estudio se solicitó autorización a las autoridades responsables de la coordinación distrital 01D01 y del Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca.

- Se realizó un protocolo de investigación el mismo que fue revisado y aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca.
- Se solicitó que cada participante firme el consentimiento informado (Anexo 2) previo a la recolección de los datos; siempre recalcando que los participantes están en la libertad de retirarse cuando gusten de la investigación sin ningún tipo de problema.
- Se impartió toda la información necesaria sobre el propósito de la investigación y porque el interés de realizarla, al mismo tiempo se respondió cualquier duda por parte del director del Centro de Salud Mariano Estrella, o en su defecto de los pacientes.
- Para guardar la confidencialidad de los participantes se codificó cada formulario con un código de tres dígitos.
- El manejo de la base de datos fue realizado por la investigadora, guardando estricta confidencialidad con el fin de proteger la información.
- No existe riesgo alguno en los procedimientos a emplearse para los participantes.
- La investigadora del estudio declara que no existieron conflictos de interés con ningún participante.

## CAPÍTULO VI

### 6. RESULTADOS

#### 6.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

##### 6.1.2 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

**Tabla 1**

Distribución según características sociodemográficas de 183 pacientes atendidos en Consulta Externa del Centro de Salud Mariano Estrella, año 2019.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad *</b>		
<20 años	8	4.4
20 a 39 años	91	49.7
40 a 64 años	67	36.6
≥ 65 años	17	9.3
Total	183	100
<b>Sexo</b>		
Hombre	69	37.7
Mujer	114	62.3
Total	183	100
<b>Instrucción</b>		
Sin instrucción	13	7.1
Primaria	48	26.2
Secundaria	71	38.8
Superior	51	27.9
Total	183	100
<b>Etnia</b>		
Mestizo	171	93.4
Afro ecuatoriano	1	0.5
Indígena	6	3.3
Blanco	4	2.2
Otra	1	0.5
Total	183	100

\*Ciclos de vida Modelo de atención integral en Salud Media: 40.37 años, desviación estándar  $\pm$  17.39

Fuente: base de datos

Elaboración: Diana Raquel Reyes Bernal

En nuestra serie se encuestaron 183 personas y según características sociodemográficas se encontró que: la media de edad fue de 40.37 años con una desviación estándar de  $\pm$ 17.39, siendo el grupo etario más frecuente los pacientes entre 20 a 39 años en casi el cincuenta por ciento, seguidos de aquellos con

edades entre 40 a 64 que representaron la tercera parte; en lo referente al sexo, seis de cada 10 participantes fueron mujeres de instrucción secundaria en un tercio de la población, además 9 de cada 10 personas se auto identificaron como mestizos (tabla 1).

### 6.1.3 CARACTERIZACIÓN SEGÚN TEST FINDRISC

**Tabla 2**

Caracterización según el test de Findrisc de 183 pacientes, atendidos en Consulta Externa del Centro de Salud Mariano Estrella, año 2019.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>		
Menor a 45 años	111	60.7
45 a 54 años	29	15.8
55 a 64 años	26	14.2
Más de 64 años	17	9.3
Total	183	100
<b>IMC</b>		
Menor de 25	69	37.7
25 a 30	83	45.4
Mayor de 30	31	16.9
Total	183	100
<b>Perímetro cintura</b>		
Hombres		
Menos de 94 cm	36	19.7
Entre 94 a 102 cm	28	15.3
Más de 102 cm	4	2.2
Mujeres		
Menos de 80 cm	33	18
Entre 80 y 88 cm	34	18.6
Más de 88 cm	48	26.2
Total	183	100
<b>Actividad física</b>		
Sí	99	54.1
No	84	45.9
Total	183	100
<b>Consumo frutas y verduras</b>		
Todos los días	96	52.5
No todos los días	87	47.5
Total	183	100
<b>Medicación antihipertensiva</b>		
No	134	73.2
Sí	49	26.8
Total	183	100
<b>Antecedentes hiperglicemia</b>		
No	157	85.8
Sí	26	14.2
Total	183	100

**Antecedentes familiares de Diabetes**

No	86	47
Sí (abuelos, tíos, primo hermano)	56	30.6
Padres, hermanos, hijos	41	22.4
Total	183	100

Fuente: base de datos

Elaboración: Diana Raquel Reyes Bernal

Más de la mitad de pacientes encuestados según caracterización del test de Findrisc se encontraban categorizados en grupos de edad menores a 45 años; en lo que respecta al índice de masa corporal (IMC) casi la mitad de pacientes fueron encasillados entre 25 a 30 kg/m<sup>2</sup>; en cuanto a perímetro de cintura (PC), en los hombres se encontró que veinte de cada 100 tuvieron un PC < 94 cm y quince de cada cien se ubicaron entre 94 a 102 cm; en mujeres la cuarta parte presentaron un PC > 88 cm y una quinta parte entre 80 y 88 cm; respecto a la actividad física, casi el cincuenta por ciento de las personas no la realizaban, siendo semejante a la frecuencia de consumo de frutas y verduras; la tercera parte refirió consumir medicación antihipertensiva, y menos del quince por ciento tenían antecedentes de hiperglicemia, mientras que más de la mitad presentaron historia familiar de Diabetes Mellitus tipo 2 (tabla 2).

#### 6.1.4 NIVEL DE RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO DOS SEGÚN TEST FINDRISC

**Tabla 3**

Nivel de riesgo según el test de Findrisc a 10 años para desarrollar Diabetes Mellitus tipo dos en 183 pacientes, atendidos en Consulta Externa del Centro de Salud Mariano Estrella, año 2019.

	<b>Recuento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Riesgo Diabetes según test Findrisc</b>		
Bajo	63	34.4
Ligeramente elevado	70	38.3
Moderado	24	13.1
Alto	20	10.9
Muy alto	6	3.3
Total	183	100

Fuente: base de datos  
Elaboración: Diana Raquel Reyes Bernal

Según el nivel de riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo dos determinada por el test de Findrisc encontramos que: un 38.3% de los pacientes mostraron un riesgo ligeramente elevado, el 34.4% riesgo bajo, 13.1% moderado, 10.9% alto, 3.3% muy alto para presentar dicha enfermedad en los próximos 10 años (tabla 3).

### 6.1.5 FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO DOS SEGÚN EL TEST DE FINDRISC

**Tabla 4**

Factores de riesgo biológicos según el test de Findrisc de 183 pacientes, atendidos en Consulta Externa del Centro de Salud Mariano Estrella, año 2019.

Factores de riesgo biológico	Nivel de Riesgo				RP	IC 95%	Valor p (chi 2)
	Moderado y alto		Bajo				
Edad	F	%	f	%			
> 45 años	40	56.3	31	43.7	6.31	3.37 11.79	0.00
< 45 años	10	8.9	102	91.1			
<b>Antecedentes familiares DM</b>							
Sí	38	39.2	59	60.8	2.8	1.57 5.07	0.00
No	12	14	74	86			
<b>Comorbilidades</b>							
Si	38	57.6	28	42.4	5.61	3.16 9.97	0.00
No	12	10.3	105	89.7			

Fuente: base de datos  
Elaboración: Diana Raquel Reyes Bernal

Encontramos una relación estadísticamente significativa con factores de riesgo biológicos como son : la edad, donde más de la mitad de los sujetos de estudio presentaron un riesgo moderado y alto para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en rangos de edades superiores a 45 años con una RP: 6.31 (IC 95%: 3.37 -11.79) valor p=0.00; en cambio cuarenta de cada cien de los encuestados con historia familiar de Diabetes fueron encasillados con un riesgo moderado y alto con una RP: 2.8 (IC 95%: 1.57-5.07) y valor p= 0.00; por otro lado más de la mitad de personas que refirieron presentar comorbilidades evidenciaron un riesgo moderado y alto según el test de Findrisc para desarrollar dicha patología en 10 años con una RP: 5.61 (IC 95%: 3.16-9.97) y un valor p= 0.00 (tabla 4).

## 6.1.6 FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO DOS SEGÚN EL TEST DE FINDRISC

**Tabla 5**

Factores de riesgo conductuales según el test de Findrisc de 183 pacientes, atendidos en Consulta Externa del Centro de Salud Mariano Estrella, año 2019.

