



Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Medicina Humana**

**Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en  
pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro  
de Salud Catacocha**

**Trabajo de Titulación previo a la  
obtención del título de Médica  
General**

**AUTORA:**

**Katty Dayana Pambi Eras**

**DIRECTORA:**

**Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara**

**Loja - Ecuador**

**2023**

## Certificación

Loja, 13 de junio de 2023

**Dra.**

**Sonia Judith Valdivieso Jara**

**DIRECTORA DE TESIS**

Certifico:

Haber revisado, dirigido y orientado con pertinencia todo el proceso de la elaboración de tesis de grado titulado: **“Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha”** de autoría de la estudiante, Katty Dayana Pambi Eras con CI.1150998274; previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Atentamente.



---

Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara  
DIRECTORA DE TESIS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

### **Autoría**

Yo, **Katty Dayana Pambi Eras**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional-Biblioteca virtual

**Firma:**\_\_\_\_\_

**Cédula de identificación:** 1150998274

**Fecha:** 12 de Julio del 2023

**Correo electrónico:** katty.pambi@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0985848638

## **Carta de autorización**

Yo, **Katty Dayana Pambi Eras**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado **Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha**, como requisito para optar por el título de **Médico General**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 12 días del mes de julio de dos mil veintitrés.

---

**Autora:** Katty Dayana Pambi Eras

**Cédula de identidad:** 1150998274

**Dirección:** Loja – San José (Pedro Falconí y Francisco Eguiguren)

**Correo electrónico:** katty.pambi@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0985848638

### **Datos complementarios**

Directora de trabajo de titulación: Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara

### **Tribunal de Grado:**

Presidente del tribunal: Dra. Fabiola María Barba Tapia

Miembro del tribunal: Dra. Ana Cristina Romero Aguirre

Miembro del tribunal: Dra. Krupskaya Michelle Mejía Baraja

## **Dedicatoria**

A Dios por permitirme llegar hasta este momento, por darme la sabiduría y bendecir mi camino con aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. A mis padres Melania y Francisco, por su amor incondicional, por sus consejos y apoyo constante. A mis hermanos Yuliana, Magaly, Diego y Mayerly que han sido fuente de motivación y perseverancia. A mis sobrinos Adrián, Josué y Alejandro que con su amor me sacaban una sonrisa. A mi prima Mónica por apoyarme en cada uno de los procesos de mi carrera. A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo culmine con éxito. Ustedes han logrado que esta meta sea posible.

***Katty Dayana Pambi Eras***

## **Agradecimiento**

A la prestigiosa Universidad Nacional de Loja y planta docente de la carrera de Medicina-Humana quienes impartieron sus conocimientos y guiaron mi formación académica, de manera especial mi agradecimiento a la Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara por dirigir con su amplia experiencia mi trabajo de titulación.

Finalmente agradezco al Centro Catacocha, a su director y personal, por darme apertura para realizar esta investigación y a los pacientes que colaboraron amablemente.

***Katty Dayana Pambi Eras***

## Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación .....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de Tablas .....	x
Índice de Anexos.....	xi
1. Título:.....	1
2. Resumen .....	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción .....	4
4. Marco teórico .....	7
4.1 Diabetes Mellitus Tipo 2 .....	7
4.1.1 Definición. ....	7
4.1.2 Patogenia.....	7
4.1.3 Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. ....	7
4.1.4 Epidemiología.....	8
4.1.5 Diagnóstico .....	8
4.1.6 Tratamiento .....	9
4.1.6.1 <i>Tratamiento no farmacológico</i> .....	9
4.1.6.2 <i>Tratamiento farmacológico</i> .....	9
4.2 Adherencia al tratamiento.....	11
4.2.1 Concepto de adherencia terapéutica.....	11
4.2.2 Factores que afectan la adherencia al tratamiento .....	11
4.2.2.1 <i>Factores socioeconómicos</i> .....	11
4.2.2.2 <i>Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria</i> .....	11
4.2.2.3 <i>Factores relacionados con el paciente</i> .....	12
4.2.2.4 <i>Factores relacionados con la enfermedad</i> .....	12
4.2.2.5 <i>Factores relacionados con el tratamiento</i> .....	12
4.2.3 Métodos para medir la adherencia terapéutica en pacientes con DM2.....	12
4.2.3.1 <i>Test de Morisky-Green</i> .....	12
4.2.3.2 <i>Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau)</i> .....	13

4.2.3.3 Recordatorio de 24 horas.....	14
4.3 Riesgo cardiovascular.....	14
4.3.1 Definición .....	14
4.3.2 Factores de riesgo .....	14
4.3.2.1 Factores de riesgo modificables. ....	14
4.3.2.2 Factores de riesgo no modificables .....	16
4.3.3 Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS.....	16
4.4 Complicaciones cardiovasculares en personas con diabetes.....	18
4.4.1 Etiología.....	19
4.4.2 Fisiopatología.....	20
4.4.3 Enfermedad Coronaria Aterosclerótica.....	20
4.4.4 Arteriopatía Periférica.....	21
4.4.5 Miocardiopatía Diabética.....	21
4.4.6 Evento Cerebrovascular.....	21
5. Metodología .....	22
5.1 Enfoque.....	22
5.2 Tipo de diseño .....	22
5.3 Unidad de estudio .....	22
5.4 Universo.....	22
5.5 Muestra .....	22
5.6 Criterios de inclusión.....	22
5.7 Criterios de exclusión .....	22
5.8 Técnicas e instrumentos de recolección .....	22
5.8.1 Técnicas .....	22
5.8.2 Instrumentos.....	23
5.8.2.1 Consentimiento informado .....	23
5.8.2.2 Hoja de recolección de datos.....	23
5.9. Procedimiento.....	24
5.10. Plan de tabulación y análisis.....	24
5.11. Materiales .....	24
6. Resultados .....	25
6.1 Resultados para el primer objetivo .....	25
6.2 Resultados para el segundo objetivo .....	26
6.3 Resultados para el tercer objetivo.....	27
7. Discusión.....	28



8. Conclusiones .....	28
9. Recomendaciones .....	32
10. Bibliografía.....	33
11. Anexos.....	38

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Adherencia terapéutica de acuerdo al sexo, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al Centro de Salud Catacocha .....	25
<b>Tabla 2.</b> Adherencia terapéutica de acuerdo a la edad , en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al Centro de Salud Catacocha .....	25
<b>Tabla 3.</b> Riesgo cardiovascular utilizando la escala UKPDS según el sexo, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha.....	26
<b>Tabla 4.</b> Riesgo cardiovascular utilizando la escala UKPDS según la edad, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha .....	26
<b>Tabla 5.</b> Relación entre adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha.....	27

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1.</b> Informe de pertinencia.....	38
<b>Anexo 2.</b> Designación de director de trabajo de titulación .....	39
<b>Anexo 3.</b> Designación de nuevo director de trabajo de titulación .....	40
<b>Anexo 4.</b> Autorización para recolección de datos.....	41
<b>Anexo 5.</b> Consentimiento informado .....	43
<b>Anexo 6.</b> Hoja de recolección de datos.....	45
<b>Anexo 7.</b> Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau).....	47
<b>Anexo 8.</b> Calculadora de riesgo cardiovascular UKPDS.....	49
<b>Anexo 9.</b> Certificado de traducción del Abstract.....	51
<b>Anexo 10.</b> Certificado del Tribunal de Grado.....	52

**1. Título:**

Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha

## 2. Resumen

Una adherencia terapéutica deficiente incrementa el riesgo de complicaciones en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). La presente investigación permite conocer la relación entre la adherencia terapéutica y el riesgo cardiovascular, con la finalidad de obtener datos que proporcionen al personal de salud, información para la evaluación de la efectividad de las estrategias del manejo de pacientes con DM2 y a su vez incentivar el compromiso y la coordinación de todo el personal implicado. Se realizó un estudio correlacional, descriptivo, de enfoque cuantitativo, de cohorte transversal prospectivo, conformado por 95 pacientes con diagnóstico DM2 atendidos en el Centro de Salud Catacocha y cumplieron con los criterios de inclusión. La información fue obtenida mediante una hoja de recolección de datos la cual constó de parámetros demográficos y de laboratorio, necesarios para determinar el riesgo cardiovascular; además del Cuestionario Martín Bayarre- Grau para adherencia al tratamiento. Para el análisis estadístico se emplearon los programas IBM SPSS y Microsoft Excel. Se obtuvo que el 53,7% (n=51) de los pacientes son totalmente adheridos al tratamiento, el 41,1% (n=39) parcialmente y 5,3% (n=5) no adheridos, predominando el sexo femenino con un rango de edad de 50 a 59 años. La estimación del riesgo cardiovascular (RCV) se llevó a cabo mediante el Score UKPDS. Se evidenció que el 63,2% (n=60) tienen un riesgo cardiovascular medio del cual el 54,7% (n=52) son mujeres. El RCV muy alto predominó en el grupo de edad de 60 a 69 años con el 5,3% (n=5). La relación entre la adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular fue estadísticamente significativa  $p < 0.05$ . Se concluye que las personas con una adecuada adherencia terapéutica tienen un menor riesgo cardiovascular comparados con aquellos con mala adherencia terapéutica.

**Palabras claves:** enfermedad crónica, tratamiento terapéutico, complicaciones.

## 2.1 Abstract

Poor therapeutic adherence increases the risk of complications in patients with DM2. The present investigation allows us to know the relationship between therapeutic adherence and cardiovascular risk, in order to obtain data that provide health personnel with information for the evaluation of the effectiveness of management strategies for patients with DM2 and in turn encourage the commitment and coordination of all personnel involved. A correlational, descriptive, qualitative approach, prospective cross-sectional cohort study was carried out, made up of 95 patients with DM2 treated at the Catacocha Health Center and who met the inclusion criteria. A survey of the patients was carried out, the clinical records were reviewed and the information was collected in a form. For the statistical analysis, the IBM SPSS and Microsoft Excel programs were used. It was evidenced that 53.7% (n=51) of the patients fully adhered to the therapeutic treatment, 41.1% (n=39) partially and 5.3% (n=5) did not adhere, with a predominance of Sex. female with an age range of 50 to 59 years. CVR was estimated using the UKPDS Score. Results: It was evidenced that 65% have a medium cardiovascular risk, being higher in women than in men with an average age between 55 and 65 years. Males and older people had higher cardiovascular risk. The relationship between therapeutic adherence and cardiovascular risk was statistically significant  $p < 0.05$ . It is concluded that people with adequate therapeutic adherence have a lower cardiovascular risk compared to those with poor therapeutic adherence.

**Keywords:** Diabetes, therapeutic adherence, cardiovascular risk

### 3. Introducción

La diabetes, una enfermedad metabólica crónica constituye uno de los problemas principales de salud pública a nivel mundial. Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), en el año 2021 un total de 537 millones de personas entre 20 a 79 años tenían diabetes mellitus (DM), representando el 10.5 % de la población mundial en este rango de edad. Para el año 2030 se prevé 643 millones de personas en el mundo tendrán diabetes y el número aumentará a 783 millones en el año 2045 (Federación Internacional de Diabetes[FID],2021).

Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD,2019) en Latinoamérica la prevalencia de diabetes se encuentra alrededor del 9,2%, principalmente entre los adultos de 20 a 79 años. Para el año 2021 la prevalencia en el Ecuador fue de 4.7 % que equivale a 526 mil habitantes (FID, 2021).

La diabetes es un factor de riesgo importante establecido para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Araki et al., (2021) mencionan que las personas con esta enfermedad crónica tienen hasta cuatro veces más riesgo de accidente cerebrovascular y tienen el doble de probabilidades de morir después de un infarto de miocardio que las personas sin diabetes.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) asociadas a la diabetes son la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la arteriopatía periférica y la insuficiencia cardíaca congestiva. Las muertes en estos pacientes se asocian con síndromes coronarios agudos, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico y muerte súbita (FID, 2019).

Mediante el informe emitido por el Instituto Nacional De Estadísticas y Censos (INEC,2020), en Ecuador, las enfermedades isquémicas del corazón constituyeron la primera causa de muerte en el año 2019 produciendo 8574 defunciones, equivalente al 11.7% de las muertes generales, siendo mayor en hombres (4852) que en mujeres (3722); la segunda causa de mortalidad estuvo dada por la diabetes mellitus, produciendo 4890 defunciones donde 2315 fueron hombres y 2575 fueron mujeres (INEC, 2020).

Einarson et al.( 2018), realizaron un estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de enfermedad cardiovascular en adultos con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), para ello analizaron los datos de 57 artículos publicados entre 2007 a marzo de 2017. De 4.549.481 personas con DMT2, el 52,0% eran hombres. La ECV afectó al 32,2% en general; 29,1% tenían aterosclerosis, 21,2% tenía enfermedad coronaria, 14,9% insuficiencia cardíaca, 14,6% angina, 10 % de infarto de miocardio y 7,6% de accidente cerebrovascular.(Einarson et al., 2018)

Larsson et al. (2018) realizaron un estudio en Suecia con la finalidad de investigar “la asociación de la diabetes mellitus tipo 1 y la DM2 con el riesgo de siete enfermedades cardiovasculares”; el estudio evidenció un aumento del riesgo de infarto de miocardio,

insuficiencia cardíaca e ictus isquémico en pacientes con DM2, la magnitud del riesgo aumentó con la duración más prolongada de la enfermedad (Larsson et al., 2018).

