

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**Cumplimiento de las metas cardiometabólicas en pacientes con  
diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Belén de Lambayeque 2020-2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR**

**Carmen Rosa Ramirez Quiñonez**

**ASESOR**

**Nadir Indhira Gonzales Cooper**

<https://orcid.org/0009-0009-9332-4904>

**Chiclayo, 2023**

**Cumplimiento de las metas cardiometabólicas en pacientes  
con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Belén de  
Lambayeque 2020-2021**

PRESENTADA POR  
**Carmen Rosa Ramirez Quiñonez**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**Médico Cirujano**

APROBADA POR

Ochoa Medina Milagros del Carmen  
PRESIDENTE

Luis Emanuel Fernandez Otoya  
SECRETARIO

Nadir Indhira Gonzales Cooper  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A mi madre, por apoyarme incondicionalmente durante la carrera. Tu amor y paciencia me ayudaron a superar los momentos difíciles y alcanzar mis metas. A mi papá, que siempre será mi héroe y mi motivación para seguir adelante. A mis hermanos, por ser mi apoyo constante y compartir conmigo gratos momentos. A mis amigos, por alegrar mis días y compartir conmigo la emoción de esta carrera. Espero que este sea el primero de muchos pasos en un camino lleno de éxitos, y estoy agradecida por tenerlos en mi vida.

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la doctora Nadir Gonzales y al doctor Juan Victor Gonzales por su asesoría en el desarrollo de esta investigación. Su guía, apoyo, dedicación y compromiso.

A los miembros del Jurado y a todas las personas que de alguna manera han contribuido con sus aportes en la presente investigación.

## INFORME DE TESIS

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>14%</b>	<b>14%</b>	<b>11%</b>	<b>%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>www.researchgate.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>www.scielo.org.co</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.umsa.bo</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>tesis.usat.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>revistas.usat.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.dspace.uce.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.usmp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

## Índice

Resumen.....	6
Abstract.....	7
I. Introducción.....	8
II. Revisión literaria.....	9
III. Materiales y métodos.....	10
IV. Resultados y discusión.....	11
V. Conclusiones.....	15
VI. Recomendaciones.....	15
VII. Referencias.....	16

## Resumen

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 es una de las enfermedades que tienen gran repercusión a nivel sociosanitario, por su continuo incremento, como por sus complicaciones. No obstante, el correcto control de esta población es inadecuado tanto para la propia enfermedad como para sus complicaciones. **Objetivo:** Describir la frecuencia de cumplimiento de las metas cardiometabólicas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital Belen de Lambayeque 2020-2021. **Materiales y métodos:** Estudio tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. Muestreo tipo censal. Se incluyó 80 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos entre los meses de octubre 2020 a marzo 2021. Se excluyeron las historias clínicas de pacientes embarazadas e incompletas. Se determinó el cumplimiento de metas cardiometabólicas mediante: HbA1c, c-LDL, glucosa en ayunas, c-HDL y presión arterial; según criterios de la Asociación Americana de Diabetes. Se realizó un análisis univariado, con herramientas de estadística descriptiva. **Resultados:** Se encontró que 8.8% de los pacientes cumplieron con las metas cardiometabólicas. Control de la presión arterial en 66% de los pacientes, control glucémico en 36% y control lipídico en 26%. La media de edad fue 54 años y el 72.5% fueron de sexo femenino. El tiempo medio de diagnóstico fue de 5 años. **Conclusiones:** Los hallazgos encontrados sugieren que las personas con DM tipo 2 tienen un inadecuado cumplimiento de las metas cardiometabólicas. Hubo mayor control de la presión arterial, seguido de control glucémico y control lipídico. **Palabras claves:** Diabetes Mellitus, síndrome metabólico, hemoglobina glicosilada, control y prevención (Fuente: DeCS BIREME).