Factores de riesgo conductuales	Nivel de riesgo							
	IMC	Moderado y alto		Riesgo bajo		RP	IC 95%	Valor p (chi 2)
	F	%	f	%				
>25	45	43.3	59	56.7	6.83	2.84	16.42	0.00
< 25	5	6.3	74	93.7				
<b>Actividad física</b>								
No	27	32.1	57	67.9	1.38	0.86	2.22	0.17
Sí	23	23.2	76	76.8				
<b>Consumo de frutas y verduras</b>								
No	23	26.4	64	73.6	0.94	0.58	1.51	0.79
Sí	27	28.1	69	71.9				
<b>Perímetro cintura</b>								
Anormal	46	40.4	68	59.6	6.96	2.62	18.49	0.00
Normal	4	5.8	65	94.2				

Fuente: base de datos  
Elaboración: Diana Raquel Reyes Bernal

En lo que respecta a factores conductuales se encontró relación estadísticamente significativa con: índice de masa corporal, pues casi la mitad de pacientes con un IMC > 25 presentaron un riesgo moderado y alto para desarrollar Diabetes Mellitus 2 según el test de Findrisc con una RP: 6.83 (IC 95%: 2.84-16.42) y un valor p: 0.00; el cuarenta por ciento de pacientes con un perímetro de cintura anormal fueron encasillados en un riesgo moderado y alto con una RP:6.96 (IC 95%: 2.62-18.49) y un valor p: 0.00 (tabla 5).

No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con: actividad física, pues treinta y dos de cada cien personas fueron categorizados con un riesgo moderado y alto con una RP: 1.38 (IC 95:0.86-2.22) y valor p: 0.17; en cuanto a consumo diario de frutas y verduras alrededor del veinte y seis por ciento presentaron un riesgo moderado y alto para desarrollar Diabetes en los

próximos 10 años con una RP: 0.94 (IC 95%: 0.58-1.51) y un valor p: 0.79) (tabla 5).

## CAPÍTULO VII

### 7. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo dos es una enfermedad con gran impacto a nivel de salud pública debido a que cada día aumenta de manera alarmante el número de personas que la padecen a nivel mundial y nacional y con ello graves complicaciones; en la literatura se han estudiado diversos factores de riesgo, los mismos que incrementan las posibilidad de poseer dicha patología en los próximos años si no son tratados de manera adecuada; un gran número de autores recomiendan realizar medidas preventivas eficaces pues a pesar de los avances terapéuticos existe una alta incidencia de muerte por esta patología (7,12).

Nuestra investigación incluyo 183 pacientes sin diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo 2, donde la media de edad fue de 40.37 años con una desviación estándar de  $\pm 17.39$ , el grupo etario más frecuente fueron pacientes con edades de 20 a 39 años con un 49.7% que correspondió a 91 casos, seguido de 40 a 64 años con un 36.6% con una frecuencia de 67 años.

Estos resultados son concordantes con el estudio de Candia y colaboradores quienes en el año 2016, en Perú, buscaron los principales factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 mediante el test de Findrisc, concluyeron que la edad menor de cuarenta y cinco años fue un factor de riesgo principal para desarrollar DMT2, con una edad promedio: 45,23 años; edad mínima: 29 años; edad máxima: 66 años; desviación estándar:  $\pm 11,93$  años. (18).

En lo que respecta a historia familiar de Diabetes Mellitus tipo 2, se examinó la importancia de dicho factor mediante revisión de diferentes trabajos investigativos; Rangel M y su equipo en el año 2018, en Colombia determinaron la importancia de tener antecedentes familiares como factor de riesgo para DMT2, concluyeron que el antecedente de madre y padre con dicha patología predispone a que exista un 75.7% de posibilidad de tener un hijo con la enfermedad, en el caso de que solo el padre la posea, la probabilidad será de un 60% (30); en otro estudio

realizado por Altamirano L et al, en el año 2017, en la ciudad de Cuenca, concluyeron que la historia familiar de Diabetes aumenta 3,5 veces el riesgo de Diabetes (31).

Nuestro estudio presenta similares resultados ya que un 53% de pacientes tuvieron antecedentes familiares de Diabetes de los cuales el 30.6% tenían el antecedentes de abuelos, tíos, primos hermanos, mientras que el 22.4% fueron padres, hermanos o hijos, lo que quiere decir que más de la mitad de la población en estudio tienen un riesgo elevado de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos años con valores RP: 2.8, IC 95%: 1.57-5.07, valor  $p= 0.00$ ; sin embargo dichos resultados discrepan con los obtenidos en el estudio de Duy y colaboradores ya que en éste, el 64% de personas no presentaron antecedentes de historia familiar de Diabetes; mientras que el 36% de personas si lo tuvieron (20).

Cuando una persona posee Hipertensión Arterial con el paso del tiempo tendrá Diabetes Mellitus tipo 2 según lo destacan diversos estudios (25,37). En nuestro trabajo de investigación, se consultó acerca de la utilización de medicación antihipertensiva, los resultados obtenidos fueron que el 26.8% de los pacientes es decir 49 casos si consumen medicamentos como tratamiento de Hipertensión Arterial; la mayoría de nuestra población no eran hipertensos, pero según nuestros resultados 2 de cada 10 personas tienen la patología es decir que el riesgo para DMT2 es alto con valores RP: 5.61, IC 95%: 3.16-9.97, valor  $p= 0.00$ ; para correlacionar dicha información se analizó un estudio realizado por Peña S et al, en Cuenca en el año 2016, de tipo analítico de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 386 personas a las cuales se les aplico el test de Findrisc encontrándose que la utilización de medicamentos antihipertensivos representó OR: 3.13 con IC 95%: 1.53 -6.38 y valor  $p: 0.001$  (22).

Valores anormales dentro del índice de masa corporal predispone a que la persona en un futuro padezca DMT2, debido a que cuando existe sobrepeso u obesidad se produce en el organismo un estado de resistencia a la insulina (2). En nuestro estudio de 183 pacientes el 45.4% de ellos obtuvieron un IMC entre 25 a 30 kg/m<sup>2</sup> lo que correspondió a 83 casos con sobrepeso; mientras que el 16.9%

es decir 31 pacientes tenían un IMC mayor de 30 u obesidad; según un estudio realizado por Armijos A, en Saraguro – Ecuador año 2017, se buscó el riesgo para desarrollar DMT2, y sus principales factores de riesgo, dentro de los cuales se obtuvo dentro de los principales factores de riesgo a personas con sobrepeso con un 44.1 % y sedentarismo 42.2% (19).

La falta de actividad física es un factor de riesgo para desarrollar múltiples enfermedades, entre ellas la Diabetes Mellitus tipo 2, ya que conlleva a una vida sedentaria y con ello podría resultar en alteraciones en niveles de IMC como ya se ha mencionado antes (21). En el presente estudio se buscó conocer acerca de la actividad física de los pacientes en donde el 45.9% de las personas no realizaban actividad física con valores de RP: 1.38, IC 95:0.86-2.22, valor p: 0.17, por ende no hubo relación estadísticamente significativa, nuestros resultados no concuerdan con Soares A et al, en Brasil 2014, en donde se encontró que el factor de riesgo más prevalente fue el sedentarismo con valor p: 0.0001, a continuación el exceso de peso con valor p: 0.0001 y finalmente la obesidad con valor p: 0.018 (34).

Considerando que una dieta balanceada según la Asociación Americana de Diabetes y la Organización Mundial de la Salud contribuye a reducir o retardar la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2, se constató que en nuestro trabajo el 47.5% de pacientes no consumían frutas y verduras todos los días, no fue un factor de riesgo significativo RP: 0.94, IC 95%: 0.58-1.51, valor p: 0.79; estos resultados se contradicen con los resultados de Peña S y su equipo de investigación en la ciudad de Cuenca – Ecuador, año 2016, en donde se apreció que de dentro de los factores de riesgo importantes se encontraba la falta de consumo de frutas y verduras OR: 1.85 con un C 95%: 1.06 – 3.21 y valor p: 0.027 (22).