La enfermedad cardiovascular en la diabetes resulta de la interacción de factores de riesgo metabólicos, oxidativos, disfunción endotelial, inflamación, y desequilibrio en los procesos protrombóticos y antifibrinolíticos. Siendo el factor metabólico unificador la hiperglucemia por lo tanto un mal control glucémico aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones tanto micro como macrovasculares (Araki et al., 2021).

La adherencia terapéutica según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como “el grado en el comportamiento de una persona en tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria”(ALAD, 2019). En pacientes con DM2, una adherencia terapéutica deficiente contribuye al descontrol glucémico y beneficios insatisfactorios de la medicación prescrita, lo que puede provocar un empeoramiento de la afección médica, el desarrollo de comorbilidades, una calidad de vida reducida, costos de atención médica elevados y un aumento de la mortalidad (Alqarni et al., 2018). La mala adherencia terapéutica observada en los pacientes diabéticos es frecuente y debida en parte a la complejidad del régimen de tratamiento, creencias erróneas sobre la salud y enfermedad que los pacientes tienen y por el estilo pasivo y paternalista de la atención médica tradicional (Ministerio de Salud Pública MSP [MSP], 2017)

Según el informe de la OMS, la adherencia promedio a la terapia a largo plazo para enfermedades crónicas en los países desarrollados es de aproximadamente el 50%, y en los países en desarrollo esta cifra es menor (Alqarni et al., 2018). La falta de adherencia se sitúa entre el 30 y el 51% en los pacientes con DM2 que toman antidiabéticos orales y alrededor del 25% en pacientes insulinizados. (Orozco-Beltrán et al., 2016)

Feldman et al. (2014) realizaron un estudio donde evaluaron el impacto atribuible de la adherencia al tratamiento oral para la diabetes mellitus como factor de riesgo de un control glucémico deficiente. Determinaron, que el 46,4% de la población tuvo una buena adherencia, el 28,8% tuvo una adherencia moderada y el 24,8% tuvo una mala adherencia. Los pacientes con diabetes de larga duración (> 5 años) y mayor edad se asociaron a una mejor adherencia terapéutica. (Feldman et al., 2014)

Un metaanálisis realizado por Khunti et al. (2017) incluyó ocho estudios observacionales. Obteniendo una tasa media de adherencia terapéutica deficiente en pacientes con DM2 del 37,8%. Solo un estudio informó los resultados cardiovasculares por adherencia terapéutica



mostrando una reducción significativa en los eventos de ECV con buena adherencia (RR 0,68 [IC 95% 0,66–0,71], P <0,001) ( Khunti et al.,2017).

Ante la magnitud de estas cifras, se considera importante la evaluación de este problema de salud a nivel local por tal motivo la presente investigación permite obtener información acerca del grado de adherencia y el riesgo cardiovascular en paciente con DM2 proporcionando al personal de salud datos necesarios para la evaluación de la efectividad de las estrategias del manejo terapéutico en este grupo de pacientes e incentivar a promover acciones enfocadas en conseguir una adecuada adherencia al tratamiento y evitar las graves complicaciones asociadas a esta enfermedad incluyendo las cardiovasculares que constituyen la primera causa de mortalidad que afectan a esta población. La estratificación del riesgo cardiovascular permite identificar a los pacientes que podrían beneficiarse de una prevención de enfermedades cardiovasculares temprana y manejo de las mismas puesto que, una vez obtenidos los resultados, se diseminará e infundirá el conocimiento mediante la publicación de esta investigación, con el afán de compartir dentro de la comunidad científica los hallazgos encontrados en los pacientes que acuden al Centro de Salud Catacocha. Además, mediante la presente investigación los pacientes conocerán su grado de adherencia al tratamiento establecido por su médico de atención, situación que facilitará la planificación y ejecución de acciones conjuntas para mejorar este problema de salud.

Ante los datos y la problemática antes mencionada se plantearon los siguientes objetivos para la presente investigación, cuyo objetivo general fue: Determinar la adherencia terapéutica y el riesgo cardiovascular en pacientes con DM2 que asisten al Centro de Salud Catacocha y sus objetivos específicos fueron: Evaluar la adherencia terapéutica de acuerdo al sexo y edad, según el cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau), en los pacientes con DM2, determinar el riesgo cardiovascular utilizando la escala UKPDs y establecer la relación entre adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular.

## 4. Marco teórico

### 4.1 Diabetes Mellitus Tipo 2

**4.1.1 Definición.** La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se caracteriza por un trastorno metabólico de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas cuyo factor unificador es la hiperglucemia crónica. Resulta de la coexistencia de defectos multiorgánicos que incluyen insulinoresistencia en el músculo y tejido adiposo y un progresivo deterioro de la función y la masa de células beta pancreáticas, secreción inadecuada de glucagón y el aumento de la producción hepática de glucosa (MSP, 2017).

**4.1.2 Patogenia.** En la patogenia de la DM2 participan factores genéticos y medioambientales, siendo estos últimos principalmente el consumo excesivo de calorías que provoca obesidad y un estilo de vida sedentario (Melmed et al., 2017).

Fisiopatológicamente en la DM2 se presentan ocho anomalías principales que son:

- Disminución del efecto incretina, impidiendo la secreción prandrial normal de insulina hasta en un 60 %.
- Lipólisis acelerada en las células grasas.
- Incremento de la reabsorción tubular renal de glucosa.
- Disminución de la captación muscular de glucosa.
- Disfunción de neurotransmisores cerebrales con la consecuente inhibición del centro de la saciedad y con él aumento del apetito.
- Aumento de la producción hepática de glucosa (Gluconeogénesis).
- Aumento de la secreción de glucagón por la célula  $\alpha$  del páncreas.
- Disminución paulatina de la secreción de insulina por el páncreas (Carvajal et al.,2020).

### 4.1.3 Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) los factores de riesgo para padecer diabetes son los siguientes:

Personas con índice de masa corporal (IMC)  $\geq 25\text{kg/m}^2$ , menores de 45 años y uno o más de los siguientes factores:

- Perímetro de la cintura  $\geq 80$  cm en mujeres y  $\geq 90$  cm en los hombres.
- Antecedentes familiares en primer y segundo grado de DM2
- Antecedente obstétrico de diabetes gestacional.
- Antecedente obstétrico de parto con producto  $\geq 4$  kg (8.8 libras).
- Peso al nacer  $\leq 2500$  gramos.
- Niños de madres con antecedente de diabetes gestacional.
- Hipertensión arterial (HTA)  $\geq 140/90$  mmHg o en terapia farmacológica para la HTA.

- Triglicéridos > 250 mg/dL (2.82 mmol/L).
- Colesterol HDL < 35 mg/dL (0.90 mmol/L).
- Sedentarismo (actividad física semanal < 150 minutos).
- Adultos con escolaridad menor a la educación primaria.
- Acantosis nigricans.
- Mujeres con historia previa o con síndrome de ovario poliquístico.

Edad  $\geq$  45 años.

Diagnóstico de prediabetes.

- Glucosa alterada en ayunas: glucemia en ayunas entre 100 mg/dL (5.6 mmol/L) a 125 mg/dL (6.9 mmol/L) o, Intolerancia oral a la glucosa: glucemia post carga oral con 75 -gramos de glucosa anhidra, entre 140mg/dL (7.8 mmol/L) a 199 mg/dL (11.0 mmol/L) a las dos horas o, HbA1c entre 5.7-6.4 % (MSP, 2017)

#### **4.1.4 Epidemiología.**

A nivel mundial más de 420 millones de personas adultas tienen diabetes y en la Región de las Américas hay 62 millones de personas con diabetes (14,7%). En las demás regiones de la OMS la diabetes se sitúa entre el cuarto lugar (Región de Europa) y el decimocuarto lugar (Región de África). Esta enfermedad constituye una de las diez principales causas de muerte en todo el mundo aumentando la mortalidad por diabetes en un 70 % desde el 2000. Los aumentos han sido mayores en los hombres (80%) y en los países de ingresos bajos y medianos (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023).

Para el año 2021 la prevalencia en el Ecuador fue de 4.7 % que equivale a 526 mil habitantes (FID, 2021). En Ecuador, en el año 2021, el Instituto Nacional de Estadística y Censos reportó que la diabetes mellitus fue la tercera causa de muerte en el país, con un total de 2659 fallecidos que equivale al 2b5 % de las muertes totales (INEC, 2021)

El aumento de la prevalencia de la DM2 se debe al envejecimiento de la población, al desarrollo económico y al incremento de la urbanización, lo que deriva en estilos de vida más sedentarios e incremento en el consumo de alimentos poco saludables que se relacionan con la obesidad.

**4.1.5 Diagnóstico.** Para el diagnóstico de la DM se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

- Glucemia en ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/L), que debe ser confirmada en una segunda prueba en diferentes días.

- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11,1 mmol/L) dos horas después de una carga de 75 gramos de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

- Síntomas clínicos de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual a mayor a 200 mg/dL (11,1 mmol/L). Los síntomas clásicos de la diabetes incluyen el aumento del apetito, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.

- Una HbA1c mayor o igual a 6.5 % (48 mmol/mol), empleando una metodología estandarizada y trazable al estándar {Formatting Citation}

**4.1.6 Tratamiento.** La terapéutica de la DM2 implica un enfoque múltiple que tiene como objetivos tratar y prevenir la hiperglucemia y reducir las complicaciones crónicas de esta enfermedad.

**4.1.6.1 Tratamiento no farmacológico.** Consiste en la modificación del estilo de vida y de mayor relevancia la reducción del peso corporal en el paciente sobrepeso, es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes, incluyendo la hiperglicemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. Además, comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables. (Reyes, Pérez, Figueredo, Ramírez y Jiménez, 2016)

**4.1.6.2 Tratamiento farmacológico.** La terapia farmacológica debe guiarse por factores de tratamiento centrados en la persona, incluidos los objetivos individualizados de glucemia y peso, impacto en el peso, hipoglucemia y protección cardiorrenal. La farmacoterapia debe iniciarse en el momento en que se diagnostica la DM2, a menos que existan contraindicaciones. Se deben considerar enfoques farmacológicos que brinden la eficacia para lograr los objetivos del tratamiento, como la metformina que es eficaz y segura, económica y puede reducir el riesgo de eventos cardiovasculares y muerte, u otros agentes, incluida la terapia combinada. Entre las personas con DM2 que tienen enfermedad cardiovascular aterosclerótica establecida o indicadores de alto riesgo cardiovascular, enfermedad renal establecida o insuficiencia cardíaca, un inhibidor del cotransportador de sodio-glucosa 2 y/o un agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón son recomendados como parte del régimen de reducción de glucosa y la reducción integral del riesgo cardiovascular, independientemente de la HbA1C. Se debe considerar la introducción temprana de insulina si hay evidencia de catabolismo en curso (pérdida de peso), si hay síntomas de hiperglucemia o cuando los niveles de A1C son >10 % o los niveles de glucosa en sangre  $\geq 300$  mg/dL (Asociación Americana de diabetes, 2023)

La prueba más usada para evaluar el control glucémico es la HbA1C que refleja la glucemia promedio durante aproximadamente tres meses y tiene un fuerte valor predictivo de las complicaciones de la diabetes. Los objetivos glucémicos recomendados para pacientes adultos (sin embarazo) incluyen valores de HbA1c <7 % sin hipoglucemia y niveles de glucosa plasmática capilar preprandial de 80–130 mg/dL o glucosa plasmática capilar posprandial <180 mg/dL.