## Abstract

**Introduction:** Type 2 diabetes Mellitus is one of the diseases that have great repercussion at the social health level, due to its continuous increase, as well as its complications, among which, cardiovascular disease is the most frequent and the main cause of disability and mortality. However, proper control of this population is inadequate for its complications. **Objective:** To describe the frequency of compliance with the cardiometabolic goals in patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the Belen de Lambayeque Hospital 2020-2021. **Materials and methods:** Observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study. Census-type sampling. Eighty medical records of patients older than 18 years with a diagnosis of type 2 diabetes mellitus treated in the months of October 2020 to March 2021 were included. Medical records of pregnant patients were excluded. Incomplete medical records were removed. Compliance with cardiometabolic goals was established by HbA1c, LDL-C, fasting glucose, HDL-C, and blood pressure according to the criteria of the American Diabetes Association. A univariate analysis was carried out with descriptive statistics tools. **Results:** It was found that 8.8% of the patients met the cardiometabolic goals. Control of blood pressure in 66% of patients, glycemic control in 36% and lipid control in 26%. The mean age was 54 years and 72.5% were female. The mean time to diagnosis was 5 years. **Conclusions:** The findings suggested that people with type 2 DM have inadequate compliance with cardiometabolic goals. There was greater control of blood pressure, followed by glycemic control and lipid control. **Keywords:** Diabetes Mellitus, metabolic syndrome, glycosylated hemoglobin, control, and prevention (Source: DeCS BIREME)

## **I. Introducción**

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las principales patologías que tienen gran repercusión a nivel sociosanitario, ya que constituyen la mayor causa de reducción de la calidad de vida e incremento de la carga económica del individuo, la familia y el sistema de salud. Así también, por el incremento continuo de incidencia y prevalencia a nivel mundial y nacional de esta entidad clínica, y por sus complicaciones macrovasculares y microvasculares, que están presentes en más del 50% de esta población (1,2).

La Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés), estimó que en el año 2019 había aproximadamente 462 millones de personas que padecían diabetes mellitus (DM) a nivel mundial. En este sentido, se pronostica que en el 2040, este número se incrementará a 700 millones; atribuido al aumento de la obesidad y hábitos de vida sedentarios. Asimismo, de los pacientes diagnosticados, 79.4% viven en países de renta media y baja. En Centroamérica y Sudamérica, existen 32 millones de personas que padecen DM; pero se proyecta para el 2045, alcanzar más de 49 millones, lo cual es un aumento de casi el 55%. (1,3). Mientras que en Perú, el estudio PERUDIAB determinó que el 7% de la población tiene DM, siendo mayor en la regiones costeras con un 8.2%(4).

Una de las particularidades de la DM tipo 2 es que tiene el potencial de provocar complicaciones graves debido a su naturaleza crónica y progresiva. Entre estas complicaciones, las cardiovasculares son las que causan mayor discapacidad y mortalidad en esta población. (5–8).

Diversos estudios sobre estas complicaciones y sus repercusiones concluyen que el abordaje óptimo y oportuno tiene como finalidad mejorar la supervivencia y calidad de vida. De igual forma, recomiendan la correcta vigilancia y el manejo multifactorial de los factores de riesgo, como la hiperglicemia, dislipidemia e hipertensión; permitiendo además, beneficios de su mantenimiento a largo plazo (6,9–11).

Por consiguiente, una correcta evaluación y monitorización integral de las personas con diabetes mellitus, tienen un beneficio no solo para mejorar su calidad de vida de esta población; sino también reducen los costos sanitarios asociados a posibles complicaciones de salud (1,12).

El objetivo del presente estudio es describir la frecuencia de cumplimiento de las metas cardiometabólicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Belén de Lambayeque, entre los meses de agosto del 2020 a marzo del 2021. Adicionalmente, se busca estimar la frecuencia de cumplimiento de control glucémico, control lipídico y control de presión arterial; así como también, describir las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Se pretende que estos objetivos generen a corto o largo plazo, una base sólida para buscar estrategias de prevención y así conseguir un manejo integral, multifactorial e individualizado de los pacientes con diabetes mellitus; y además, un precedente para futuros estudios de control y seguimiento que resulten en un impacto positivo en la población en general.