En los últimos años se ha estudiado valores de perímetro de cintura como factor predictor de diabetes mellitus tipo 2 (16). Es por ello que consideramos importante estudiar dicho factor; en los pacientes encuestados se midió el perímetro de cintura y se clasificó según valores para hombres y mujeres; se obtuvo que en mujeres el 26.2% de pacientes lo que correspondió a 48 casos presentaron un cifras de más de 88 centímetros y el 18.6% es decir 34 casos se encontraron

entre 80 y 88 centímetros lo que representó que el riesgo es muy alto en la población femenina; por el contrario en hombres se encontró que un 15.3% lo que equivalió a 28 casos presentaron valores alterados entre 94 a 102 centímetros lo que significó que el riesgo podría seguir aumentado con el paso del tiempo correlacionando con los siguientes datos RP:6.96, IC 95%: 2.62-18.49, valor p: 0.00; nuestros resultado son similares con un estudio realizado por Buendía y colaboradores en Colombia, año 2016 en el cual se determinó qué de un total de 2200 pacientes el 90.7% tuvieron un perímetro de cintura aumentado con los siguientes valores: OR=1.42 (IC 95% 1.12-1.79, p=0.003) por lo que concluyeron que efectivamente este es un factor de riesgo para desarrollar DMT2 (39).

Tener un antecedente de niveles de glucosa alterada en alguna ocasión podría hacer sospechar de que aquella persona está muy cerca de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, es por ello que en el cuestionario de Findrisc se realiza dicha interrogante; en nuestro estudio se preguntó acerca de este antecedente y se encontró que el 85.8% de pacientes es decir 157 casos no tienen el antecedente; mientras que el 14.2% 26 casos si lo presentan. Para saber la relación de nuestro estudio con otro similar se vio que en el año 2014 se realizó un estudio analítico transversal en la ciudad de Cuenca, por Mirian Duy et al, en donde aplicaron el test de Findrisc a trabajadores de un mercado y se encontró que el 97,39% de empleados no tenían antecedente de valores de glicemia alterados mientras que solo el 2.61% si lo tuvieron (20).

En un estudio fue realizado por Miluska Candia en el año 2016 en la ciudad de Arequipa – Perú de una muestra 309 personas, a las que se les aplicó el test de Findrisc se obtuvo que el 36.89% de los encuestados presentaron un riesgo bajo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, 39.48% ligeramente elevado, 15.21% moderado y un 8.42% alto (18). Nuestros resultados presentaron una gran similitud ya que de un total de 183 pacientes se obtuvo los siguientes riesgos: 38.3% ligeramente elevado (70 pacientes), 34.3% bajo (63 casos), 13.1% moderado, 10.9% alto y un 3.3% muy alto, lo que quiere decir que la realidad de nuestros paciente no está lejos de otras localidades y que nuestros datos se correlacionan con dichos estudios.

Del análisis de los resultados obtenidos en el presente estudio, nos damos cuenta que dichos resultados se suman a otros que hacen parte de la controversia antes mencionada. Sin embargo, es oportuno recalcar que las probabilidades de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 son bastantes altas ya que existe un gran número de factores de riesgo que ayudaran al desarrollo de la enfermedad algunos de ellos son: género femenino, la edad a partir de la segunda década de la vida teniendo en cuenta que a medida que la persona envejece las probabilidades para poseer DMT2 aumentan, además tener una vida sedentaria con una alimentación incorrecta, entre otros.

Por tal motivo exponemos que cada uno de los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación son concluyentes y dejan abierta la brecha a la investigación sugiriendo la realización de estudios más grandes y por periodos de tiempo prolongados de tal manera que se pueda poner punto final a la controversia que existe y así aclarar el panorama y la realidad que se vive en nuestra ciudad.

## CAPÍTULO VIII

### 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 8.2 CONCLUSIONES

- El grupo etario que predominó en nuestro estudio conformado por casi la mitad de la población fueron aquellos pacientes con edades entre veinte a treinta y nueve años; más de la mitad de los pacientes encuestados pertenecieron al sexo femenino, un tercio de pacientes tuvieron instrucción secundaria y de ellos casi todos se auto identificaron como mestizos.
- Según el test de Findrisc se identificó los siguientes factores de riesgo conductuales: índice de masa corporal alterado, inactividad física, no consumo de frutas y verduras y perímetro de cintura alterado; en cuanto a factores de riesgo biológicos se encontraron los siguientes: edad, antecedentes familiares de Diabetes Mellitus y comorbilidades.
- El riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años según el test de Findrisc es que un poco más de la tercera parte de la población en estudio presentaron un riesgo ligeramente elevado.
- Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y factores asociados biológicos como son: la edad, antecedentes familiares de Diabetes Mellitus, comorbilidades y con factores asociados conductuales como son: índice de masa corporal y un perímetro de cintura anormal.

#### 8.3 RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de un programa de salud preventiva y promoción de la salud en donde se desarrolle un plan de trabajo dirigido a todas las personas que acudan a los centros de salud para capacitar y concientizar a los pacientes sobre aquellos factores de riesgo tanto conductuales como biológicos que podrían llevarlos a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

- Motivar a la población a la realización de actividad física, mediante programas inclusivos gratuitos en donde existan varios tipos de actividades que motiven a la gente a la realización de los mismos.
- Se recomienda la difusión de los resultados obtenidos en el presente trabajo para dar a conocer la realidad que se vive en nuestro medio hoy en día.
- Se recomienda continuar con la realización de estudios más grandes en donde se continúe con ésta línea de investigación.

## CAPITULO IX

### 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la Salud. Informe mundial sobre Diabetes [Internet]. 2016. [citado 2018 Nov 26]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254649/1/9789243565255-spa.pdf>
2. Sandoval M. Importancia global y local de la Diabetes Mellitus tipo 2 [Internet]. Rev Hosp Clín Univ Chile 2012; 23: 185 – 90. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: [https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/importancia\\_global\\_diabetes.pdf](https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/importancia_global_diabetes.pdf)
3. González J. Declaratoria de emergencia epidemiológica ee-4-2016 para todo el territorio nacional, ante la magnitud y trascendencia de los casos de Diabetes Mellitus [Internet]. 2016. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: [http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-02-16-1/assets/documentos/PA\\_DIABETES%20MELLITUS.pdf](http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-02-16-1/assets/documentos/PA_DIABETES%20MELLITUS.pdf)
4. Vargas H., Casas L. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Sudamérica: la experiencia de Colombia [Internet]. Vol. 28. Núm. 5. Septiembre - Octubre 2016. [citado 2018 Nov 10]. Clin Invest Arterioscl 2016;28:245-56. DOI: 10.1016/j.arteri.2015.12.002. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-epidemiologia-diabetes-mellitus-sudamerica-experiencia-S0214916816000176>
5. Mora E. Estado actual de la Diabetes Mellitus en el mundo. Acta méd. costarric [Internet]. 2014. [citado 2018 Nov 10]. 56(2): 44-46. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022014000200001&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022014000200001&lng=en).
6. Altamirano C., Vásquez L., et al. Prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Avances en Biomedicina. [Internet]. 2017. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/biomedicina/article/view/8316/8260>