El control de la diabetes en adultos mayores requiere una evaluación regular de factores psicológicos, funcionales y sociales. Aquellos pacientes sanos con pocas enfermedades crónicas coexistentes y una función cognitiva y un estado funcional intactos deben tener objetivos glucémicos más bajos que aquellos con múltiples enfermedades crónicas coexistentes, deterioro cognitivo o dependencia funcional (Asociación Americana de diabetes [ADA], 2023) como se muestra a continuación:

### **Cuadro 1.**

#### **Objetivos glucémicos en pacientes adultos y adultos mayores con diabetes**

<b>Paciente /estado de salud</b>	<b>Objetivo HbA1c</b>	<b>Glucosa en ayunas o preprandial</b>
Pacientes adultos (sin embarazo)	<7,0 %	80–130 mg/dL
Paciente adulto mayor saludable (pocas enfermedades crónicas coexistentes, estado cognitivo y funcional intacto)	<7,0–7,5 %	80–130 mg/dL
Paciente adulto mayor complejo/intermedio (múltiples enfermedades crónicas coexistentes o dos o más impedimentos instrumentales de actividades de la vida diaria (AVD) o deterioro cognitivo de leve a moderado)	<8,0%	90–150 mg/dL
Paciente adulto mayor muy complejo/mala salud (cuidados a largo plazo o enfermedades crónicas en etapa terminal o deterioro cognitivo de moderado a grave o dos o más deterioros de AVD)	Evite depender de HbA1C; Las decisiones sobre el control de la glucosa deben basarse en evitar la hipoglucemia y la hiperglucemia sintomática	100–180 mg/dL

*Fuente: Asociación Americana de diabetes*

## **4.2 Adherencia al tratamiento**

**4.2.1 Concepto de adherencia terapéutica.** La OMS promueve la definición de adherencia o cumplimiento terapéutico como: la medida en que los comportamientos del paciente coinciden con las recomendaciones médicas o del personal de salud, en términos de toma de medicación, dietas y cambios en el estilo de vida. La falta de adherencia terapéutica es un tema prioritario de salud pública en los pacientes que tienen enfermedades crónicas por las consecuencias tanto clínicas como económicas que se derivan de ella. Por lo tanto, este término engloba responsabilidad del paciente y médico, donde resalta tanto la participación activa del paciente como la responsabilidad del médico para crear una adecuada comunicación que facilite la toma de decisiones compartidas (Ortega et al., 2018).

En los países desarrollados, la adherencia a la medicación en condiciones crónicas es solo alrededor del 50%. Normalmente se observan niveles reducidos de adherencia en pacientes con afecciones crónicas en comparación con aquellos con afecciones agudas, y esto conduce a peores resultados de salud y también tiene un impacto sustancial en los costos de atención médica (Khunti et al., 2019).

**4.2.2 Factores que afectan la adherencia al tratamiento.** La adherencia terapéutica es un fenómeno multidimensional determinado por la acción recíproca de cinco conjuntos de factores o dimensiones que son:

**4.2.2.1 Factores socioeconómicos.** Algunos factores a los que se les atribuye un efecto considerable sobre la adherencia son: El estado socioeconómico deficiente, la pobreza, el analfabetismo, el bajo nivel educativo, el desempleo, la falta de redes de apoyo social efectivas, las condiciones de vida inestables, la lejanía del centro de tratamiento, el costo elevado del transporte, el alto costo de la medicación, las situaciones ambientales cambiantes, la cultura y las creencias populares acerca de la enfermedad y el tratamiento y la disfunción familiar (Ortega et al., 2018).

**4.2.2.2 Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria.** Hay muchos factores que ejercen un efecto negativo sobre la adherencia, estos son: Servicios de salud poco desarrollados con reembolso inadecuado o inexistente de los planes de seguro de salud, sistemas deficientes de distribución de medicamentos, falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control de las enfermedades crónicas, proveedores de asistencia sanitaria recargados de trabajo, falta de incentivos y retroalimentación sobre el desempeño, consultas cortas, poca capacidad del sistema para educar a los pacientes y proporcionar seguimiento, incapacidad para establecer el apoyo de la comunidad y la capacidad

de autocuidado, falta de conocimiento sobre la adherencia y las intervenciones efectivas para mejorarla (Ortega et al., 2018).

**4.2.2.3 Factores relacionados con el paciente.** Los factores que más influyen sobre la adherencia terapéutica son: el olvido, el estrés psicosocial, la angustia por los posibles efectos adversos, la baja motivación, el conocimiento y la habilidad inadecuados para controlar los síntomas de la enfermedad y el tratamiento, el no percibir la necesidad de tratamiento, la falta de efecto percibido del tratamiento, las creencias negativas con respecto a la efectividad del tratamiento, el entender mal y no aceptar la enfermedad, la incredulidad en el diagnóstico, la falta de percepción del riesgo para la salud relacionado con la enfermedad, el entender mal las instrucciones de tratamiento, la falta de aceptación del monitoreo, las bajas expectativas de tratamiento, la asistencia baja a las entrevistas de seguimiento, asesoramiento, a las clases motivacionales, comportamentales o de psicoterapia; la desesperanza y los sentimientos negativos, la frustración con el personal asistencial, el temor de la dependencia, la ansiedad sobre la complejidad del régimen medicamentoso y el sentirse estigmatizado por la enfermedad (Ortega et al., 2018).

**4.2.2.4 Factores relacionados con la enfermedad.** Algunos determinantes de la adherencia terapéutica son los relacionados con la gravedad de los síntomas, el grado de la discapacidad (física, psicológica, social y vocacional), la velocidad de progresión y la gravedad de la enfermedad y la disponibilidad de tratamientos efectivos (Ortega et al., 2018).

**4.2.2.5 Factores relacionados con el tratamiento.** Los factores relacionados con el tratamiento que más influyen en la adherencia terapéutica son: los relacionados con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos de tratamientos anteriores, los cambios frecuentes en el tratamiento, la inminencia de los efectos beneficiosos, los efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos (Ortega et al., 2018)

**4.2.3 Métodos para medir la adherencia terapéutica en pacientes con DM2.** Los métodos indirectos son los más utilizados para medir la adherencia terapéutica. Dentro de este grupo, se incluyen la evaluación de la información proporcionada por el paciente o su cuidador a partir de la entrevista clínica o un cuestionario validado, el recuento de medicación, el uso de dispositivos electrónicos o el análisis del registro de dispensaciones. Estos métodos tienen como ventajas la sencillez, la facilidad de aplicación en la práctica clínica diaria y un coste bajo (Puigdemont & Valverde, 2018).

**4.2.3.1 Test de Morisky-Green.** Este test se usa para medir la adherencia al tratamiento farmacológica, es un test de cumplimiento autocomunicado usado para la medición indirecta de adherencia basado en la entrevista voluntaria, el cual consta de un cuestionario de cuatro

preguntas, que orientan a la adherencia o no adherencia al tratamiento. Se considera paciente adherente al tratamiento, aquel que responde “NO” a las cuatro preguntas, y si contesta “SI” a al menos una de las preguntas, se considera no-adherente al tratamiento (ALAD, 2019)

En 2008, fue publicada la actualización de la Escala de Adherencia a la medicación de Morisky en la cual se desarrollaron ocho ítems con base en la escala original, en esta actualización las respuestas de los primeros 7 ítems son dicotómicas con sí o no y la respuesta al último ítem es estilo puntaje de Likert dando una calificación máxima de 5 puntos para este ítem específico. En esta última versión los cuatro ítems agregados tratan de identificar y abordar las circunstancias o situaciones relacionadas con el comportamiento de la adherencia además posee una mejor sensibilidad (93%) y especificidad (53%) que la escala inicial. La calificación de adherencia depende del auto reporte del paciente quien al obtener una puntuación menor de 6 se considera baja adherencia, de 6 a < 8 puntos adherencia media y > 8 puntos se considera un paciente con alta adherencia.(Tan et al., 2014)

**4.2.3.2 Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau).** Fue validado en el año 2008 en la Ciudad de la Habana Cuba, por el Maestro en psicología de salud, Alfonso Libertad Martín, el Doctor en ciencias de la salud Héctor D. Bayarre Vea y el Doctor en Ciencias Psicológicas Jorge A. Grau Abalo. Se lo emplea para determinar el nivel de adherencia terapéutica en pacientes hipertensos; sin embargo, su uso se ha extendido en investigaciones con pacientes que padecen DM2 y personas portadoras del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). (Martín et al , 2008)

Consta de 12 ítems en forma de 12 afirmaciones que incluyen las categorías que se considera conforman la definición de adherencia terapéutica. Estas categorías son:

- **Cumplimiento del tratamiento:** Es la ejecución por la persona de las indicaciones médicas prescritas. Ítems 1, 2, 3 y 4.
- **Implicación personal:** Es la búsqueda por el paciente de estrategias para garantizar el cumplimiento de las prescripciones con la ejecución de los esfuerzos necesarios. Ítems 5,6, 8, 9 y 10
- **Relación transaccional:** Es la relación de colaboración establecida entre el paciente y su médico para instaurar el tratamiento y elaborar la estrategia a seguir que garantice su cumplimiento y aceptación por ambos. Ítems 7, 11 y 12.

Se le da al paciente la opción de respuesta en una escala de Lickert compuesta por cinco posibilidades que van desde siempre, hasta nunca marcando. Para calcular la puntuación obtenida por cada paciente se asignó el valor 0 a la columna nunca, 1 a casi nunca, 2 para a veces, 3 a casi siempre y 4 a siempre, siendo 48 la totalidad de puntos posibles a alcanzar. Su



calificación se establece a partir de la estimación de un puntaje que divide en proporciones la totalidad de los puntos obtenidos por cada paciente, considerando como adheridos totales a los que obtienen 38 a 48 puntos, adheridos parciales de 18 a 37 puntos, y no adheridos a los que obtienen entre 0 y 17 puntos, de modo que se pueda cuantificar con rapidez las respuestas del paciente y determinar tres tipos o niveles de adherencia al tratamiento (Martín et al., 2008).

**4.2.3.3 Recordatorio de 24 horas.** Método subjetivo y retrospectivo que requiere una entrevista personal o telefónica, o puede autoadministrarse mediante programas informáticos. Consiste en recordar, describir y cuantificar la ingesta de alimentos y bebidas consumidos 24 horas antes de la entrevista. La información debe describir el tipo de alimento y sus características, la cantidad neta consumida, método de preparación, marcas comerciales, salsas, aderezos, condimentos, líquidos, suplementos y complementos alimenticios, así como la hora y el lugar de consumo. Se ha utilizado en múltiples estudios en Latinoamérica que requieren evaluar la adherencia al tratamiento dietético en pacientes con DM2 (ALAD, 2019).

## **4.3 Riesgo cardiovascular**

**4.3.1 Definición.** El riesgo cardiovascular es la probabilidad de que ocurra un determinado episodio vascular como una enfermedad coronaria y cerebrovascular, o fallecer por una de ellas en un determinado periodo de tiempo (generalmente de 5 a 10 años), en base a los factores de riesgo cardiovascular que tiene el paciente que pertenece a un determinado grupo poblacional (Mostaza et al., 2019).

**4.3.2 Factores de riesgo.** Según Lobos y Brotons (2011) un factor de riesgo cardiovascular es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que lo presentan. Pueden ser:

**4.3.2.1 Factores de riesgo modificables.** A continuación, se detalla los factores de riesgo modificables:

**4.3.2.1.1 Tabaquismo.** El tabaquismo se relaciona con el deterioro del control metabólico en los pacientes diabéticos, por tanto, a un mayor riesgo de desarrollo de complicaciones macrovasculares y microvasculares y de mortalidad en la DM (Martín Timón et al., 2014). En comparación con los sujetos que nunca han fumado, la incidencia de infarto agudo de miocardio se multiplica por seis en las mujeres y se triplica en los hombres que fuman al menos 20 cigarrillos al día (Bertoluci y Rocha 2017).

**4.3.2.1.2 Dislipidemia.** En pacientes con DM2, la resistencia a la insulina aumenta la movilización de ácidos grasos libres del tejido adiposo. Hay tres mecanismos a través de los cuales hay un aumento de la producción hepática de lipoproteínas de muy baja densidad: un

aumento de la lipogénesis, una exacerbación de la disponibilidad de sustrato y una disminución de la degradación de la apolipoproteína B-100 (ApoB). Estos cambios llevan a un perfil de lípidos marcado por colesterol de lipoproteínas de alta densidad (cHDL) bajo, triglicéridos (TG) elevados, aumento de la síntesis de ApoB y colesterol de lipoproteínas de baja densidad (cLDL) (Martín et al., 2014).

Un metanálisis con 18.686 pacientes diabéticos demostró que una reducción inducida por las estatinas en el cLDL de 40 mg/dl se asociaba con una reducción del 9% en la mortalidad total y una reducción del 21% en la incidencia de eventos cardiovasculares mayores. (Sociedad Europea de Cardiología [ESC] & European Association for the Study of Diabetes [EASD], 2020)

*4.3.2.1.3 Obesidad.* El impacto de la obesidad tanto en la aterogénesis como en los nuevos factores de riesgo cardiovascular procoagulantes y protrombóticos es de particular interés en los casos de DM2, ya que contribuyen a un aumento de la mortalidad por ECV en estos individuos. Los estudios han establecido el riesgo de mortalidad en sujetos obesos con DM2 teniendo en cuenta la edad. Los datos obtenidos de un estudio realizado en Verona con 3398 pacientes con DM2 que fueron seguidos durante 10 años mostraron que en pacientes > 65 años un exceso de peso moderado predijo una supervivencia más larga, mientras que la obesidad fue un factor pronóstico negativo en pacientes <65 años. (Martín et al. 2014)

*4.3.2.1.4 Hipertensión arterial.* La hipertensión es un factor de riesgo bien establecido de cardiopatía coronaria y de mortalidad por accidente cerebrovascular. La hipertensión sistólica aislada es un importante factor de riesgo de cardiopatía coronaria en todas las edades, tanto en hombres como en mujeres. (James et al., 2014). La presencia de hipertensión en pacientes con DM2 aumenta significativamente el riesgo de desarrollo de ECV. Por lo tanto, la reducción de la presión arterial reduce los eventos de ECV y las complicaciones microvasculares y tiene un efecto favorable en los resultados de ECV en pacientes con y sin DM2. (Ma et al., 2022). Las personas con diabetes e hipertensión califican para la terapia con medicamentos antihipertensivos cuando la presión arterial es persistentemente elevada  $\geq 130/80$  mmHg. siendo la meta de presión arterial objetivo durante el tratamiento  $<130/80$  mmHg, si se puede alcanzar de manera segura (ADA, 2023).