## **II. Revisión literaria**

La DM es una patología metabólica, crónica e irreversible de etiología múltiple, cuyas principales características son: hiperglucemia crónica y alteración en el metabolismo de las proteínas, carbohidratos y grasa; resultando fundamentalmente en alteraciones de la acción o producción de la insulina (13,14).

La enfermedad cardiovascular, representa la complicación crónica más frecuente, presentándose en más del 50% de esta población. Asimismo, es la primera y más importante causa de mortalidad y morbilidad; siendo el infarto de miocardio, responsable del 39% de las muertes, en pacientes entre 35 y 44 años. Los infartos en personas diabéticas se asocian a peores pronósticos a largo plazo y con mayor frecuencia de re-infartos que en la población general. De igual forma, el 86.7% de personas diabéticas, presentan al menos un factor de riesgo cardiovascular, entre ellos los más frecuentes son la hipertensión arterial y la dislipidemia; incrementando aún más el riesgo cardiovascular (15–17).

El manejo de los factores de riesgo se enfoca en el mantenimiento del peso corporal, la hemoglobina glicosilada (HbA1), abstinencia de tabaco, presión arterial y de lípidos plasmáticos. Esto con la finalidad de disminuir eventos cardiovasculares en más del 50%, nefropatía y neuropatía en 61% y retinopatía en 53%. Así como, una reducción de 46% de la mortalidad general y 57% en mortalidad cardiovascular en pacientes diabéticos (9).

El control sistemático e integral de los diferentes factores de riesgo cardiovascular cardiometabólico; según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), es como mínimo una vez al año. Estos factores son: hipertensión, consumo de tabaco, obesidad/sobrepeso y dislipidemia. Por lo que han recomendado, como objetivos de control cardiometabólico: HbA1c <6.5% en pacientes con enfermedad de corta evolución (<15 años) y 7-8%, en los de larga evolución (>15 años); glicemia en ayunas entre 80-130 mg/dl, colesterol-LDL <100 mg/dl si es >75 años y <70 mg/dl, si es <75 años; colesterol HDL >40 mg/dl, en hombres y >50 mg/dl, en mujeres; y presión arterial <130/80 mmHg (10,15,18).

### **III. Materiales y métodos**

El diseño y tipo de estudio fue descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo. La población diana fueron 91 historias clínicas digitales de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque, entre los meses de octubre del 2020 y marzo del 2021. Como población elegible se incluyó 80 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años que hayan acudido a realizarse como mínimo un control laboratorial. Se realizó un muestreo censal, se excluyeron 11 (Figura 1).

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y la Dirección de Docencia del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. Se accedió a las historias clínicas digitales. Posteriormente, se escogió las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Con la información obtenida se llenó una ficha de recolección de datos (Anexo n°1) que contuvo datos personales (número de historia clínica, edad), años transcurridos de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y los parámetros del control cardiometabólico: control glucémico (glucosa en ayunas y hemoglobina glicosilada), control lipídico (C- LDL y C-HDL) y presión arterial.

Se consideró control cardiometabólico aquellos participantes que cumplieron con los criterios hemoglobina glicosilada, glucemia en ayunas, c- HDL, C-LDL y presión arterial según las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes(10,15,18)

La información obtenida fue organizada en una hoja de Excel versión 2016 de acuerdo con las variables y fueron representados en tablas y gráficos. La información fue analizada por el programa OpenEpi versión 3.1 Se utilizó estadística descriptiva, se calculó las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas; para las variables cuantitativas con distribución normal se utilizó promedio y desviación estándar; mediana y rango intercuartílico para aquellas que no tienen distribución normal.

La base de datos fue manejada únicamente por los investigadores y posteriormente fue eliminada.