7. Federación Internacional de Diabetes. IDF diabetes atlas eighth edition 2017. [Internet]. 2017. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/atlas-idf-2017/>
8. Instituto de salud Carlos III. Cerca de 400.000 personas desarrollan diabetes cada año en España. [Internet]. 2018. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: [http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-el-instituto/fd-comunicacion/fd-noticias/20180420\\_Cerca\\_400000\\_personas\\_desarrollan\\_diabetes\\_cada\\_a\\_no\\_Espana.shtml](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-el-instituto/fd-comunicacion/fd-noticias/20180420_Cerca_400000_personas_desarrollan_diabetes_cada_a_no_Espana.shtml)
9. Soriguer F., Valdes S., Rojo Gemma. El estudio Di@bet.es, ¿y ahora qué? [Internet]. 2012. [citado 2018 Nov 10]. Vol. 28. Núm. 2. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-el-estudio-dibet-es-y-ahora-S1134323012000683>
10. Soriguer F., Goday A., Bosch Comas A., et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. [Internet]. 2012. [citado 2018 Nov 10]. Diabetología. 2012 Jan; 55(1): 88–93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3228950/>
11. United Health Center for health reform and modernization. Los Estados Unidos de la Diabetes: desafíos y oportunidades en la próxima década. [Internet]. 2010. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: <https://www.unitedhealthgroup.com/content/dam/UHG/PDF/2010/UNH-Working-Paper-5-Espanol.pdf>
12. Fortalecimiento del sistema de vigilancia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT): Reunión de los países de la subregión andina. (Quito, Ecuador, 20–22 abril 2009). [Internet]. Quito – Ecuador. 2009. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: <http://www.orasconhu.org/sites/default/files/Vigilancia%20de%20ECNT%20Quito.pdf>
13. Organización Mundial de la Salud – Perfiles de los países para la Diabetes, 2016. [Internet]. 2016. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: [http://www.who.int/diabetes/country-profiles/ecu\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/diabetes/country-profiles/ecu_es.pdf?ua=1)
14. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT. Tomo I. Ecuador. [Internet]. 2014. [citado 2018 Nov 10]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>

15. Guerrero-Núñez S, Valenzuela-Suazo S, Cid-Henríquez P. Effective Universal Coverage of Diabetes Mellitus Type 2 in Chile. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2871. [citado 2018 Nov 15]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es\\_0104-1169-rlae-25-e2871.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es_0104-1169-rlae-25-e2871.pdf)
16. Ministerio de Salud Pública. Guía de práctica clínica. Diabetes Mellitus 2. [Internet]. Ecuador. 2017. 2018 [citado 2018 Dic 17]; 35(2):400-407. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus\\_GPC.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf)
17. Soriguer F., Valdés J., et al. Validación del FINDRISC (FINnish Diabetes Risk SCore) para la predicción del riesgo de Diabetes tipo 2 en una población del sur de España. Estudio Pizarra. Volume 138, Issue 9, 14 April 2012, Pages 371-376. [Internet]. 2012. [citado 2018 Dic 17]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775311008220>
18. Candia M. Evaluación del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 según Test de Findrisk aplicado al personal de salud. Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2016. [Internet]. 2016. [citado 2018 Dic 17]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3449/MDcamemc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Armijos A. Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Saraguro. [Internet]. 2017. [citado 2018 Dic 17]. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19560/1/TESIS%20ANA%20GABRIELA%20ARMIJOS%20.pdf>
20. Duy M., Espinoza J., Fierro C. Detección del riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y su relación con el consumo de alcohol, y el hábito de fumar cigarrillos. [Internet]. 2014. [citado 2019 Mar 27]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20216/1/TESIS.pdf>
21. Sánchez B., Peña E., Delgado A., Costa Cruz M. Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. [Internet]. 2015. [citado 2019 Mar 27]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/274/1424>.
22. Peña S., Espinoza H., Guillen M et al. Prediabetes en la población urbana de Cuenca – Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. . [Internet]. 2016. [citado 2019 May 27]. Disponible en:

- <https://www.researchgate.net/publication/321129108> Prediabetes en la población urbana de Cuenca-Ecuador 2016 Prevalencia y factores asociados
23. Organización mundial de la Salud. Diabetes. [Internet]. 30 de Octubre de 2018. [citado 2019 May 27]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
24. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes. [Internet]. 2018. [citado 2019 May 27]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6715:2012-diabetes&Itemid=39446&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6715:2012-diabetes&Itemid=39446&lang=es)
25. Palacio R, Marcos B., et al. Comportamiento epidemiológico de la Diabetes Mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. [Internet]. 2018. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 13:89-96. [citado 2019 May 27]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/326560947> Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute Azuay - Ecuador
26. Contreras J., Fernández A., Aguirre L. Guía práctica para el manejo de la Diabetes Mellitus 2. [Internet]. 19 de Noviembre de 2015. [citado 2019 May 27]. Disponible en: [https://www.ciberisciii.es/media/581876/guiadm2\\_upv\\_ehu.pdf](https://www.ciberisciii.es/media/581876/guiadm2_upv_ehu.pdf)
27. Organización mundial de la Salud. Factores de riesgo. [Internet]. [citado 2019 May 27]. Disponible en: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/)
28. Martínez J. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2? [Internet]. 2015. [citado 2019 May 27]. Disponible en: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
29. Leiva A., Martínez M., et al. Factores asociados al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en Chile. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 [citado 2019 May 27]; 35(2):400-407. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112018000200400](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000200400)

30. Rangel M. Peso del antecedente familiar primer grado de Diabetes como factor de riesgo para Diabetes tipo 2. [Internet]. 2018. [citado 2019 May 27]. Disponible en: <http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/1315/1/RI007762.pdf>
31. Altamirano L et al. Prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. Avances en Biomedicina, v.6, n.1, p.10-21. [Internet]. 2017. ISSN 2477-9369. [citado 2019 May 28]. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/biomedicina/article/view/8316>
32. Domínguez P., Álvarez E., Alves M et al. Incidencia y factores clínicos de riesgo de Diabetes Mellitus en mujeres con diabetes gestacional previa. [Internet]. Ginecol Obstet Mex. 2016; [citado 2019 May 28]. 84(4):228-242. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2016/gom164e.pdf>
33. Facio A., Pérez M., Molina J et al. Síndrome de ovario poliquístico y complicaciones metabólicas: más allá del exceso de andrógenos. [Internet]. Rev Chil Obstet Ginecol 2015; 80(6): 515 – 519. [citado 2019 May 28]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v80n6/art13.pdf>
34. Soares A., Moura M., Freire de Freitas J et al. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios: asociación con variables sociodemográficas. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. mayo-jun. 2014;22(3):484-90. [citado 2019 May 28]; 27(2); 11. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/es\\_0104-1169-rlae-22-03-00484.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/es_0104-1169-rlae-22-03-00484.pdf)
35. Xi-tao XIE, Qiang LIU. Impact of cigarette smoking in type 2 Diabetes development. Acta Pharmacol Sin 2009 Jun; 30 (6): 784–787. [citado 2019 May 28]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4002374/>
36. Martínez J. Redgdps.org. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2? [Internet]. Junio de 2015. [citado 2019 May 28]. Disponible en: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
37. Llorente Y, Miguel-Soca P, Rivas D, Borrego Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev. Cubana de Endocrinología. [Internet] 2016; [citado 2019 May 28];

- 27(2); 11. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532016000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002)
38. Aráuz A., Guzman S., Roselló M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. [Internet]. Costa Rica. [citado 2019 May 28]; vol. 55, núm. 3. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/434/43428797004.pdf>
39. Buendía R., Zambrano M, Morales A et al. Perímetro de cintura aumentado y riesgo de Diabetes. [Internet]. Colombia. [citado 2019 May 29]; vol. 41, núm. 3, julio-septiembre, 2016, pp. 176-180. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1631/163147488007.pdf>
40. Ramírez F, Aguilar R. Diabetes Mellitus y sus complicaciones. La epidemiología, las manifestaciones clínicas de la Diabetes tipo 1 y 2. Diabetes gestacional. Parte 1. Medigraphic. [Internet]. 2006. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2006/prn062e.pdf>
41. American Diabetes Association. Standards of medical care in Diabetes – 2018. [Internet]. 2018. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <http://fmd diabetes.org/wp-content/uploads/2016/01/ADA-2018.jpg>
42. Reyes F., Perez M et al. Type 2 Diabetes Mellitus Current Treatment. [Internet]. 2016. [citado 2019 May 29]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009)
43. Mediavilla J et al. Guías clínicas Diabetes Mellitus. 2016. [citado 2019 May 29]. Disponible en [http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia\\_Diabetes\\_Semergen.pdf](http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf)
44. Gil L., Sil M., Domínguez E. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. [Internet]. 1 Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):104-19. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im131o.pdf>
45. Organización Panamericana de Salud. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. 2012. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/OPS-Guias-ALAD-diagnostico-control-tratamiento-2009.pdf>

46. Riofrío L. Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de Findrisk en la población de la Provincia de Loja. [Internet]. 2018. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/riesgo-diabetes-test-de-findrisk/2/>
47. Campos N., Palomino G. Findrisc, utilidad en el screening de Diabetes, personalización y asociaciones. [Internet]. Rev. Fac. Med. Hum. 2018;18(3):64-74. (Julio 2018). [citado 2019 May 29]. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/download/1594/1467/>
48. Mendiola I., Urbina A., Muñoz S et al. Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score FINDRISC como prueba de tamizaje para Diabetes Mellitus 2. [Internet]. Aten Fam. 2018; 25(1):22-26. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af181f.pdf>
49. Fundación para la Diabetes. [Internet]. 2015. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/317/factores-de-riesgo>
50. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 Diabetes risk .Diabetes Care 26(3):725-31. [Internet]. 2015. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <https://www.fundacionastrazeneca.es/wp-content/uploads/2018/08/Escala-FindRisc.pdf>
51. Criollo L. Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Macará. [Internet]. 2017. [citado 2019 May 29]. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/19490/1/TESIS%20LIZETH%20KATHERINE%20CRIOLLO%20YAGUANA.pdf>

# ANEXOS

# **ANEXO 1:**

## **FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

## FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA  
DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL CENTRO DE SALUD  
MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE 2018 – JUNIO 2019.