*4.3.2.1.5 Hiperglucemia.* La hiperglucemia postprandial se relaciona con un aumento del riesgo de eventos cardiovasculares en pacientes con y sin DM2. Las excursiones de glucosa postprandial, especialmente cuando se acompañan de un aumento de los niveles de triglicéridos postprandiales, están relacionadas fisiopatológicamente con el aumento de la inflamación

sistémica y la disfunción endotelial, todos los cuales están asociados con aumentos de la aterosclerosis y los eventos cardiovasculares (Martin Timón et al., 2014).

La hiperglucemia predice un peor pronóstico y agrava la lesión miocárdica, lo que afecta la recuperación de los pacientes y genera complicaciones a mediano y largo plazo. Además, las concentraciones anormales de hemoglobina glicosilada (HbA1C) se asocian con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares. Se estima que por cada incremento en 1 % de la HbA1C se incrementa el riesgo cardiovascular entre un 11-16 %, y que a partir de una glucemia en ayunas de 105 mg/dl, por cada 18 mg/dl que esta aumente se eleva el riesgo de padecer ECV aproximadamente en un 12 %. (Pérez et al. 2019).

**4.3.2.1.6 Microalbuminuria.** En personas con DM2, la microalbuminuria es un signo clínico prematuro que sugiere daño vascular al glomérulo. La microalbuminuria también se ha descrito actualmente como un factor de riesgo importante de ECV y sigue siendo el marcador principal y más utilizado de daño renal diabético en la práctica clínica. Los pacientes con microalbuminuria tienen un riesgo vascular muy alto y deben compartir los mismos objetivos de control de los factores de riesgo vascular que los pacientes con ECV manifiesta. Además, en pacientes con DM2 se correlaciona positivamente con la gravedad de la aterosclerosis coronaria (Martín Timón et al., 2014).

**4.3.2.2 Factores de riesgo no modificables.** Se los detalla a continuación:

**4.3.2.2.1 Edad.** La edad constituye un factor importante para el riesgo cardiovascular. La prevalencia de enfermedad de las arterias coronarias aumenta después de los 35 años de edad tanto en hombres como en mujeres en la población general. El riesgo de por vida de desarrollar enfermedades de las arterias coronarias en hombres y mujeres después de los 40 años es del 49% y 32%, respectivamente (Brown et al., 2020)

**4.3.2.2.2 Sexo.** El sexo masculino tiene mayor tendencia a desarrollar enfermedades cardiovasculares, en comparación a la mujer, la causa se debe principalmente a la presencia de hormonas androgénicas que constituyen un factor de riesgo para la formación de ateromas (Nystrom et al., 2022).

**4.3.2.2.3 Antecedentes familiares.** Las personas con familiares de consanguinidad de primer grado (padre, madre, hermanos, hijos) con cardiopatía isquémica, especialmente si esta ha sido prematura (padres antes de los 65 años, madres antes de los 55 años) o con hipertensión arterial tienen un mayor riesgo cardiovascular. (Bertoluci Rocha 2017)

**4.3.3 Riesgo Cardiovascular según el Score UKPDS.** La calculadora de riesgo cardiovascular UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) fue elaborada a partir de un estudio realizado durante el periodo de 1977 a 1997 en 5012 personas con diagnóstico de DM2 de 25

a 65 años de edad pertenecientes a diferentes etnias (afroamericanos, indio asiáticos y blancos) quienes durante 20 años debieron acudir a chequeos médicos de 3 a 4 veces por año, siendo en primera instancia el objetivo principal evaluar si el control intensivo de los niveles de glicemias podría influir en la aparición de complicaciones macro y microvasculares y en segundo lugar si existían diferencias entre las diversas modalidades de tratamiento. Sin embargo, se consiguió elaborar una herramienta que permitía simular la aparición de complicaciones macrovasculares relacionadas con la fisiopatología de la DM2, con el fin de calcular variables de salud como la esperanza de vida. (Bacuilima & Bravo, 2019)

Se utilizan variables clínicas y de laboratorio, siendo un total de nueve: edad, sexo, etnia, tabaquismo, duración de la enfermedad, presión arterial sistólica, valor de HbA1C, colesterol total y colesterol HDL, que determinan el riesgo cardiovascular de 4 entidades: “Infarto Agudo de Miocardio Fatal y No Fatal” y “Evento Cerebrovascular Fatal y No Fatal”, dentro de las características a evaluar se encuentran aquellas específicas de los pacientes diabéticos, además se considera el periodo de duración de la enfermedad desde su diagnóstico y si el paciente padece de fibrilación auricular. Una de las limitaciones de esta herramienta es la falta de validación para su uso en otras poblaciones ya que no incluye la opción “mestizo” para su correcta interpretación en países latinoamericanos (Bacuilima & Bravo, 2019)

En el 2006 se desarrolló un modelo de riesgo cardíaco UKPDS que facilita la estimación del riesgo coronario en el punto de atención en situaciones en las que el uso de una versión de escritorio o portátil del motor de riesgo electrónico. Este es un predictor de enfermedad coronaria (riesgo a 10 años) que se construyó a partir de datos del Estudio prospectivo de diabetes del Reino Unido y está dirigido a pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 (Christianson et al., 2006).

Los pacientes diabéticos se estratifican en tres categorías, según el riesgo de enfermedad coronaria no mortal y mortal.

- Riesgo alto: mayor a 31 puntos
- Riesgo elevado: 18- 31 puntos
- Riesgo medio: menor a 18 puntos

## Cuadro 2.

### Calculadora De Riesgo Cardiovascular UKPDS

Elementos de riesgo cardíaco del UKPDS	Respuestas (puntos)
Género	Se utiliza para ponderar de manera diferente el factor edad, ya que los hombres tienen un mayor riesgo de desarrollar ECV.
Edad	Menos de 60 años: hombre (6), mujer (0);Entre 60 y 74 años: masculino (20), femenino (9);Más de 74 años: hombre (41), mujer (22).
Duración de la diabetes	menos de 5 años (0);entre 5 y 9 años (2);Más de 9 años (5).
Tabaquismo	Nunca (0);ex (0);Actual (2).
Hemoglobina glicosilada HbA1C	Menos de 7,0 (0);entre 7,0 y 7,9 (2);Más de 7,9 (6).
Presión arterial sistólica en mmHg	Menos de 120 (0);Entre 120 y 139 (1);Más de 139 (4).
Colesterol total/HDL	Menos de 4,0 (0);entre 4,0 y 5,9 (6);Más de 5,9 (10).
Microalbúmina en orina en mcg/min	Menos de 30 (0);Igual y mayor a 30 (1).

Fuente: UKPDS Cardiac Risk Calculator

## Cuadro 3.

### Interpretación De Puntajes Riesgo Cardiovascular UKPDS

Puntaje UKPDS	Riesgo cardiovascular	Probabilidad de sufrir una enfermedad cardíaca en los próximos 10 años
>31	Muy alto	Mayor del 30%
18 - 31	Elevado	15 al 30%
<18	Medio	Menor de 15%

Fuente: UKPDS Cardiac Risk Calculator

## 4.4 Complicaciones cardiovasculares en personas con diabetes

Pérez et al. (2019) menciona que dos de cada tres muertes en la población diabética son debida a ECV, de la cual aproximadamente un 40 % corresponde a la enfermedad coronaria isquémica, 15 % a cardiomiopatías, principalmente insuficiencia cardíaca y 10 % a isquemia cerebral.

Mosenzon et al. (2021) realizaron un estudio denominado CAPTURE, cuyo objetivo principal fue estimar la prevalencia de ECV establecida y su tratamiento en adultos con DM2

en 13 países de los cinco continentes. Se incluyeron a 9823 adultos con diabetes. La prevalencia estimada de enfermedad cardiovascular fue de 34,8% y de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica en un 31,8%. Este estudio también estableció la prevalencia de la enfermedad cardiovascular por subtipos. El subtipo más común fue la enfermedad coronaria con un 17,7%, seguido de la enfermedad de la arteria carótida con el 8,4% y la enfermedad cerebrovascular con el 7,2%.

Además, se menciona que una de cada 3 personas con DM2 presenta enfermedad cardiovascular establecida, de las cuales la mayoría corresponde a enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Además, el estudio CAPTURE destaca que, si bien la prevalencia de enfermedad cardiovasculares en la población con DM2 es alta, la mayor parte de pacientes no está en tratamiento farmacológico que han demostrado reducir el riesgo de episodios cardiovasculares. Es decir, solo 2 de cada 10 pacientes con DM2 y enfermedad cardiovascular establecida reciben tratamiento con medicamentos para reducir los niveles de glucosa con beneficios cardiovasculares. (Mosenzon et al., 2021)

De acuerdo a la guía de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y European Association for the Study of Diabetes (EASD) los pacientes diabéticos y con ECV, o solo con DM y daño de un órgano diana, como proteinuria o insuficiencia renal (tasa de filtrado glomerular estimada [TFGe] < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), presentan grandes riesgos (riesgo de muerte por ECV en 10 años > 10%). Los pacientes diabéticos con 3 o más factores de riesgo o con DM de duración > 20 años también tienen un riesgo alto. La mayoría de los demás pacientes diabéticos tienen un riesgo alto (riesgo de muerte por ECV en 10 años > 5-10%), con la excepción de los pacientes jóvenes (< 35 años) con DM1 de corta duración (< 10 años) y los pacientes con DM2 menores de 50 años con una DM de menos de 10 años y sin factores de riesgo mayores, que tienen un riesgo moderado (ESC & EASD, 2020)

**4.4.1 Etiología.** La etiología de la enfermedad cardiovascular en la diabetes es compleja y multifactorial. resulta de la interacción de una combinación de factores de riesgo metabólicos, oxidativos, disfunción endotelial, inflamación, y desequilibrio en los procesos protrombóticos y antifibrinolíticos siendo el factor metabólico unificador la hiperglucemia, que resulta tanto de la deficiencia de insulina como de la resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina es asociada con una variedad de factores de riesgo metabólicos importantes que incluyen hiperinsulinemia, dislipidemia, niveles elevados de presión arterial y obesidad. La hiperglucemia conduce a una oxidación excesiva y a la acumulación de productos finales de la glicación, mientras que la peroxidación de los lípidos conduce a la formación de células espumosas dentro de la pared arterial. La resistencia a la insulina es un precursor importante de

la disfunción endotelial y se asocia con una mayor liberación de proteínas inflamatorias, incluidas las citocinas, la proteína C reactiva y la posterior liberación de factores de crecimiento que estimulan la proliferación del músculo liso y la agregación plaquetaria. Esta cascada conduce en última instancia al engrosamiento de la íntima arterial, aumento de la formación de placa y aterosclerosis (Al-Kazaz, 2022).

**4.4.2 Fisiopatología.** El mecanismo subyacente de la ECV en la diabetes es la aterosclerosis acelerada. Las manifestaciones clínicas del aterosclerosis dependen del lecho vascular involucrado. Cuando la aterosclerosis involucra las arterias coronarias se presenta como angina de pecho y síndromes coronarios agudos, cuando se trata las arterias cerebrales o cerebrolosas se presenta como ataques isquémicos transitorios y accidentes cerebrovasculares y cuando afecta la circulación periférica se presenta como claudicación intermitente o gangrena.

El proceso de aterosclerosis comienza con el daño a la capa de células endoteliales. Bajo condiciones fisiológicas, la capa de células endoteliales separa las células y los factores circulantes de la íntima y media arterial y sirve como anticoagulante y superficie fibrinolítica. Factores circulantes como glucosa en sangre, los ácidos grasos libres y los productos finales de la glicación dañan la capa endotelial, lo que conduce a la adhesión y la penetración de monocitos y macrófagos circulantes en la íntima arterial. Las células endoteliales y los macrófagos producen citoquinas y factores de crecimiento que permiten la migración y proliferación del músculo liso, lo que conduce a formación de la placa aterosclerótica. La exposición continua a los factores circulantes conduce a la muerte celular y la combinación de un gran núcleo lipídico, tejido necrótico, macrófagos y una cubierta fibrosa delgada predispone a ruptura de la placa. La ruptura de la placa y la trombosis son responsables de los eventos clínicos asociados con ECV, incluidos los síndromes coronarios agudos y los accidentes cerebrovasculares. El desarrollo de aterosclerosis suele ser un proceso lento, pero en personas con diabetes es más rápido y agresivo y produce enfermedad clínica en una edad anterior. (Al-Kazaz, 2022)

**4.4.3 Enfermedad Coronaria Aterosclerótica.** Constituye la principal causa de morbilidad y mortalidad para las personas con diabetes, con un riesgo aumentado de hasta tres veces en comparación al resto de la población. Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, se la define como enfermedad cardíaca coronaria, enfermedad cerebrovascular o enfermedad arterial periférica presuntamente de origen aterosclerótico (ADA,2021). La morfología de la placa aterosclerótica aislada en las arterias coronarias del paciente diabético es similar a la del paciente sin diabetes; y, la prevalencia de placas vulnerables en las arterias responsables de un síndrome coronario agudo (SCA) es similar en ambos grupos de pacientes, pero los pacientes diabéticos tienen una mayor

cantidad de placas vulnerables en otras arterias coronarias y más enfermedad en vasos de pequeño calibre, lo que hace una morfología global más compleja. Los pacientes diabéticos pueden presentar síntomas atípicos o, incluso, ser asintomáticos y mostrar sólo isquemia silente en registros electrocardiográficos continuos (ADA, 2021).