#### IV. Resultados y discusión

Los resultados indican que el cumplimiento de las metas cardiometabólicas fue del 8,8% (cumplió con los tres controles). Según los objetivos terapéuticos propuestos por el ADA, 36% (29/80) de los pacientes tenían un adecuado control glucémico. Se encontró control lipídico tanto de c-LDL y c-HDL en el 26% de los pacientes, donde hubo mayor control del c-HDL en un 82% (66/80) de los pacientes. Con respecto a la presión arterial, 66% (53/80) tuvieron un adecuado control. (tabla 1).

El 13,8% cumplió con dos o más de los tres controles necesarios para indicar que un paciente cumple con el control cardiometabólico. La mitad de los pacientes no cumplió ninguno de los tres controles necesarios y el control que se cumplió con menor frecuencia fue el control lipídico - solamente uno de cada cuatro pacientes lo cumplió (tabla 1).

**Tabla 1.** Frecuencia del control glucémico, lipídico, de presión arterial, y control cardiometabólico total de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Variable	N = 80 <sup>1</sup>
<b>Control glucémico</b>	29(36%)
Control de glucosa en ayunas	35(44%)
Control de Hb 1Ac	31(39%)
<b>Control lipídico</b>	21(26%)
Control LDL	21(26%)
Control HDL	66(82%)
<b>Control de la presión arterial</b>	53(66%)
<b>Control cardiometabólico</b>	7(8,8)

**Controles cardiometabólicas**

No cumplió ningún control	41(51%)
Cumplió un control	28(35%)
Cumplió dos controles	4(5,0%)
Cumplió los tres controles	7(8,8%)

---

 n(%)

Los pacientes presentaron una media de edad de 54 años (46 – 61 años), y el 72.5% fueron mujeres. El tiempo medio de diagnóstico de diabetes mellitus tipo II fue de 5 años, teniendo el 3,75% (3/80) de participantes más de 15 años de diagnóstico. (tabla 2)

**Tabla 2.** Características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Variable	N=80
<b>Edad</b>	54 (46 – 61)
<b>Sexo</b>	
Femenino	58 (72.5%)
Masculino	22 (27.5%)
<b>Años desde el diagnóstico*</b>	5,0 (2,8 – 9,2)
Más de 15 años de diagnóstico	3 (3,75%)
Menos de 15 años de diagnóstico	77 (96,25%)

\* Mediana (rango intercuartílico); n(%)

Los hallazgos encontrados sugieren que las personas con DM tipo 2 tienen una elevada frecuencia de inadecuado cumplimiento de las metas cardiometabólicas, estando el 91.2% mal controlados de acuerdo con los criterios de la ADA. Este hallazgo es similar a un estudio realizado en Suiza , donde se encontró que sólo el 2.2% de los pacientes llegó a los tres objetivos de control cardiometabólico (tomando HbA1c, presión arterial y C-LDL). Los objetivos de HbA1c se alcanzaron con mayor frecuencia, pero los de presión arterial se alcanzaron con menor frecuencia, atribuido a que la población estudiada presentaba enfermedad renal crónica (19). Así mismo, un estudio realizado en México encontró que de su población el 99% reportó un control metabólico inadecuado (considerando c-HDL, glucemia en ayunas, Hb1c, triglicéridos, glucemia posprandial, presión arterial, y colesterol total) (20). A nivel nacional, un estudio en un establecimiento público de Lima halló que solo el 9.3% (6 mujeres y 4 hombres) tuvo un control adecuado (considerando presión arterial sistólica, HbA1C y colesterol LDL como parámetros de control cardiometabólico). Hubo un mejor control en la presión arterial (51.4%) que en LDL (37.4%) y HbA1c (31.8%) (21), datos similares a los

encontrados en el presente trabajo. Adicionalmente , un estudio transversal en Lambayeque encontró que el 8.2 % (mujeres 2.98% y hombres 5.22%) de los pacientes llegó a cumplir todas las metas según las recomendaciones del ADA (22).