Código de formulario: \_\_\_\_\_

Hc: \_\_\_\_\_

<b>Sección A: características sociodemográficas</b>	
Edad: _____	Sexo: 1. Hombre 2. Mujer
Instrucción: 1. Sin instrucción 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior	Etnia: 1. Mestizo 2. Afro ecuatoriano 3. Indígena 4. Blanco 5. Otro
<b>Sección B: factores asociados</b>	
B1. Perímetro de cintura: _____	B2: Peso (kilos): _____ Talla (metros) <sup>2</sup> : _____
B6. ¿Le han diagnosticado de alguna enfermedad? 1. Si 2. No. Cual. 1. Hipertensión arterial 2. Insuficiencia cardiaca avanzada 3. Ictus 4. Infarto agudo de miocardio. Otra. _____	
<b>Sección C: test de Findrisc</b>	
1. Edad • Menos de 45 años (0 p.)	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 -54 años (2 p.)</li> <li>• 55 – 64 años (3 p.)</li> <li>• Más de 64 años (4 p.)</li> </ul> <p>2. Índice de masa corporal</p> <p>Peso: ____ (kilos) / ____ Talla ( metros)<sup>2</sup> _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 25 kg/m<sup>2</sup> (0 p.)</li> <li>• Entre 25 – 30 kg/m<sup>2</sup> (1 p.)</li> <li>• Mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> (3 p.)</li> </ul> <p>3. Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas (normalmente a nivel del ombligo).</p> <p>❖ Hombres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 94 cm (0 p.)</li> <li>• Entre 94 -102 cm (3 p.)</li> <li>• Más de 102 cm (4 p.)</li> </ul> <p>❖ Mujeres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 80 cm (0 p.)</li> <li>• Entre 80- 88 cm (3 p.)</li> <li>• Más de 88 cm (4 p.)</li> </ul> <p>4. ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y / o en el tiempo libre?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (0 p.)</li> <li>• No (2 p.)</li> </ul> <p>5. ¿Con que frecuencia come verduras o frutas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los días (0 p.)</li> <li>• No todos los días (1 p.)</li> </ul> <p>6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No (0 p.)</li> </ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>• Si (2 p.)</li></ul> <p>7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No (0 p.)</li><li>• Si (5 p.)</li></ul> <p>8. ¿Se le ha diagnosticado Diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares allegados u otros parientes?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• No</li><li>• Si: abuelos, tía, tío, primo hermano (3 p.)</li><li>• Si: padres, hermanos o hijos (5 p.)</li></ul> <p>Escala de riesgo total _____</p>	
--	--

# **ANEXO 2:**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE  
INVESTIGACIÓN MÉDICA**

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES VIVOS DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

<b>Nombre del proyecto de Investigación:</b>	Factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella Noviembre 2018 –Junio 2019.
<b>Institución a la que pertenece el Investigador:</b> (Universidad, Institución, empresa u otra)	Universidad Católica de Cuenca
<b>Nombre del Investigador principal</b>	Diana Raquel Reyes Bernal
<b>Datos del Investigador principal:</b> (número de teléfono, Email)	Teléfono: 0998837637 Email: <a href="mailto:dianarrb2213@gmail.com">dianarrb2213@gmail.com</a>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	
<p>En el presente trabajo de investigación se buscará identificar factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes que acuden al Centro de Salud Mariano Estrella, para ello se aplicara un formulario de recolección de datos. Debido a que hoy en día la Diabetes Mellitus se ha convertido en un verdadero problema de salud pública que afectará la salud de las personas debido a sus consecuencias devastadoras que podrían afectar gravemente su salud.</p>	
<p>En este documento está una breve descripción del motivo de la investigación. Usted tiene el derecho a realizar todas las preguntas que crea convenientes, con la finalidad de comprender totalmente cuál es su participación en el estudio. El tiempo que requiera para decidir su participación es decidido por usted. Sugerimos si es necesario hacer consultas con sus miembros de familia cercanos o cualquier otra persona, incluyendo profesionales que considere necesarios, para saber si usted desea participar o no en el proceso de investigación.</p> <p>Usted ha sido invitado a ser parte de una investigación sobre <b>factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en pacientes que acuden al Centro de Salud Mariano Estrella</b> con la finalidad de: conocer cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y el riesgo de padecer la enfermedad en los próximos años.</p>	
<b>CRITERIOS DE INCLUSION</b>	
Pacientes que se acudan al servicio de consulta externa del Centro de Salud Mariano Estrella durante los meses de Noviembre 2018 - Junio 2019 mayores de edad que firmen el consentimiento informado.	
<b>CRITERIOS DE EXCLUSION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.</li> <li>• Pacientes que se encuentren en fase de recuperación de alguna enfermedad grave.</li> <li>• Pacientes con discapacidad intelectual y enfermedades mentales.</li> </ul>	
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	
EL objetivo del presente trabajo es identificar factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella Noviembre 2018 – Junio 2019.	
<b>DESCRIPCIÓN DE PROCESOS O PROCEDIMIENTOS</b>	
En el presente estudio, se aplicará un formulario de recolección de datos que incluirá variables	

sociodemográficas y el test de Findrisc, a todos los pacientes que acudan al servicio de consulta externa del Centro de Salud Mariano Estrella, que cumplan los criterios de inclusión durante el periodo de estudio especificado.

**Resultados esperados:** factores de riesgo conductuales y biológicos y para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2.

#### **RIESGOS Y BENEFICIOS**

Usted al participar en este estudio no correrá ningún riesgo que atente a su salud física ni psicológica.

Se guardará estricta confidencialidad y confiabilidad sobre los datos obtenidos.

Conocer el riesgo de desarrollar DMT2 en los próximos 10 años.

#### **CONFIDENCIALIDAD**

- Es prioridad para todo el equipo de investigación mantener su confidencialidad
- La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador tendrán acceso.
- Si se toman muestras de su persona estas muestras serán utilizadas solo para esta investigación y destruidas tan pronto termine el estudio
- Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones

#### **AUTONOMÍA (DERECHO A ELEGIR)**

Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decírselo al investigador o a la persona que le explica este documento. Además aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento.

Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en el estudio.