**4.4.4 Arteriopatía Periférica.** La enfermedad arterial periférica (EAP) comprende un rango de síndromes arteriales no coronarios que son causados por la alteración en la estructura y función de las arterias a nivel de la circulación no coronaria. EAP se refiere al conjunto de cuadros sindrómicos, agudos o crónicos, que son producidos generalmente por la presencia de una oclusión a nivel arterial, que conlleva a un flujo sanguíneo insuficiente en las extremidades. En la gran mayoría de los casos, el proceso patológico subyacente es la acumulación de material lipídico y fibroso entre las capas de la arteria que produce estrechez en el lumen del vaso. Muchos estudios han demostrado la asociación entre la Diabetes Mellitus y el desarrollo de EAP. La CI es aproximadamente el doble de frecuente en pacientes diabéticos que en los no diabéticos (13). Existe además un mayor riesgo de enfermedad CV, incluida la EAP, en los pacientes con diabetes más grave por el aumento de la hemoglobina glicosilada, la duración de la diabetes y el uso de insulina (Bolaños et al., 2019).

**4.4.5 Miocardiopatía Diabética** La miocardiopatía diabética muestra cambios cardíacos funcionales y cambios estructurales del ventrículo izquierdo. El paciente diabético muestra un aumento de la masa del ventrículo izquierdo en comparación con los no diabéticos. Este aumento de la masa cardíaca en los diabéticos se debe al aumento de la liberación de citocinas que tienen efectos hipertróficos sobre células cardíacas como la resistina y la leptina de los adipositos. Uno de los mecanismos que contribuyen a la disfunción diabética del sistema cardíaco podría deberse al aumento de la síntesis elevada de triglicéridos. (Sharma et al., 2020)

**4.4.6 Evento Cerebrovascular.** La enfermedad cerebrovascular representa una grave complicación macrovascular en el paciente con DM2. La diabetes se asocia con 2- 5 veces más riesgo accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, 1-5 veces más riesgo de ACV hemorrágico. En relación con aquellos sin diabetes, los pacientes con diabetes tipo 2 con ACV lacunar tienen mayor mortalidad, peor recuperación funcional y mayor riesgo de recurrencia del ACV. La diabetes tipo 2 se asocia también con aumento del riesgo ACV isquémicos no lacunares (ACV de grandes arterias y ACV cardioembólico) (Van Sloten et al., 2020).



## **5. Metodología**

La presente investigación se realizó en el Centro de Salud Catacocha. Tipo B. Se encuentra ubicado en el Cantón Paltas provincia de Loja; posee servicios de medicina general, obstetricia, odontología, vacunatorio, laboratorio y farmacia. El estudio se enfocó en pacientes con diagnóstico de DM2 que acudieron durante el período septiembre a diciembre del año 2021.

### **5.1 Enfoque**

Cuantitativo

### **5.2 Tipo de diseño**

Tipo correlacional, descriptivo y de cohorte transversal prospectivo.

### **5.3 Unidad de estudio**

Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, pertenecientes al Centro de Salud Catacocha

### **5.4 Universo**

Pacientes que acudieron a consulta externa en el Centro de Salud Catacocha con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 durante el periodo septiembre – diciembre 2021

### **5.5 Muestra**

La muestra estuvo conformada por 95 pacientes diabéticos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **5.6 Criterios de inclusión**

- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Hombres y mujeres entre 30 a 80 años de edad con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes que acudan a consulta externa y tengan exámenes de laboratorio dentro del último año.

### **5.7 Criterios de exclusión**

- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes que no acepten ser parte del estudio.
- Pacientes diabéticos con trastornos mentales.
- Pacientes con historias clínicas incompletas

### **5.8 Técnicas e instrumentos de recolección**

**5.8.1 Técnicas.** Se aplicó el consentimiento informado, se utilizó una hoja de recolección de información adaptado por el responsable, la cual incluye las preguntas del Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau) para valorar la adherencia terapéutica. Se revisó las historias clínicas

registradas en la Plataforma Registro de Atención Salud (PRAS) y los resultados de laboratorio de los participantes, datos útiles para valorar el riesgo cardiovascular en pacientes con DM2.

### **5.8.2 Instrumentos.**

**5.8.2.1 Consentimiento informado (Anexo 1).** Elaborado según lo establecido por el comité de evaluación de ética de la investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual contiene introducción, propósito de la investigación, tipo de intervención, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, descripción del proceso, beneficios, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y contactos para comunicarse en caso de surgir algún inconveniente.

**5.8.2.2 Hoja de recolección de datos (Anexo 2).** Diseñada por autoría propia, se aplicó a todos los participantes del estudio, incluyó parámetros como sexo, edad, duración de la diabetes, tabaquismo, presión arterial sistólica y además un apartado para registrar los resultados de exámenes de laboratorio clínico de HbA1C, colesterol total, colesterol HDL y microalbuminuria, que serán obtenidos de la historia clínica, necesarios para determinar el riesgo cardiovascular según la Calculadora de riesgo cardiovascular UKPDS (Anexo 3) que consta de 8 ítems que son, género, edad la cual se divide en 3 grupos: menores de 60 años, obteniendo 6 puntos a los hombres y ninguno para las mujeres, de 60 a 74 años, obteniendo 20 puntos a los hombres y 9 para las mujeres, y mayores de 74 años, obteniendo 41 puntos a los hombres y 22 para las mujeres; el tiempo de duración de la diabetes mellitus tipo 2, equivalente a 0 puntos cuando es menor a 5 años, 2 puntos cuando es de 5 a 9 años, y 5 puntos cuando es mayor de 9 años; el consumo de tabaco, equivalente a 0 puntos a los pacientes que nunca han consumido o que dejaron de fumar y 2 puntos a personas fumadores activos; la hemoglobina glicosilada, cuando los valores son menores de 7% corresponde a 0 puntos, cuando es de 7 a 7.9% 2 puntos y mayor de 7.9% corresponde a 6 puntos; la presión arterial sistólica, dando 0 puntos cuando es menor de 120mmHg, 1 punto cuando está entre 120 y 139mmHg y 4 puntos cuando es mayor de 139 mmHg; El colesterol total dividido para HDL, menor de 4 se corresponde con 0 puntos, de 4 a 4.9 a 6 puntos y mayor de 4.9 10 puntos; la microalbuminuria en orina, dando 0 puntos cuando es menor de 30mcg/min y 1 punto cuando es mayor de 30mcg/min; De acuerdo al total se estratifica de la siguiente manera : mayor de 31 puntos indica un riesgo cardiovascular muy alto y una posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años del 30%, de 18-31 puntos indica un riesgo cardiovascular elevado y una posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años del 15-30%, menor de 18 puntos indica un riesgo cardiovascular medio y una posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años de menos

del 15 %. Además, la hoja de recolección, constó de preguntas del Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau) (anexo 4), utilizado para determinar el nivel de adherencia terapéutica. Consta de 12 ítems distribuida en categorías que son: cumplimiento del tratamiento: es la ejecución por la persona de las indicaciones médicas prescriptas; implicación personal, es la búsqueda por el paciente de estrategias para garantizar el cumplimiento de las prescripciones con la ejecución de los esfuerzos necesarios; relación transaccional, es la relación establecida entre el paciente y su médico para instaurar el tratamiento y elaborar la estrategia a seguir que garantice su cumplimiento y aceptación por ambos. Las respuestas están compuestas cinco posibilidades que van desde siempre, hasta nunca marcando con una x la periodicidad que considera ejecuta lo planeado. Para calcular la puntuación obtenida por cada paciente se asignó el valor 0 a la columna nunca, 1 a casi nunca, 2 para a veces, 3 a casi siempre y 4 a siempre, siendo 48 la totalidad de puntos posibles a alcanzar. Se considera adheridos totales a los que obtienen 38 a 48 puntos, adheridos parciales de 18 a 37 puntos, y no adheridos entre 0 y 17 puntos.

### **5.9. Procedimiento**

Inicialmente se procedió a obtener la autorización por parte del Centro de Salud Catacocha, para posteriormente iniciar con la aplicación del instrumento de recolección para lo cual se acudió a consulta externa para lograr realizar el cuestionario de valoración de la adherencia terapéutica en los pacientes con DM2. Además, se obtuvo el permiso para la revisión de resultados de exámenes de laboratorio de cada paciente que participó en el estudio.

### **5.10. Equipo y materiales**

Se necesitaron los siguientes materiales: computadora, red de internet, transporte, hojas para impresión, esferos, USB.

### **5.11. Plan de tabulación y análisis**

Se creó una base de datos con la información obtenida en el programa de Excel y se analizó en el programa SSPS para Windows versión 25.0. Los resultados fueron expresados en porcentaje, donde se utilizó el método de relación Chi cuadrado, para establecer la relación entre las variables adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular. Se verificó la información obtenida y posteriormente se procedió a realizar discusión y conclusiones de los resultados obtenidos con la investigación.

## 6. Resultados

### 6.1 Resultados para el primer objetivo

Evaluar la adherencia terapéutica de acuerdo al sexo y edad, según el cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau), en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al Centro de Salud Catacocha.

**Tabla 1**

**Adherencia terapéutica de acuerdo al sexo, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al Centro de Salud Catacocha**

Adherencia terapéutica	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	f	%	f	%	f	%
<b>Adherencia total</b>	41	43,2	10	11	51	53,7
<b>Adherencia parcial</b>	27	28,4	12	13	39	41,1
<b>No adherencia</b>	2	2,1	3	3,2	5	5,3
<b>Total</b>	70	73,7	25	26	95	100

Fuente: cuestionario Martín Bayarre- Grau (MBG)

Elaboración: Katty Pambi

**Análisis:** Al aplicar el cuestionario Martín Bayarre- Grau (MBG) se evidenció que el 53,7% (n=51) se encuentran totalmente adheridos al tratamiento, de los cuales 43.2%(n=41) corresponden al sexo femenino y el 11% (n=11) al sexo masculino. Mientras que el 41,1% (n=39) de los encuestados tienen una adherencia parcial, predominando el sexo femenino con el 28,4 % (n=27). Finalmente, la no adherencia al tratamiento se presenta en el 5.3% (n=5)

**Tabla 2**

**Adherencia terapéutica de acuerdo a la edad, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al Centro de Salud Catacocha**

Adherencia terapéutica	Grupos de edad										Total	
	30 a 39 años		40 a 49 años		50 a 59 años		60 a 69 años		≥ 70 años			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Adherencia total</b>	5	5,3	5	5,3	16	16,8	16	16,8	9	9,5	51	53,7
<b>Adherencia parcial</b>	3	3,2	7	7,4	9	9,5	15	15,8	5	5,3	39	41,1
<b>No adherencia</b>	0	0,0	1	1,1	2	2,1	2	2,1	0	0,0	5	5,3
<b>Total</b>	8	8,4	13	13,7	27	28,4	33	34,7	14	14,7	95	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Katty Pambi

**Análisis:** Del 34,7% (n=33) de los pacientes de 60 a 69 años el 16,8 % (n=16) presentan una adherencia total al tratamiento, seguido de la adherencia parcial con el 15,8% (n=15) y los no adherentes que representaron solo el 2,1% (n=2), comportamiento similar se observa en todos

los grupos de edad a excepción del grupo de 40 a 49 años que representa el 13,7 % (n=13), donde predominó la adherencia parcial con el 7,4% (n=7) seguido de la adherencia total con el 5,3% (n=5).

## 6.2 Resultados para el segundo objetivo

Determinar el riesgo cardiovascular utilizando la escala UKPDS según el sexo y la edad, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha.

**Tabla 3.**

*Riesgo cardiovascular utilizando la escala UKPDS según el sexo, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha*

Riesgo cardiovascular	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	f	%	f	%	f	%
<b>Muy alto</b>	4	4,2	6	6,3	10	10,5
<b>Elevado</b>	14	14,7	11	11,6	25	26,3
<b>Medio</b>	52	54,7	8	8,4	60	63,2
<b>Total</b>	70	73,7	25	26,3	95	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Katty Pambi

**Análisis:** En la valoración del riesgo cardiovascular, de los 95 pacientes evaluados se evidenció que el 10,5%(n=10) presentan RCV muy alto predominando en pacientes del sexo masculino con el 6,3% (n=6). El 26,3 % (n=25) obtuvieron un RCV elevado, mientras que el 63,2 % (n=60) un RCV medio del cual el 54,7 % (52) corresponde a pacientes del sexo femenino y el 8,4% (n=8) al sexo masculino.