Los estudios descritos anteriormente realizados en diferentes países de bajos, medianos, y altos ingresos nos indican que el escaso cumplimiento de las metas cardiometabólicas es un problema global. Estos resultados podrían ser atribuidos a dificultades que existen para el cumplimiento de las prescripciones terapéuticas, sea de orden farmacológico, dietético o de modificación de patrones de alimentación y estilos de vida; así también como la accesibilidad a la consulta y factores personales como la depresión. No obstante, un estudio realizado en pacientes con DM tipo 2 de una clínica privada en España, cuyo seguimiento se dio por el periodo de un año , mostraron un logro de cumplimiento de estas metas (considerando HbA1c <7%, presión arterial sistólica <130, presión arterial diastólica <80, c-LDL <99) en 26.2% de los pacientes (23). Cifras similares, a las reportadas en México, que entre las variables estudiadas, los valores HbA1c, colesterol y triglicéridos se redujeron de manera parcial después de un año de seguimiento, no obstante no hubo variaciones en la presión arterial (20). Así mismo, en un estudio observacional prospectivo realizado en Colombia , donde a los pacientes con diabetes mellitus se les hizo un seguimiento individual durante seis meses, se encontró que al cabo de este tiempo el cumplimiento de la hemoglobina glicosilada aumento a 58.3%, logrando un aumento del 16.7% respecto al ingreso(24). Por lo que el seguimiento y educación permanente a cada paciente y familia permiten una mejor valoración de las metas cardiometabolicas y permiten evaluar el impacto de las intervenciones, reflejando una mejoría en los parámetros que competen a las metas cardiometabólicas.

Referente al control glucémico, la reducción de la HbA1c por lo menos 1% está asociada a disminuir la progresión de complicaciones microvasculares en 37% y de mortalidad en 21%, así como también la reducción de amputaciones, muerte por enfermedad vascular periférica e infarto agudo de miocardio(1). No obstante, en el presente trabajo se encontró que el control glucémico es bajo o inferior a lo deseable, el 36% alcanzar dichos objetivos. Estas cifras son similares a las reportadas en un estudio a nivel nacional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a un hospital nacional en Lima que encontró que el 31.8% alcanzó el control adecuado de HbA1C

<7% (21), y a las reportadas en un estudio en Ayacucho donde el 51.7% de los pacientes tenían un mal control de este parámetro considerando el mismo valor de referencia (25). Sin embargo, se encontraron hallazgos diferentes en otros estudios, en España, se obtuvo cifras mucho más altas, estando 60.7% de los pacientes con un adecuado control de HbA1c (26). Esto podría deberse a que predomina la obesidad y estilo de vida sedentario, añadido a las deficiencias en el sector sanitario que hay en los países subdesarrollados. Cabe mencionar que estos estudios toman la HbA1c con único punto de corte de <7% para todo el perfil del paciente; sin embargo, la literatura propone categorizar según el perfil del paciente considerando años de diagnósticos, comorbilidades, trastorno cognitivo, entre otros factores (10).

El parámetro con mejor control, fue la presión arterial, que estuvo en los rangos de referencia en 66% de los pacientes. Hallazgo similar a lo encontrado en un estudio en Lima, donde se obtuvo mejor control en la presión arterial (51.4%) que los otros parámetros (27). En contraste, un estudio realizado en Trujillo determinó que solo el 35% de los pacientes controlaba adecuadamente la presión arterial e identificó como factores asociados al sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo y una dieta hiposódica inadecuada (28).

Una limitación importante en la presente investigación es la población de estudio, que fue relativamente pequeña. Debido a ello, los resultados obtenidos podrían no ser generalizables a la población en general. Esto atribuido a que, por motivos de pandemia, los pacientes tuvieron dificultades para acceder a la tele consulta ya sea por no tener el equipo (celular, computadora), falta de acceso a internet o no poder ir al establecimiento a realizarse los análisis correspondientes. Por lo tanto, se necesitan estudios futuros con una muestra más grande para confirmar los hallazgos y establecer conclusiones más sólidas. Otra de las limitaciones es que se llevó a cabo en un hospital perteneciente al Ministerio de Salud, lo que implica que los resultados obtenidos no son extrapolables a otras instituciones médicas del país.