#### **INFORMACIÓN DE CONTACTO EN CASO NECESARIO**

Ante cualquier duda que usted como participante de un proyecto de investigación tenga, puede dirigirse al Comité Institucional de Ética en Investigación de Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Católica de Cuenca. Carrera de Medicina. Calle Manuel Vega y Pio Bravo. Dr. Carlos Flores Montesinos. Celular: 0992834556. E-mail: [cflores@ucacue.edu.ec](mailto:cflores@ucacue.edu.ec)

Comprendo mi participación en este estudio. Recibí explicación de los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Mis preguntas fueron respondidas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

**Firma del participante:**

**Fecha:**

**Firma del Testigo:**

**Fecha:**

**Firma del Investigador:**

**Fecha:**

# **ANEXO 3:**

## **OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

## OPERALIZACIÓN DE VARIABLES


Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
<b>Edad cronológica</b>	Edad de un individuo expresada como el período de tiempo transcurrido desde el nacimiento, como la edad de un lactante, que se expresa en horas, días o meses, y la edad de un niño o adulto, que se expresa en años.	Temporal	Años cumplidos	Numérica
<b>Sexo</b>	Clasificación en macho o hembra basada en numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas. sexo cromosómico	Fenotípica biológica	Observación directa	Nominal 1. Hombre 2. Mujer
<b>Instrucción</b>	Metas académicas cumplidas.	Años de estudio	Interrogatorio	Ordinal 1. Sin instrucción 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior
<b>Etnia</b>	Percepción de cada persona de pertenecer a diferentes grupos étnicos.	Características culturales.	Interrogatorio	Nominal 10. Mestizo 11. Afro ecuatoriano 12. Indígena 13. Blanco 14. Otra.
<b>Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2</b>	Circunstancia anterior heredofamiliar de presentar Diabetes Mellitus tipo 2, que condiciona o influye en el desarrollo de la misma.	Características familiares.	Formulario de recolección de datos	Nominal 1. Si 2. No
<b>Antecedentes de Diabetes gestacional</b>	Circunstancia anterior en la cual la persona desarrolla Diabetes Mellitus que fue inducida por el	Características personales.	Formulario de recolección de datos.	Nominal 1. Si 2. No

	embarazo.			
<b>Estado nutricional</b>	Estado de salud de la persona en relación con su régimen de alimentación.	Consumo de frutas y verduras.	Determinación de índice de masa corporal.	Ordinal 15. Peso bajo 16. Normal 17. Sobrepeso 18. Obesidad
<b>Comorbilidades</b>	Persona que posee dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo.	Características personales.	Interrogatorio	Nominal 1. Ninguna 2. Hipertensión arterial 3. Insuficiencia cardiaca 4. Ictus 5. Infarto agudo de miocardio. 6. Otras
<b>Test de Findrisc</b>	Herramienta capaz de predecir riesgo de Diabetes Mellitus en un lapso de tiempo de 10 años.	Características personales	Formulario recolección de datos	Nominal 1. Riesgo bajo 2. Riesgo ligeramente elevado 3. Riesgo moderado 4. Riesgo alto 5. Riesgo muy alto

# **ANEXO 4:**

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ACTIVIDADES.</b>								
<b>Presentación y elaboración del protocolo</b>								
<b>Elaboración del marco teórico</b>								
<b>Revisión de los instrumentos de recolección de datos.</b>								
<b>Recolección de datos.</b>								
<b>Análisis e interpretación de los datos</b>								
<b>Elaboración y presentación de la información</b>								

# **ANEXO 5:**

## **PRESUPUESTO**

## PRESUPUESTO

<b>Nº</b>	<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario USD</b>	<b>Valor total USD</b>
<b>1</b>	Transporte	8 MESES	0.75	40
<b>3</b>	Internet	100 HORAS	0.90	90
<b>4</b>	Copias	300	0.01	10.00
<b>5</b>	Impresiones	1000	0.02	30.00
<b>6</b>	Materiales de Escritorio	-----	VARIOS	30.00
<b>8</b>	Alimentación	40	2.50	100
<b>9</b>	Imprevistos	-----	-----	200
<b>TOTAL</b>				500

El estudio es autofinanciado por la autora.

# **ANEXO 6:**

**CARTA DE ACEPTACIÓN DE DIRECTOR DEL PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN**



Universidad Católica de Cuenca  
Unidad Académica de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud

Cuenca a 14 de Mayo de 2019

### CARTA DE ACEPTACIÓN COMO DIRECTOR DE TESIS

Yo **BUELVAS MUZA JORGE DE JESUS** con C.C.: 0106999303, docente de Geriátría, Medicina Interna de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, acepto dirigir la Tesis **“FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE – JUNIO 2019”**, perteneciente a la alumna **DIANA RAQUEL REYES BERNAL**.

Con sentimientos de distinguida consideración.

*Dr. Jorge Buelvas M.*  
MEDICINA INTERNA  
C.I. 0106999303  
SENESECYT: 1007-10-712585

*Jorge de Jesús Buelvas Muza*  
Dr. Jorge de Jesús Buelvas Muza  
Doctor especialista en Medicina Interna  
Catedrático de la Universidad Católica de Cuenca

# **ANEXO 7:**

**CARTA DE ACEPTACIÓN DE ASESOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



Universidad Católica de Cuenca  
Unidad Académica de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud

Cuenca a 14 de Mayo de 2019

### CARTA DE ACEPTACIÓN COMO ASESOR DE TESIS

Yo, TAPIA CARDENAS JEANNETH PATRICIA con C.C.: 0104457767 docente del Internado Rotativo de Ginecología y Obstetricia, de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, acepto dirigir la Tesis **“FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE – JUNIO 2019”**, perteneciente a la alumna **DIANA RAQUEL REYES BERNAL**.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Dra. Jeanneth Tapia C.  
GINECO - OBSTETRA  
MAGISTER EN INVESTIGACION DE SALUD

Dra. Jeanneth Patricia Tapia Cardenas  
Doctora especialista en Metodología de la Investigación  
Catedrática de internado rotativo de Ginecología y obstetricia de la Universidad Católica de Cuenca

# **ANEXO 8:**

**OFICIO DIRECTOR DISTRITAL 01D01**

Azogues, 14 de Mayo de 2019

Dr.  
Julio Molina  
DIRECTOR DISTRITAL 01D01



Distinguido Dr. De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo y el deseo de éxitos en sus importantes labores diarias, por medio de la presente solicito a usted de la manera más respetuosa y comedida me autorice desarrollar en el Centro de Salud Mariano Estrella el proyecto de tesis titulado: “**Factores de Riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella Noviembre – Junio 2019**”. Al mismo tiempo solicito autorice al departamento de estadística del centro de salud Mariano Estrella me brinden información necesaria para cálculo de universo y muestra para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Por la favorable acogida que sabrá dar la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos.



Diana Raquel Reyes Bernal

  
Dr. Jorge Buelvas M.  
MEDICINA INTERNA  
C.R. 0106999303  
SENESEC.V. 1007-10-712685

Jorge de Jesús Buelvas Muza  
Catedrático de la Universidad Católica de Cuenca  
Director de trabajo de tesis

# **ANEXO 9:**

## **OFICIO COMITÉ DE BIOÉTICA**



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 17/5/2019

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

Factores de Riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella Noviembre 2018 - Junio 2019.

Trabajo de titulación realizado por Diana Raquel Reyes Bernal

Código: Re89FacME51



**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**

**RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA**

# **ANEXO 10:**

**OFICIO DE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**



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

**Dirección: Manuel Vega y Pío Bravo**  
**Telf. 2830752 – 4123175**

Cuenca, 08 de mayo de 2019

A estudiante: **REYES BERNAL DIANA RAQUEL**

Tema: **FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA  
DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C. S. JAVIER LOYOLA  
NOVIEMBRE 2018 - JUNIO 2019**

Por el siguiente medio le informamos que el tema de investigación que ha  
propuesto para Trabajo de Titulación, ha sido revisado teniendo en cuenta los  
siguientes aspectos:

- 11-Pertinencia del tema.
- 12-Ajuste a las Líneas de Investigación de la Institución.
- 13-Relación con las Áreas del conocimiento declaradas por la UNESCO.
- 14-Vinculación al Plan Nacional del Buen Vivir, objetivo 3 del mismo.
- 15-Correspondencia con el Plan de Desarrollo Regional de la Zona 6 y Plan  
de Desarrollo local.
- 16-Factibilidad del tema.
- 17-Novedad del mismo.
- 18-Muestra suficiente para la realización del tema.
- 19-Aporte científico teórico y práctico.
- 20-No repetición del tema en trabajos de titulación anteriores en los últimos  
años.

Teniendo en cuenta estos aspectos su tema de Trabajo de Titulación ha sido:

- Aprobado.
- Aprobado con modificaciones.
- No aprobado.