**Tabla 4.**

*Riesgo cardiovascular utilizando la escala UKPDS según la edad, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha*

Riesgo cardiovascular	Grupos de edad										Total	
	30 a 39 años		40 a 49 años		50 a 59 años		60 a 69 años		≥ 70 años			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Muy alto</b>	0	0,0	0	0,0	1	1,1	5	5,3	4	4,2	10	10,5
<b>Elevado</b>	1	1,1	2	2,1	1	1,1	15	15,8	6	6,3	25	26,3
<b>Medio</b>	7	7,4	11	11,6	25	26,3	13	13,7	4	4,2	60	63,2
<b>Total</b>	8	8,4	13	13,7	27	28,4	33	34,7	14	14,7	95	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Katty Pambi

**Análisis:** El RCV muy alto predominó en el grupo de edad de 60 a 69 años con el 5,3 % (n=5) seguido del 4,2 % (n=4) que corresponde a ≥ 70 años. El mayor porcentaje de pacientes

con RCV elevado se encontraron dentro del grupo de 60 a 69 años con el 15, 8% (n=15). Finalmente, el RCV medio fue mayor en pacientes con rango de edad de 50 a 59 años con el 26,3% (n=25) seguido del 11,6 % (n=11) y 7,4 % (n=7) que corresponden al grupo etario de 40 a 49 años y 30 a 39 años respectivamente.

### 6.3 Resultados para el tercer objetivo

Establecer la relación entre adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha.

**Tabla 5**

*Relación entre adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, que asisten al al Centro de Salud Catacocha*

Adherencia terapéutica	Riesgo cardiovascular						Total	
	Medio		Elevado		Alto		f	%
	f	%	f	%	f	%		
<b>Adherencia total</b>	40	42,1	7	7,4	4	4,2	51	53,7
<b>Adherencia parcial</b>	19	20	16	16,8	4	4,2	39	41,1
<b>No adherido</b>	1	1,1	2	2,1	2	2,1	5	5,3
<b>Total</b>	60	63,2	25	26,3	10	10,5	95	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Katty Pambi

**Análisis:** El 42,1 % (n=40) de los pacientes con adherencia total al tratamiento presentan en su mayoría un nivel de RCV medio, mientras que sólo el 4,2% (n=4) obtuvo un RCV alto. En tanto que el RCV elevado predominó en pacientes con adherencia parcial con el 16,8% (n=16). De otro lado los pacientes no adheridos al tratamiento tuvieron similar porcentaje en RCV elevado y alto con el 2% (n=2). Al realizar la prueba estadística del Chi<sup>2</sup> se obtuvo un valor de 15,76 con una p de 0,005 (p<0,05), es decir, existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, estableciendo que a menor adherencia terapéutica mayor riesgo cardiovascular.

## 7. Discusión

La DM2 es considerada una de las pandemias con alto costo socio económico, capaz de producir incapacidad y muerte prematura. La deficiente adherencia terapéutica en pacientes con esta patología se asocia con un control glucémico deficiente, lo que conlleva al aumento del riesgo de complicaciones, afecta la calidad de vida de los individuos, aumenta la morbilidad y la mortalidad y los costos de atención sanitaria (ALAD, 2019)

La presente investigación realizada en el Centro de Salud Catacocha, muestra un predominio de pacientes con DM2 del sexo femenino. Al determinar la adherencia terapéutica, los resultados reflejaron que el 53,7% (n=51) de los pacientes son totalmente adheridos al tratamiento, seguido del 41,1 % (n=39) y 5,3% (n=5) que corresponde a pacientes parcialmente adheridos y no adheridos, respectivamente. Estas cifras son similares con un estudio realizado en Argelia en 403 pacientes, donde los resultados hallados indicaron que el 47,4 % de los pacientes tenían una adecuada adherencia al tratamiento y el 21,3% una adherencia media (Achouri et al., 2019). En Argentina un estudio realizado por Linari et al., (2019) en 1520 individuos evidenció una media general de adherencia del 61,1%.

Por otro lado, Krass, et al (2015) realizaron una revisión sistémica para investigar el alcance de la adherencia a los medicamentos en diabéticos tipo 2, reportando que la prevalencia de adherencia tenía una variación de 38,5 a 93,1% y solo seis de 27 estudios (22,2 %) informaron una prevalencia de adherencia  $\geq 80$  % en los pacientes con diabetes. Así mismo en un estudio realizado en Colombia se observó una prevalencia de adherencia al tratamiento del 48% (96 de 201 pacientes) (Guzman et al.,2018). De acuerdo a la revisión realizada, la prevalencia de adherencia terapéutica es variable, esto puede atribuirse a los métodos empleados para medir la adherencia, los factores que se evalúan, la población estudiada y el diseño de estudio. Sin embargo, se observa que existen aún cifras significativas de una falta de adherencia al tratamiento en pacientes con DM2, constituyendo una barrera para lograr valores objetivos en estos pacientes.

En relación al sexo y edad, en nuestro estudio se evidenció que la mayor prevalencia de pacientes totalmente adheridos corresponde al sexo femenino, predominando el rango de edad entre 50 a 59 años, seguido del grupo etario de 60 a 69 años. Angelucci y Rondón (2021) realizaron un estudio en Venezuela, donde determinaron que la adherencia al tratamiento en pacientes con DM2 fue mayor en mujeres con un 64,8% en contraste con los hombres. Esta diferencia puede atribuirse a que las mujeres suelen estar más dispuestas a utilizar los servicios de salud que los hombres, pueden ser más sistemáticas y responsables en el seguimiento de las indicaciones médicas. Además, menciona que a mayor edad el paciente puede cumplir más con

las conductas de autocuidado, debido a su estilo de vida más regular en comparación con los más jóvenes. No obstante, existen estudios que presentan porcentajes altos de incumplidores según avanza la edad, quizás por la prevalencia de comorbilidades, la polimedicación, o la falta de comprensión de los regímenes terapéuticos.

Existen diversas herramientas para estimar el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes sin embargo todas tienen limitaciones y las puntuaciones de riesgo basadas en la población deben interpretarse en base a las circunstancias específicas para pacientes individuales.

Según la ECS/EAS las personas con ECV aterosclerótica documentada, DM1 o DM2, con niveles muy altos de factores de riesgo individuales o enfermedad renal crónica se suelen clasificar como en riesgo CV total alto o muy alto. No se precisan modelos de cálculo de riesgo para estas personas, ya que todas ellas requieren un control activo de todos los factores de riesgo. Sin embargo, según la guía del MSP recomienda estratificar el riesgo cardiovascular utilizando el score UKPDS y/o la Escala Predictor de Riesgo Cardiovascular de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (MSP, 2017).

En nuestra investigación hemos utilizado una herramienta modificada de UKPDS creada por (Christianson et al., 2006) en la que estratifica a los pacientes en tres categorías de riesgo cardiovascular, medio, elevado y muy alto.

El riesgo cardiovascular en nuestros pacientes de estudio fue determinado mediante la escala UKPDS. Se evidenció que la mayor parte de la población presenta un RCV medio con un 63,2 % (n=60), seguido del RCV elevado 26,3 % (n=25) y el RCV muy alto 10,5%(n=10). El riesgo cardiovascular aumentó conforme la edad, con un mayor predominio en los hombres que en las mujeres. Datos similares obtenidos en un estudio realizado por Zamora-Fung et al., (2020) donde reporta que el 17, 20 % presento un riesgo cardiovascular moderado y el 34.5% presentó un riesgo alto o muy alto.

En un estudio multinacional denominado CAPTURE se investigó la prevalencia de ECV en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en 13 países con un total de 9823 participantes obteniendo una prevalencia a nivel mundial del 34.8 %. Del total de participantes del estudio, el 31.8% tenía ECV de tipo aterosclerótica siendo la más frecuente la enfermedad coronaria con el 17.7 % seguida por la enfermedad arterial periférica y la enfermedad cerebrovascular. En los análisis de los datos de los 834 participantes de Argentina la prevalencia de ECV fue del 34.8% y la prevalencia alto riesgo de ECV en esta población fue del 15.6 % mientras que en la población mundial fue de 13.8 %. (Dieuzeide et al., 2022)



Con respecto al sexo, Alemán et al., (2018) menciona que las mujeres con diabetes presentan mayor riesgo de mortalidad coronaria en comparación con los hombres, sin embargo el riesgo de mortalidad cardiovascular y total es similar en ambos sexos. Así mismo un metaanálisis de 102 estudios prospectivos demostró que la DM duplica el riesgo de enfermedad coronaria, ataque cerebrovascular isquémico y muerte por enfermedad vascular, independientemente de otros factores de riesgo, siendo mayor el riesgo en mujeres y en edades más tempranas ( Alemán et al., 2018).

La relación de la adherencia terapéutica con el riesgo cardiovascular en pacientes con DM2 fue estadísticamente significativa, encontrando un valor de  $p=0,005$  ( $p<0,05$ ). Varios estudios previos encontraron relación positiva entre una mala adherencia terapéutica y el aumento de complicaciones en diabéticos. Feldman et al. (2014) realizaron un estudio donde evaluaron el impacto atribuible de la adherencia al tratamiento oral para la diabetes mellitus como factor de riesgo de un control glucémico deficiente. Determinaron, que el 46,4% de la población tuvo una buena adherencia, el 28,8% tuvo una adherencia moderada y el 24,8% tuvo una mala adherencia. Los pacientes con diabetes de larga duración (> 5 años) y mayor edad se asociaron a una mejor adherencia terapéutica.

Un metaanálisis realizado por Khunti et al. (2017) incluyó ocho estudios observacionales. Obteniendo una tasa media de adherencia terapéutica deficiente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del 37,8%. Solo un estudio informó los resultados cardiovasculares por adherencia terapéutica mostrando una reducción significativa en los eventos de ECV con buena adherencia (RR 0,68 [IC 95% 0,66–0,71],  $P <0,001$ ).

Finalmente, existe una gran parte de la población en los que se debería intensificar las estrategias a la hora de explicar las conductas de cumplimiento terapéutico para lograr un buen control glucémico y por lo tanto disminuir el riesgo de complicaciones y los costos en salud. Además, al establecer una correlación entre una buena adherencia terapéutica con un menor riesgo cardiovascular permite valorar de una manera más eficiente la introducción del tratamiento farmacológico hipolipemiante, antihipertensivo y antiagregante, en pacientes con alto riesgo como medidas de prevención.

## **8. Conclusiones**

- La adecuada adherencia terapéutica en los pacientes del Centro de Salud de Catacocha muestra un mayor predominio en la población femenina, mientras que los pacientes del sexo masculino tienden a una adherencia deciente. En relación a la edad la buena adherencia sobresalió en pacientes mayores de 50 años.
- El riesgo cardiovascular según UKPDS en relación al sexo y edad muestra un predominio del RCV medio, que fue mayor en mujeres que en los hombres, además el RCV aumentó conforme la edad siendo así que los pacientes mayores a 60 años tuvieron mayor riesgo cardiovascular.
- Al relacionar la adherencia terapéutica y el riesgo cardiovascular se determinó una relación estadísticamente significativa entre ambas variables. Dicha asociación podría deberse a que la deficiente adherencia terapéutica conlleva a un descontrol glucémico y por tanto aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones en pacientes diabéticos.

## **9. Recomendaciones**

- A las autoridades del Centro de Salud de Catacocha, implementar charlas informativas acerca de la importancia del cumplimiento terapéutico y las estrategias efectuadas para lograr los objetivos en estos pacientes así mismo identificar los factores primordiales que conlleven a una deficiente adherencia terapéutica para intervenir tempranamente.
- Al personal de salud se recomienda evaluar frecuentemente el RCV en pacientes con DM2 para identificar a los pacientes de mayor riesgo que pueden necesitar una prevención cardiovascular intensiva e implementar la terapia farmacológica adecuada y reforzar medidas que contribuyan a disminuir las complicaciones cardiovasculares.
- A los pacientes encontrarse dispuestos a colaborar y cumplir con las recomendaciones prestadas por el equipo de salud, manteniéndose informados acerca de su enfermedad, pronóstico, tratamiento y autocuidado, acciones que permitirán mejorar la adherencia al tratamiento y por lo tanto disminuir el riesgo de complicaciones en estos pacientes mejorando la calidad de vida de los mismos.