Adicionalmente, no se contó con el registro de otras variables importantes, como el perímetro abdominal y el índice de masa corporal, debido a la ausencia de esta información en las historias clínicas de los participantes

## **V. Conclusiones**

Los hallazgos encontrados sugieren que las personas con DM tipo 2 tienen un inadecuado cumplimiento de las metas cardiometabólicas. Menos del 10% cumplió con los tres controles acorde a los criterios de la ADA, según los valores de control glucémico (hemoglobina glicosilada, glucosa en ayunas), control lípido (c-LDL, c-HDL) y presión arterial.

En este estudio demuestra que hubo mayor control de la presión arterial (66%), seguido de control glucémico (36%); y el control lipídico se alcanzó con menos frecuencia (26%).

La media de edad fue de 54 años y en la mayoría fueron mujeres. El tiempo medio de diagnóstico fue de 5 años, teniendo el 77% de los pacientes menos de 15 años de diagnóstico.

## **VI. Recomendaciones**

Los resultados obtenidos brindan un panorama actual del cumplimiento de las metas cardiometabólicas en un hospital de la región de Lambayeque, cuyo valor reportado es preocupante. En este sentido es necesario hacer un adecuado monitoreo y seguimiento de los pacientes en las instituciones públicas para lograr una evaluación integral e individualizada (de acuerdo a edad, presencia de comorbilidades y complicaciones) de la persona con DM tipo 2, según las recomendaciones brindadas por la ADA y adherirse a estas. De igual manera, es necesario que los centros de salud del primer nivel de atención brinden un equipo multidisciplinario y programas educativos para motivar el cumplimiento de las metas cardiometabólicas y modificar estilos de vida del pacientes como la dieta, ejercicio y apego al tratamiento.

Se recomienda que en futuras investigaciones se realicen estudios con un mayor alcance a nivel de establecimientos de salud que permita extrapolar los resultados. Asimismo, incorporar variables clínicas como las comorbilidades, complicaciones, IMC, perímetro abdominal que permitan comprender y gestionar a la población afectada por esta patología.

## VII. Referencias

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels: International Diabetes Federation; 2015.
2. Barcelo A, Arredondo A, Gordillo-Tobar A, Segovia J, Qiang A. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean in 2015: Evidence for decision and policy makers. *J Glob Health*. 2017;7(2):19-27.
3. Segundo S. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. *Rev Med Hered*. 2015;26(1):3-4.
4. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015;3(1):1-8.
5. Sarwar N, Gao P, Kondapally Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Di Angelantonio E, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: A collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010;375(9733):2215-22.
6. Isea J, Vilorio J, Ponte C, Gómez J. Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas, vasculocerebrales y enfermedad arterial periférica. *Rev Venez Endocrinol y Metab*. 2012;10(1):96-110.
7. American Diabetes Association. Enfermedad cardiovascular y manejo del riesgo: Estandares para la Atención Médica de la Diabetes -2019. *Diabetes Care*. 2019;42(1):100-19.
8. MINSA. Análisis de Situación de Salud de los Gobiernos Regionales. Perú: CDC; 2019.
9. Gæde P, Lund H, Parving H, Pedersen O. Effect of a Multifactorial Intervention on Mortality in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358(6):580-91.
10. Goff D, Gerstein H, Ginsberg H, Cushman W, Margolis K, Byington R, et al. Prevention of Cardiovascular Disease in Persons with Type 2 Diabetes Mellitus: Current Knowledge and Rationale for the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD). *Trial. Am J Cardiol*. 2007;99(12):1-17.