**Manuel Vega y Pío Bravo**  
**Teléfonos: 830752 – 4123175**  
[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)



**En el caso de temas no aprobados:**

El estudiante tendrá 7 días para optar por el examen Complexivo o proponer un nuevo tema, con una nueva planilla de inscripción enviada al correo electrónico de la Unidad de Titulación. Si nuevamente resulta no aprobado el tema, debe optar por el Complexivo. Las características de este ya han sido socializadas en un mensaje anterior.

Las causas más frecuentes de no aprobación son:

- Tema muy repetido en los años anteriores, aunque no sea en el lugar de estudio, son demasiados estudios similares.
- No es posible lograr muestra suficiente.
- Temas mal elaborados.

**En el caso de temas aprobados:**

El autor debe tener en cuenta que: El Dpto. de Investigaciones y la Unidad de Titulación no se responsabilizan conque no se pueda desarrollar el tema por aspectos como: no recolección de la muestra suficiente, no disponibilidad de medios diagnósticos o terapéuticos por roturas, pérdidas u otros aspectos relacionados con la institución de desarrollo del tema, no aprobación por parte de la institución donde desarrollará el tema, o cualquier otro aspecto no relacionado de manera directa con nuestra institución. Se supone que al seleccionar el tema tuvo en cuenta todos los aspectos anteriores y es su responsabilidad como autor del mismo.

En caso de **temas aprobados con modificaciones** deben revisar el actual oficio para conocer las sugerencias a realizar y enviar una nueva planilla corregida al correo electrónico de la Unidad de Titulación en un plazo de 7 días. Una vez comprobados los cambios, serán aprobados y comunicados a ustedes por oficio.

Este oficio será enviado a cada estudiante cuando se aprueben definitivamente los temas por el Consejo Directivo. Es obligación del autor conservar este documento hasta la sustentación final y formará parte de los anexos del Protocolo y Trabajo de Titulación.

Atentamente,



DRA. KARLA ASPIAZU H. MGS  
RESPONSABLE DE INVESTIGACIÓN.



LCDA. CAREM PRIETO F. MGS.  
RESPONSABLE DE TITULACIÓN

# **ANEXO 11:**

**FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS LLENO**

Código 001



COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES VIVOS DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
CONSENTIMIENTO INFORMADO

<b>Nombre del proyecto de Investigación:</b>	Factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella Noviembre 2018 –Junio 2019.
<b>Institución a la que pertenece el Investigador:</b> (Universidad, Institución, empresa u otra)	Universidad Católica de Cuenca
<b>Nombre del Investigador principal</b>	Diana Raquel Reyes Bernal
<b>Datos del Investigador principal:</b> (número de teléfono, Email)	Teléfono: 0998837637 Email: dianarrb2213@gmail.com

<b>Descripción del proyecto de Investigación</b>
<p>En el presente trabajo de investigación se buscara identificar factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar diabetes mellitus 2 en pacientes que acuden al Centro de Salud Mariano Estrella, para ello se aplicara un formulario de recolección de datos. Debido a que hoy en día la diabetes mellitus se ha convertido en un verdadero problema de salud pública que afectara la salud de las personas las presentar consecuencias devastadoras que podrían afectar gravemente su salud.</p> <p>En este documento está una breve descripción del motivo de la investigación. USTED tiene el derecho a realizar todas las preguntas que crea convenientes, con la finalidad de comprender totalmente cuál es su participación en el estudio. El tiempo que requiera para decidir su participación es decidido por usted. Sugerimos si es necesario hacer consultas con sus miembros de familia cercanos o cualquier otra persona, incluyendo profesionales que considere necesarios, para saber si usted desea participar o no en el proceso de investigación.</p> <p>Usted ha sido invitado a ser parte de una investigación sobre <b>factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar diabetes mellitus 2 en pacientes que acuden al Centro de Salud Mariano Estrella</b> con la finalidad de: conocer cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus 2 y el riesgo de padecer la enfermedad en los próximos años.</p>
<p><b>CRITERIOS DE INCLUSION</b> Pacientes que se acudan al servicio de consulta externa del Centro de Salud Mariano Estrella durante los meses de Noviembre 2018 - Junio 2019 mayores de edad que firmen el consentimiento informado.</p> <p><b>CRITERIOS DE EXCLUSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>• Pacientes que se encuentren en fase de recuperación de alguna enfermedad grave.</li> <li>• Pacientes con discapacidad intelectual y enfermedades mentales.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>
EL objetivo del presente trabajo es identificar factores de riesgo conductuales y biológicos para

Código

desarrollar diabetes mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella Noviembre 2018 – Junio 2019.

**DESCRIPCIÓN DE PROCESOS O PROCEDIMIENTOS**

En el presente estudio, se aplicará un formulario de recolección de datos que incluirá variables sociodemográficas y el test de Findrisc, a todos los pacientes que acudan al servicio de consulta externa del Centro de Salud Mariano Estrella, que cumplan los criterios de inclusión durante el periodo de estudio especificado.

**Resultados esperados:** factores de riesgo conductuales y biológicos y para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2.

**RIESGOS Y BENEFICIOS**

Usted al participar en este estudio no correrá ningún riesgo que atente a su salud física ni psicológica. Se guardará estricta confidencialidad y confiabilidad sobre los datos obtenidos.

Conocer el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años.

**CONFIDENCIALIDAD**

- ES PRIORIDAD PARA TODO EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN MANTENER SU CONFIDENCIALIDAD
- LA INFORMACIÓN QUE NOS PROPORCIONE SE IDENTIFICARÁ CON UN CÓDIGO QUE REEMPLAZARÁ SU NOMBRE Y SE GUARDARÁ EN UN LUGAR SEGURO DONDE SOLO EL INVESTIGADOR TENDRÁN ACCESO.
- SI SE TOMAN MUESTRAS DE SU PERSONA ESTAS MUESTRAS SERÁN UTILIZADAS SOLO PARA ESTA INVESTIGACIÓN Y DESTRUIDAS TAN PRONTO TERMINE EL ESTUDIO
- SU NOMBRE NO SERÁ MENCIONADO EN LOS REPORTES O PUBLICACIONES




**AUTONOMÍA (DERECHO A ELEGIR)**

Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decirselo al investigador o a la persona que le explica este documento. Además aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento. Usted no recibirá ninguna remuneración económica por participar en el estudio.

**INFORMACIÓN DE CONTACTO EN CASO NECESARIO**

Ante cualquier duda que usted como participante de un proyecto de investigación tenga, puede dirigirse al Comité Institucional de Ética en Investigación de Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Católica de Cuenca. Carrera de Medicina. Calle Manuel Vega y Pio Bravo. Dr. Carlos Flores Montesinos. Celular: 0992834556. E-mail: cflores@ucacue.edu.ec

**Comprendo mi participación en este estudio. Recibí explicación de los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Mis preguntas fueron respondidas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.**

Firma del participante:		Fecha:
Firma del Testigo:		Fecha:
Firma del Investigador:		Fecha:

**FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
 UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
 FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR  
 DIABETES MELLITUS 2 EN EL C.S MARIANO ESTRELLA NOVIEMBRE 2018 – JUNIO  
 2019.