## 10. Bibliografía

- Achouri, M., Mammeri, M., Sehanine, Y., Selka, M. A., Ghomari, W. I., Lahmer, A., & Habib, M. (2019). Facteurs associés à la non-observance thérapeutique chez les diabétiques de type 2: première enquête algérienne. In *Annales Pharmaceutiques Françaises* 77(6) Elsevier Masson. Al-Kazaz, M.. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/533>
- Alemán, J. J., Menéndez, S. A., Lachica, L. Á., & Puente, J. B. de la. (2018). Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS. In *redGDPS*.
- Alqarni, A., Alrahbeni, T., Qarni, A., & Qarni, H. (2018). Adherence to diabetes medication among diabetic patients in the Bisha governorate of Saudi Arabia &ndash; a cross-sectional survey. *Patient Preference and Adherence*, 13, 63–71. <https://doi.org/10.2147/PPA.S176355>
- American Diabetes Association. (2021). 10. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Supplement 1), S125–S150. <https://doi.org/10.2337/DC21-S010>
- Angelucci-Bastidas, L., & Rondón-Bernard, Jo. (2021). Adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2: Un modelo de regresión logística. Caracas 2017-2018. *Medicas UIS*, 34(2), 29-39 .<https://doi.org/10.18273/revmed.v34n2-2021003>
- Araki, E., Tanaka, A., Inagaki, N., Ito, H., Ueki, K., Murohara, T., Imai, K., Sata, M., Sugiyama, T., Ishii, H., Yamane, S., Kadowaki, T., Komuro, I., & Node, K. (2020). Diagnosis, Prevention, and Treatment of Cardiovascular Diseases in People With Type 2 Diabetes and Prediabetes — A Consensus Statement Jointly From the Japanese Circulation Society and the Japan Diabetes Society —. *Circulation Journal*, 85(1), 82–125. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-20-0865>
- Asociación Americana de diabetes. (2023). Estandares para el cuidado de la diabetes-2023. *Diabetes Journals*, 46(1), 1–298. <https://diabetesjournals.org/care>
- Association Latinoamericana de Diabetes. (2019). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. *Encyclopedia of Cancer*, 118–118. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-16483-5\\_167](https://doi.org/10.1007/978-3-642-16483-5_167)
- Association Latinoamericana de Diabetes. (2021). Revista de la ALAD 2021. *PERMANYER*, 11. <http://www.revistaalad.com>
- Bacuilima Zhañay, P. C., & Bravo Ochoa, A. C. (2020). Estudio Transversal: Riesgo Cardiovascular en Diabetes Mellitus II según Score UKPDS en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga. *Revista Médica HJCA* 12(3) <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/11/1255364/632-texto-del-articulo-1009-1-10->

- Bertoluci, M. C., & Rocha, V. Z. (2017). Cardiovascular risk assessment in patients with diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.1186/S13098-017-0225-1>
- Brown, J., Gerhardt, T., & Kwon, E. (2020). Factores de riesgo para la enfermedad de las arterias coronarias Fundamentos de la práctica. *StatPearls [Internet]*. <https://emedicine.medscape.com/article/164163-overview#showall>
- Carvajal, F., Bioti, Y., & Carvajal, M. (2020). Diabetes Mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. *Ciencia y Salud*, IV(1), 17–26. <https://doi.org/10.22206/cysa.2020.v4i1.pp17-26>
- Christianson, T., Bryant, S., Weymiller, A., Smith, S., & Montori, V. (2006). A pen-and-paper coronary risk estimator for office use with patients with type 2 diabetes. *Mayo Clinic Proceedings*, 81(5), 632–636. <https://doi.org/10.4065/81.5.632>
- Dieuzeide, G., Waitman, J., Pugnaroni, N., Rodriguez, M., Nardone, L., & Oviedo, A. (2022). Estudio CAPTURE: Resultados argentinos sobre prevalencia de enfermedad cardiovascular en diabetes mellitus tipo 2. *Scopus*, 1–2.
- Einarson, T. R., Acs, A., Ludwig, C., & Panton, U. H. (2018). Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: A systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovascular Diabetology*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12933-018-0728-6>
- Federación Internacional de Diabetes. (2021). *Atlas de diabetes de la FID, 10ª ed.* Bruselas, Bélgica. <https://www.diabetesatlas.org>
- Federación Internacional de Diabetes. (2019). *Atlas de la Diabetes de la FID, 9th edn.* Brussels, Belgium [http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014\\_ES.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf)
- Feldman, B. S., Cohen-Stavi, C. J., Leibowitz, M., Hoshen, M. B., Singer, S. R., Bitterman, H., Lieberman, N., & Balicer, R. D. (2014). Defining the Role of Medication Adherence in Poor Glycemic Control among a General Adult Population with Diabetes. *PLOS ONE*, 9(9). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0108145>
- INEC. (2020). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2019/Presentacion\\_EDG%20\\_](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Presentacion_EDG%20_)
- Guzmán, G., Arce, A., Saavedra, H., Rojas, M., Sebastián Solarte, J., Mina, M., ... & Martínez, V. (2018). Adherencia al tratamiento farmacológico y control glucémico en pacientes

adultos con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de la ALAD*, 8(1).2019.pdf

- James, P., Oparil, S., Carter, B., Cushman, W., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., Lackland, D., LeFevre, M., MacKenzie, T., Ogedegbe, O., Smith, S., Svetkey, L., Taler, S., Townsend, R., Wright, J., Narva, A., & Ortiz, E. (2014). 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, 311(5), 507–520. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2013.284427>
- Khunti, K., Seidu, S., Kunutsor, S., & Davies, M. (2017). Association Between Adherence to Pharmacotherapy and Outcomes in Type 2 Diabetes: A Meta-analysis. *Diabetes Care*, 40(11), 1588–1596. <https://doi.org/10.2337/DC16-1925>
- Khunti, N., Khunti, N., & Khunti, K. (2019). Adherence to type 2 diabetes management. *British Journal of Diabetes*, 19(2), 99–104. <https://doi.org/10.15277/BJD.2019.223>
- Krass I, Schieback P, Dhipayom T. (2015) Adherence to diabetes medication: a systematic review. *Diabet Med* 32(6):725-37 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25440507/>
- Larsson, S. C., Wallin, A., Håkansson, N., Stackelberg, O., Bäck, M., & Wolk, A. (2018). Type 1 and type 2 diabetes mellitus and incidence of seven cardiovascular diseases. *International Journal of Cardiology*, 262, 66–70. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.03.099>
- Linari, M. A., González, C., Frechtel, G., Álvaro, O., Argerich, M. I., del Carmen Babus, M., ... & Chan, D. (2019). Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Argentina durante 2015. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 53(3), 97-108. <https://www.revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/164/145>
- Lobos Bejarano, J. M., & Brotons Cuixart, C. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atencion Primaria*, 43(12), 668–677. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>
- Ma, C. X., Ma, X. N., Guan, C. H., Li, Y. D., Mauricio, D., & Fu, S. B. (2022). Cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus: progress toward personalized management. *Cardiovascular Diabetology*, 21(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12933-022-01516-6>
- Martín, L., Bayarre, H. D., & Grau, J. A. (2008). Validación del cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau) para evaluar la adherencia terapéutica en hipertensión arterial. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34(1), 1–10. [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662008000100012&lng=es](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000100012&lng=es)
- Martín Timón, I., Sevillano Collantes, C., Segura Galindo, A., & Cañizo Gómez, F. (2014). Type

- 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? *World Journal of Diabetes* 5(4), 444–470. <https://doi.org/10.4239/WJD.V5.I4.444>
- Bolaños, I., Chaves, A., Gallón, L., Ibañez, M., & López, H. (2019). Enfermedad arterial periférica en los miembros inferiores. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36 (1), 84-90. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S14090152019000100084&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14090152019000100084&lng=en&tlng=es).
- Melmed, S., Polonsky, K., Larsen, P., & Kronenberg, H. (2017). Williams. Tratado de endocrinología. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (13.<sup>a</sup> edici).
- Ministerio de Salud Pública. (2017). Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. *Primera Edición* Quito. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- Mosenzon, O., Alguwaihes, A., Leon, J. L. A., Bayram, F., Darmon, P., Davis, T. M. E., Dieuzeide, G., Eriksen, K. T., Hong, T., Kaltoft, M. S., Lengyel, C., Rhee, N. A., Russo, G. T., Shirabe, S., Urbancova, K., & Vencio, S. (2021). CAPTURE: a multinational, cross-sectional study of cardiovascular disease prevalence in adults with type 2 diabetes across 13 countries. *Cardiovascular Diabetology*, 20(1), 154. <https://doi.org/10.1186/S12933-021-01344-0>
- Mostaza, J. M., Pintó, X., Armario, P., Masana, L., Ascaso, J. F., Valdivielso, P., Arrobas Velilla, T., Unidad de Lípidos, Á. B., Calmarza, P., Cebollada, J., Civeira, F., Cuende Melero, J. I., Salan, M. E., Fernández Pardo, J., Godoy, D., Guijarro, C., Jericó, C., Laclaustra, M., Rallo, C. L., ... Vila, L. (2019). Estándares SEA 2019 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clínica e Investigación En Arteriosclerosis*, 31, 1–43. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.03.004>
- Nystrom, A., Stromberg, S., Jansson, K., Olsen, A., & Faresjo, T. (2022) Cardiovascular risks before myocardial infarction differences between men and women. *BMC Cardiovasc Disord*. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02555-3>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Panorama de la diabetes en la Región de las Américas. *Washington, D.C.: OPS*. <https://doi.org/10.37774/9789275326336>
- Orozco-Beltrán, D., Mata-Cases, M., Artola, S., Conthe, P., Mediavilla, J., & Miranda, C. (2016). Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. *Atencion Primaria*, 48(6), 406–420. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2015.09.001>
- Ortega, J., Herrera, D., Rodríguez, O., & Ortega, J.M. (2018). Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 16(3). 226-232.

[https://www.researchgate.net/publication/337887494\\_Adherencia\\_terapeutica\\_un\\_problema\\_de\\_atencion\\_medica](https://www.researchgate.net/publication/337887494_Adherencia_terapeutica_un_problema_de_atencion_medica)

- Pérez-Bedoya, J. P., Gallego-Lopera, N., Velarde-Hoyos, C. A., Franco-Hincapié, L., & Valencia-Duarte, A. V. (2019). Efecto de la hiperglucemia en el síndrome coronario agudo y sus implicaciones en el tratamiento antiagregante plaquetario. *Iatreia*, 32(2), 113–125. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.04>
- Puigdemont, N. P., & Valverde, M. I. (2018). Métodos para medir la adherencia terapéutica. *Ars Pharmaceutica*, 59(3), 163–172. <https://doi.org/10.30827/ars.v59i3.7387>
- Reyes, F. A., Pérez, M. L., Figueredo, E. A., Ramirez, M. R., & Jimenez, Y. J. (2016). Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *NCORREO CIENTÍFICO MÉDICO DE HOLGUÍN*, 20(1), 289–292. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-12715-6\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-319-12715-6_40)
- Sharma, A., Mittal, S., Aggarwal, R., & Chauhan, M. K. (2020). Diabetes and cardiovascular disease: inter-relation of risk factors and treatment. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences 2020 6:1*, 6(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/S43094-020-00151-W>
- Sociedad Europea de Cardiología (ESC), & European Association for the Study of Diabetes (EASD). (2020). 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD | Guía ESC 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares, en colaboración con la European Association for the Study of D. *Revista Espanola de Cardiologia*, 73(5), 404.e1-404.e59. <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893220300889?referer=guias>
- Tan, X., Patel, I., & Chang, J. (2014). Review of the four item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) and eight item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8). *Inov Pharm*, 5(3), 165. <http://pubs.lib.umn.edu/innovations/vol5/iss3/5>
- Van Sloten, TT, Sedaghat, S., Carnethon, MR, Launer, LJ y Stehouwer, CD (2020). Complicaciones microvasculares cerebrales de la diabetes tipo 2: accidente cerebrovascular, disfunción cognitiva y depresión. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 8 (4), 325-336.
- Zamora-Fung, R., Blanc-Márquez, A., García-Gázquez, J. J., Borrego-Moreno, Y., & Fundora-Gonzales, C. (2020). *Estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un consultorio médico*. Universidad Medica Pinareña. <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/384>



## 11. Anexos

### Anexo 1. Informe de pertinencia



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

MEMORÁNDUM No. 0701-DCM-FSH-UNL

**PARA:** Srta. Katty Dayana Pambi Eras  
**DE:** Dra. Tania Cabrera,  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
**FECHA:** Loja, 18 de agosto de 2021  
**ASUNTO:** Informe de pertinencia

Mediante el presente me permito informar sobre el proyecto de investigación, **“Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha”**, de su autoría de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Amada L. Loján, Docente de la Carrera de Medicina Humana, una vez revisado y corregido se considera coherente y pertinente, por tanto puedo continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

c.c. Archivo  
Secretaria Abogada

ALA.