11. Bello O, Aguilar C. Diabetes in latin America. En: Diabetes Mellitus in Developing Countries and Underserved Communities. Springer. Springer International Publishing; 2016. p. 101-26.
12. Washington V, Bernardo L. Prevención cardiovascular en el diabético. Rev Uruguay Cardiol. 2016;31(3):477-504.
13. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Rev la ALAD . 2019.
14. Díaz L, Delgado E. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. Med. 2016;12(17):935-46.
15. Rozman C, Farreras C. Medicina Interna. 18.<sup>a</sup> ed. ELSEIVER, editor. España; 2016. 2689 p.
16. Gimeno J. Complicaciones macrovasculares de la diabetes. Evaluación del riesgo cardiovascular y objetivos terapéuticos. Estrategias de prevención y tratamiento. Med. 2016;12(17):947-57.
17. Antequera I, Sánchez B, Sánchez F. Factores de riesgo cardiovascular en situaciones clínicas específicas: diabetes mellitus, insuficiencia renal, enfermedades inflamatorias crónicas, infecciones crónicas, VIH, edad y sexo. Med. 2017;12(42):2503-8.
18. Fundación RedGDPS. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos. España: RedGDPS; 2018
19. Corcillo A, Pivin E, Lalubin F, Pitteloud N, Burnier M, Zanchi A. Glycaemic, blood pressure and lipid goal attainment and chronic kidney disease stage of type 2 diabetic patients treated in primary care practices. Swiss Med Wkly. 2017;147.
20. Aguilar S, Estrada R, García M, Barrientos J. Metas terapéuticas en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1 de Octubre. Rev Espec Médico-Quirúrgicas. 2011;16(1):18-26.

21. Human L, Villena P, Guevara X. Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Rev Medica Hered.* 2015;26(3):167-72.
22. Carpio C, Leguia J. Control de metas cardiometabólicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de novo en el Hospital I Naylamp en el año 2015. Repositorio Academico USMP. [Chiclayo]: Universidad de San Martín de Porres, Chiclayo, Perú.; 2019.
23. Sanchez M, Puerta D, Molero E, RamoS C, Miralles F. Grado de control en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en consulta de Medicina Interna en un centro hospitalario privado. *Rev Clin española.* 2012;33.
24. León L, Jiménez C, Coronado J, Rodríguez N, Pinilla A. Evaluation and follow-up of ambulatory patients with diabetes mellitus type 2 by means of individualised metabolic control and anthropometric measurements. *Rev Colomb Cardiol.* 2019;26(4):236-43.
25. Azañedp D, Quispe G, Lazo M, Cardenas D, Beltran G. Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. *Acta med .* 2017;34(2):106-13.
26. Garzón G, Gil Á, Herrero AM, Jiménez F, Cerezo MJ, Domínguez C. Grado de control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular. *Gac Sanit.* 1 de noviembre de 2015;29(6):425-30.
27. Jasso-Huamán LE, Villena-Pacheco A, Guevara-Linares X. Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Rev Medica Hered.* 2015;26(3):167-72.
28. Camacho L, Uribe L. Control de la presión arterial en un programa de hipertensión. *Soc Peru Med Interna .* 2011;14(2).

## VIII. Anexos

### Anexo 1. Ficha de recolección de datos

#### 1. Datos personales

Nº historia clínica: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:

- Varón
- Mujer

#### 2. Antecedentes:

– Años de diagnóstico de diabetes: \_\_\_\_\_ años

#### 2. Control cardiometabólico:

	Valor referencia		Cumple	No cumple
Glucosa en ayunas	80-130 mg/dl.			
HbA1c	Corta evolución (<15 años)	<6.5%		
	Larga evolución (>15 años)	7-8%		
<b>Control glucémico</b>	Cumple valor de referencia de glucosa en ayunas y HbA1c			
C- LDL	Mayores de 75 años	< 100 mg/dl		
	Menores de 75 años	<70 mg/dl.		
C-HDL	Hombres	>40 mg/dl		
	Mujeres	>50 mg/dl.		
<b>Control lipídico</b>	Cumple valor de referencia de C-LDL y C-HDL			
<b>Presión arterial</b>	<130/ 80			
<b>Control cardiometabólico</b>	Cumple con control glucémico, lipídico y presión arterial.			

**Figura 1. Flujograma del número de participantes del estudio**