Código de formulario: 001

Hc: 17656068 4-1

<b>Sección A: características sociodemográficas</b>	
Edad: <u>33</u>	Sexo: <input checked="" type="radio"/> 1. Hombre <input type="radio"/> 2. Mujer
Instrucción: 1. Sin instrucción 2. Primaria 3. Secundaria <input checked="" type="radio"/> 4. Superior	Etnia: <input checked="" type="radio"/> 1. Mestizo <input type="radio"/> 2. Afro ecuatoriano <input type="radio"/> 3. Indígena <input type="radio"/> 4. Blanco <input type="radio"/> 5. Otro
<b>Sección B: factores asociados</b>	
B1. Perímetro de cintura: <u>98</u>	B2. Peso: <u>82</u> Talla: <u>1,70</u>
<b>En mujeres:</b> B3. ¿Usted ha estado embarazada alguna vez? 1. Sí. Continúe con pregunta B4. 2. No. Continúe con pregunta B5.	B4. ¿Le han diagnosticado de diabetes en alguno de sus embarazos? 1. Si 2. No
B5. Fumar 1. Si. Continúe con la sección C. <input checked="" type="radio"/> 2. No. Continúe con la pregunta B6.	B6. ¿Le han diagnosticado de alguna enfermedad? <input checked="" type="radio"/> 1. Si <input checked="" type="radio"/> 2. No. Cual. 1. Hipertensión arterial 2. Insuficiencia cardíaca avanzada 3. Ictus 4. Infarto agudo de miocardio. Otra. _____
<b>Sección C: Test de Fadergerstöm</b>	
1. ¿Cuánto tiempo tarda en fumar su primer cigarrillo después de despertarse? • Menos 5 minutos (3 p)	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 – 30 minutos (2 p)</li> <li>• 31 – 60 minutos (1 p)</li> <li>• Más de 60 minutos (0 p)</li> </ul> <p>2. Encuentra dificultad para no fumar en los sitios en que está prohibido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (1 p)</li> <li>• No (0 p)</li> </ul> <p>3. ¿A qué cigarrillo le costaría más renunciar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El primero (1 p)</li> <li>• Otros (0 p)</li> </ul> <p>4. ¿Cuántos cigarrillos fuma cada día?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 30 (3 p)</li> <li>• 21 – 30 (2 p)</li> <li>• 11 – 20 (1 p)</li> <li>• Menos de 11 (0 p)</li> </ul> <p>5. ¿Fuma más durante las primeras horas tras levantarse que durante el resto del día?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (1 p)</li> <li>• No (0 p)</li> </ul> <p>6. ¿Fuma si está tan enfermo que ha estado en la cama la mayor parte del día?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si (1 p)</li> <li>• No (0 p)</li> </ul> <p>Menor de 4: dependencia baja  Entre 4 y 6: Dependencia media  Igual o mayor de 7: Dependencia alta</p>	
<p>Sección D: test de Friedrich</p> <p>1. Edad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Menos de 45 años (0 p.)</li> <li>• 45 -54 años (2 p.)</li> <li>• 55 – 64 años (3 p.)</li> <li>• Más de 64 años (4 p.)</li> </ul> <p>2. Índice de masa corporal</p> <p>Peso: <u>82</u> (kilos) / <u>1,70</u> Talla ( metros) <sup>2</sup></p> <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> <p style="margin-left: 20px;"><u>28.3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor de 25 kg/m<sup>2</sup> (0 p.)</li> <li><input checked="" type="radio"/> Entre 25 – 30 kg/m<sup>2</sup> (1 p.)</li> <li>• Mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> (1 p.)</li> </ul>	

<p>3. Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas (normalmente a nivel del ombligo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hombres <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 94 cm (0 p.)</li> <li><input checked="" type="radio"/> Entre 94 -102 cm (3 p.)</li> <li>• Más de 102 cm (4 p.)</li> </ul> </li> <li>❖ Mujeres <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 80 cm (0 p.)</li> <li>• Entre 80- 88 cm (3 p.)</li> <li>• Más de 88 cm (4 p.)</li> </ul> </li> </ul> <p>4. ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y / o en el tiempo libre?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Sí (0 p.)</li> <li>• No (2 p.)</li> </ul> <p>5. ¿Con que frecuencia come verduras o frutas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los días (0 p.)</li> <li><input checked="" type="radio"/> No todos los días (1 p.)</li> </ul> <p>6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> No (0 p.)</li> <li>• Sí (2 p.)</li> </ul> <p>7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo) ?:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> No (0 p.)</li> <li>• Sí (5 p.)</li> </ul> <p>8. ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares allegados u otros parientes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> No <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si: abuelos, tía, tío, primo hermano (3 p.)</li> <li>• Si: padres, hermanos o hijos (5 p.)</li> </ul> </li> </ul> <p>Escala de riesgo total <u>5</u></p>	
---	--

# **ANEXO 12:**

## **INFORME DE ANTIPLAGIO**

# INFORME FINAL DE TITULACION DIANA RAQUEL REYES BERNAL1

*por* Diana Raquel Reyes Bernal

---

**Fecha de entrega:** 16-jul-2019 10:43a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1152369092

**Nombre del archivo:** TRABAJO\_GRADUACION\_FINAL.docx (221.57K)

**Total de palabras:** 14581

**Total de caracteres:** 80264

# INFORME FINAL DE TITULACION DIANA RAQUEL REYES BERNAL1

## INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

3%

★ [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 40 words

Excluir bibliografía

Activo

# **ANEXO 13:**

## **RÚBRICA DE PARES REVISORES**



**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: Factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellito 2 en el C-5 Mariano Gaitella noviembre 2018 - Junio 2019.

Nombre del estudiante: Diana Raquel Reyes Bernal

Director: Dr. Jorge Buelvas

Nombre de par revisor: Dr. Luis Mario Chunchi Ayala

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

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:**

---



---



---



---

*Dr. Luis Mario Chunchi A.*  
MÉDICO INTERNISTA  
Reg. N° 0102361714

Firma y sello de responsable

*Diana Reyes*

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)





**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: Factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollo Diabetes Mellitus 2 en el C-S Navarro Estrella Noviembre 2018-Junio 2019.

Nombre del estudiante: Diana Raquel Reyes Bernal

Director: Dr- Jorge Buelvas

Nombre de par revisor:

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

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:**

---



---



---



---



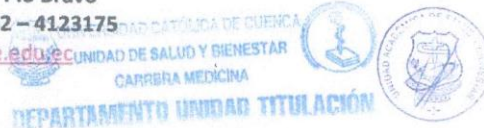
---

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)



# **ANEXO 14:**

**RÚBRICA DE REVISIÓN DE DIRECTOR DE CARRERA**



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

Tema: Factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar Diabetes Mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella noviembre 2018 - Junio 2019.	
Nombre del estudiante: Diana Raquel Reyes Bernal	
Nombre del responsable de la calificación	
Director:	Dr. Jorge Buelvas
Asesor:	Dra. Jeanneth Tapia

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

# **ANEXO 15:**

**INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TESIS**



## UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

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

### INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION "TESIS"

**Antecedentes:** para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación tesis, 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 de tesis.

**Informe:** La alumna REYES BERNAL DIANA RAQUEL ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación de la tesis titulada: FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES Y BIOLÓGICOS PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS 2 EN EL C. S. MARIANO ESTRELLA, NOVIEMBRE 2018 - JUNIO 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. LUIS MARIO CHUNCHI/ DRA. PATRICIA OCHOA

**Conclusiones:** de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

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

**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 de tema de tesis del alumno antes mencionado.

Atentamente,



Lcda. Carent Prieto M. Sc.  
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE



# **ANEXO 16:**

**SOLICITUD DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO 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 25 julio de 2019

**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: "factores de riesgo conductuales y biológicos para desarrollar diabetes mellitus 2 en el C.S Mariano Estrella noviembre 2018 – junio 2019". Realizado por la estudiante Diana Raquel Reyes Bernal, 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, *Dr. Jorge Buelvas M.*  
MEDICINA INTERNA  
C.I. 010699303  
SENBOCYT/1007-10-712685  
**Jorge de Jesús Buelvas Muza**

**Manual Vega y Pio Bravo**  
**Teléfonos: 830752 – 4123175**  
[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)

# **ANEXO 18:**

**CERTIFICADO CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
CUENCA**



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD  
EDUCATIVA AL  
SERVICIO DEL PUEBLO

## CENTRO DE IDIOMAS

Cuenca, 30 de julio del 2019

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO

  
Dr. Wladimir Quinché Orellana  
SECRETARIO



Cuenca: Av. de las Américas y Tarqui. ☎ Telf: 2830751, 2824365, 2826563 Azogues: Campus Universitario "Luis Cordero El Grande", (Frente al Terminal Terrestre).  
☎ Telf: 593 (7) 2241 - 613, 2243-444, 2245-205, 2241-587 Cañar: Calle Antonio Ávila Clavijo. ☎ Telf: 072235268, 072235870 San Pablo de la Troncal: Cdla. Universitaria  
km.72 Quinceava Este y Primera Sur ☎ Telf: 2424110 Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n ☎ Telf: 2700393, 2700392

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)