## Anexo 2. Designación de director de trabajo de titulación



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

MEMORÁNDUM Nro.0740 DCM-FSH-UNL

**PARA:** Dra. Amada Lojan  
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

**DE:** Dra. Tania Cabrera  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

**FECHA:** 06 de Septiembre de 2021

**ASUNTO:** Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como Director de tesis del tema: “Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha”, autoría de la Srta. Katty Dayana Pambi Eras.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
C.c.- Archivo, Estudiante.  
TVCP/NOT

### Anexo 3. Designación de nuevo director de trabajo de titulación



Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Salud  
Humana

Memorando Nro.: UNL-FSH-DCM-2023-0720-M  
Loja, 22 de mayo de 2023

**PARA:** Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**ASUNTO:** Designación de director de tesis

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, deseándole éxito en el desarrollo de sus funciones.

En atención a la solicitud presentada por **Katty Dayana Pambi Eras**, estudiante de la Carrera de Medicina, me permito comunicarle que ha sido designado/a como nuevo Director/a de tesis del tema: **“Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha”**, autoría del mismo estudiante.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Dra. Tania Verónica Cabrera Parra  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

C.c.- Archivo, Secretaría, Estudiante **Katty Dayana Pambi Eras**.

Elaborado por:





Ing. Ana Cristina Loján Guzmán  
**SECRETARIA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

Página 1 de 1

Calle Manuel Monteros  
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador  
072-57 1379 Ext. 102

## Anexo 4. Autorización para recolección de datos

 <p>República del Ecuador</p>	<b>Ministerio de Salud Pública</b> Coordinación Zonal 7 - SALUD
<b>Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-1585-O</b> <b>Loja, 23 de septiembre de 2021</b>	
<b>Asunto:</b> RESPUESTA: UNL. Dra. Beatriz Carrión, Autorización para recolección de datos / Srta. Katty Pambi Eras.	
Señora Doctora Beatriz Carrion Berru <b>Directora Encargada de la Carrera de Medicina</b> <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA</b> En su Despacho	
De mi consideración:	
Reciba un atento y cordial saludo, en atención al memorando Nro. 0756 DCM-FSH-UNL suscrito por Usted, donde solicita "(...) <i>conceder su autorización a la Srta. Katty Dayana Pambi Eras, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para acceder a las historias clínicas y aplicar una encuesta a los pacientes diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud de Catacocha; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: "Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha"; (...)</i> ".	
Ante lo solicitado, me permito poner en su conocimiento que con Memorando Nro. MSP-11D03-2021-7588-M la Lcda. Madeleine Cruz Cudriz DIRECTORA DISTRITAL 11D03-PALTAS-CATAMAYO-CHAGUARPAMBA-OLMEDO-SALUD indica en su parte pertinente "...que una vez hecho el análisis y luego de diálogo con el Responsable del CS Catacocha puedo informar que si es pertinente el tema de estudio...".	
Con sentimientos de distinguida consideración.	
Atentamente,	
<i>Documento firmado electrónicamente</i> Mgs. Isabel Maria del Cisne Cueva Ortega <b>COORDINADORA ZONAL 7 - SALUD</b>	
Referencias: - MSP-CZ7-DZAF-2021-2641-E	
<b>Dirección:</b> Av. Santo Domingo de los Colorados entre Riobamba y Machala. <b>Código Postal:</b> 110150 / Loja Ecuador <b>Teléfono:</b> 593-7-2570 584 - www.salud.gob.ec	 <b>Gobierno</b>   Juntos lo logramos del Encuentro

\* Documento firmado electrónicamente por Oupux

1/2



República  
del Ecuador

**Ministerio de Salud Pública**  
Coordinación Zonal 7 - SALUD

Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2021-1585-O

Loja, 23 de septiembre de 2021

Anexos:

- beatriz\_carrion.pdf

Copia:

Señorita  
Cristina Marisol Ramon Ordoñez  
Recepcionista Zonal

ml



Firmado electrónicamente por:  
ISABEL MARIA DEL  
CISNE CUEVA  
ORTEGA

**Dirección:** Av. Santo Domingo de los Colorados entre Riobamba y Machala.  
**Código Postal:** 110150 / Loja Ecuador  
**Teléfono:** 593-7-2570 584 - [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)

**Gobierno** Juntos  
del Encuentro lo logramos

\* Documento firmado electrónicamente por Quijor

2/2

## **Anexo 5. Consentimiento informado**



**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Salud Humana**  
**Carrera de Medicina Humana**

### **Consentimiento Informado**

Katty Dayana Pambi Eras, estudiante de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Loja me encuentro investigando sobre adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular según UKDPS en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Informaré e invitaré a participar de esta investigación, considerando que no tiene ningún riesgo hacerlo. Para participar es necesario que sea autorizado por usted. Puede que haya algunas palabras que no entienda.

Por favor, me avisa para darme tiempo a explicarle. Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Tanto si elige participar o no, continuarán normalmente y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y decidir que abandonará la investigación, aun cuando haya aceptado antes. Se necesita valorar la adherencia terapéutica según el cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau) y el riesgo cardiovascular según UKDPS, deberá llenar un registro escrito de valores asignados a cada una de las escalas asignada para cada variable. Se considera importante que debe saber que no se compartirá la identidad de aquellos que participen en este proyecto y que la información que se recoja en el transcurso de la investigación se mantendrá confidencial.

He sido invitado a participar en la investigación “Adherencia terapéutica y Riesgo cardiovascular según United Kingdom Prospective Diabetes Study en el “Centro de Salud Catacochaa- Loja”. Entiendo que tendré que responder a cada uno de los indicadores mostrados en el cuestionario preparado por el tesista. Sé que no se me recompensará económicamente. He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento

voluntariamente que participaré en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Cédula del participante \_\_\_\_\_

Firma del representante participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Anexo 6. Hoja de recolección de datos



**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Medicina Humana**

**Hoja de recolección de datos**

Estimado paciente le garantizamos la mayor discreción con los datos que pueda proporcionarnos, los cuales serán de gran valor para este estudio

<b>Nombre:</b>						
<b>Cédula de identidad:</b>						
<b>Edad:</b>						
<b>Sexo:</b>						
<b>Duración de la diabetes mellitus tipo 2:</b>						
<b>Tabaquismo:</b>	<b>Nunca</b>		<b>Ex fumador</b>		<b>Fumador actual</b>	

### Parámetros clínicos y de laboratorio

<b>1. Hemoglobina glicosilada</b> _____
<b>2. Presión arterial Sistólica (mmHg)</b> _____
<b>3. Colesterol total</b> _____
<b>4. Colesterol HDL</b> _____
<b>5. Microalbumina (mcg/min)</b> _____



A continuación, se presenta un cuestionario utilizado para determinar el nivel de adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

**Marque con una X la casilla que corresponda a su situación particular:**

<b>Afirmaciones</b>		<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Nunca</b>
<b>1</b>	Toma los medicamentos en el horario establecido.					
<b>2</b>	Se toma todas las dosis indicadas					
<b>3</b>	Cumple las indicaciones relacionadas con la dieta.					
<b>4</b>	Asiste a las consultas de seguimiento programadas					
<b>5</b>	Realiza los ejercicios físicos indicados					
<b>6</b>	Acomoda sus horarios de medicación a las actividades de su vida diaria.					
<b>7</b>	Usted y su médico, deciden de manera conjunta, el tratamiento a seguir.					
<b>8</b>	Cumple el tratamiento sin supervisión de su familia o amigos.					
<b>9</b>	Lleva a cabo el tratamiento sin realizar grandes esfuerzos					
<b>10</b>	Lleva a cabo el tratamiento sin realizar grandes esfuerzos					
<b>11</b>	Usted y su médico analizan como cumplir el tratamiento.					
<b>12</b>	Tiene la posibilidad de manifestar su aceptación del tratamiento que ha prescrito su médico					
<b>Suma Total</b>						

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## Anexo 7. Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau)



**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Salud Humana**  
**Carrera de Medicina Humana**

### **Cuestionario MBG (Martín-Bayarre-Grau)**

Formulario N°.....

Nombre: .....

Este cuestionario es utilizado para determinar el nivel de adherencia terapéutica.

A continuación, usted encontrará un conjunto de afirmaciones. Por favor, no se preocupe en pensar si otras personas estarían de acuerdo con usted y exprese exactamente lo que piense en cada caso.

**Marque con una X la casilla que corresponda a su situación particular:**

Afirmaciones		Siempre (4)	Casi siempre (3)	A veces (2)	Casi nunca (1)	Nunca (0)
1	Toma los medicamentos en el horario establecido.					
2	Se toma todas las dosis indicadas					
3	Cumple las indicaciones relacionadas con la dieta.					
4	Asiste a las consultas de seguimiento programadas					
5	Realiza los ejercicios físicos indicados					
6	Acomoda sus horarios de medicación a las actividades de su vida diaria.					
7	Usted y su médico, deciden de manera conjunta, el tratamiento a seguir.					
8	Cumple el tratamiento sin supervisión de su familia o amigos.					

9	Lleva a cabo el tratamiento sin realizar grandes esfuerzos					
10	Utiliza recordatorios que permiten la realización del tratamiento					
11	Usted y su médico analizan como cumplir el tratamiento.					
12	Tiene la posibilidad de manifestar su aceptación del tratamiento que ha prescrito su médico					
<b>Total</b>						

NIVEL DE ADHERENCIA	PUNTOS	RESULTADOS
Adheridos totales	38 a 48 puntos	
Adheridos parciales	18 a 37 puntos	
No adheridos	0 y 17 puntos	

## Anexo 8. Calculadora de riesgo cardiovascular UKPDS



Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

### Calculadora de riesgo cardiovascular UKPDS

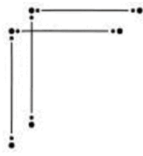
La calculadora de riesgo de UKPDS (CR-UKPDS) aporta estimaciones de riesgo a 10 años de EC mortal y no mortal. Ha sido validada en forma externa y es considerada el modelo más preciso para la estimación del riesgo de EC en pacientes con DM2

1. Nombre:	
2. Número de cédula:	
3. <b>Sexo:</b>	Masculino ( )      Femenino ( )
<b>4. Edad:</b> ____	
( ) Menos de 60 años	(Masculino: 6 puntos) (Femenino: 0 puntos)
( ) De 60 a 74 años	(Masculino: 20 puntos) (Femenino: 9 puntos)
( ) Mayor de 74 años	(Masculino: 41 puntos) (Femenino: 22 puntos)
<b>5. Duración de la diabetes mellitus</b> _____	
( ) Menos de 5 años	(0 puntos)
( ) De 5 a 9 años	(2 puntos)
( ) Más de 9 años	(5 puntos)
<b>6. Tabaquismo</b> _____	
( ) Nunca	(0 puntos)
( ) Ex fumador	(0 puntos)
( ) Fumador actual	(2 puntos)
<b>7. Hemoglobina glicosilada</b> _____	
( ) Menor de 7	(0 puntos)
( ) De 7 a 7.9	(2 puntos)
( ) Mayor de 7.9	(6 puntos)

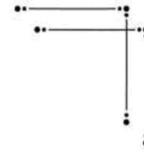
<b>8. Presión arterial Sistólica (mmHg)_____</b>	
( x ) Menor de 120	(0 puntos)
( ) De 120-139	(1 puntos)
( ) Mayor de 139	(2 puntos)
<b>9. Colesterol/HDL_____</b>	
( ) Menor de 4	(0 puntos)
( ) De 4 a 5.9	(6 puntos)
( ) Mayor de 5.9	(10 puntos)
<b>10. Microalbumina (mcg/min)_____</b>	
( ) Menor de 30	(0 puntos)
( ) Mayor o igual a 30	(1 punto)
<b>TOTAL</b>	

<b>Puntaje UKPDS</b>	<b>Riesgo cardiovascular</b>	<b>Probabilidad de sufrir una enfermedad cardiaca en los próximos 10 años</b>
>31	Muy alto	Mayor del 30%
18 - 31	Elevado	15 al 30%
< 18	Medio	Menor de 15%

## Anexo 9. Certificado de traducción del Abstract



Universidad  
Nacional  
de Loja



Loja, 11 de julio de 2023

Lic. Marlon Armijos Ramírez Mgs.

**DOCENTE DE PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS  
NACIONALES Y EXTRANJEROS – UNL**

### CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Titulación: **“Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha”**, autoría de Katty Dayana Pambi Eras con CI: 1150998274 de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la parte interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Atentamente,

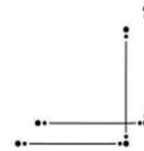


Firmado electrónicamente por:  
**MARLON RICHARD  
ARMIJOS RAMIREZ**

**MARLON ARMIJOS RAMÍREZ**  
DOCENTE DE LA CARRERA PINE-UNL

1031-12-1131340  
1031-2017-1905329

Educamos para Transformar



## Anexo 10. Certificado del Tribunal de Grado



### CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 11 de julio de 2023

En calidad de tribunal calificador del trabajo de titulación denominado “Adherencia terapéutica y riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al Centro de Salud Catacocha”, de la autoría de **Katty Dayana Pambi Eras**, portadora de la cédula de identificación Nro. **1150998274** previo a la obtención del título de Médica General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

**APROBADO**

**Dra. Fabiola Maria Barba Tapia**

**PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Dra. Ana Cristina Romero Aguirre**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Dra. Krupskaya Michelle Mejía Baraja**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**